

1 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN XV to XVIII Centuries

Pablo RODRÍGUEZ-NAVARRO (Ed.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
XV TO XVIII CENTURIES
Vol. I

PROCEEDINGS of the International Conference on Modern Age Fortifications of the Western Mediterranean Coast
FORTMED 2015

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
XV TO XVIII CENTURIES
Vol. I

Editor
Pablo Rodríguez-Navarro
Universitat Politècnica de València. Spain

EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Colección Congresos UPV

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona y según el procedimiento que se recoge en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/FORTMED/FORTMED2015>

© editor

Pablo Rodríguez-Navarro

© de los textos: los autores

© 2015, de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València

www.lalibreria.upv.es / Ref.: 6249_01_01_01

ISBN : 978-84-9048-377-0 (obra completa) *edición impresa*

ISBN : 978-84-9048-425-8 (Vol. I) *edición impresa*

DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/CONGR.2015>



Modern Age Fortifications of the Western Mediterranean Coast.

Se distribuye bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Basada en una obra en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/FORTMED>

Organization and committees

Organizing Committee

Pablo Rodríguez-Navarro. (Chair). Universitat Politècnica de València. Spain
M. Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València. Spain
Francisco Juan Vidal. Universitat Politècnica de València. Spain
Arturo Zaragoza Catalán. Generalitat Valenciana. Castellón. Spain
Santiago Varela Botella. Generalitat Valenciana. Alicante. Spain
Stefania Iurili. Università di Ferrara. Italy
Santiago Lillo Giner. Universitat Politècnica de València. Spain
José Luis Menéndez Fueyo. Fundación MARQ. Alicante. Spain
Alba Soler Estrela. Universitat Jaume I. Castellón. Spain
Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze. Italy
Santiago Yudici Oliver. Instituto Cartográfico Valenciano. Spain

Scientific Committee

Arturo Zaragoza Catalán. Generalitat Valenciana. Castellón. Spain
Santiago Varela Botella. Generalitat Valenciana. Alicante. Spain
Antonio Almagro Gorbea. CSIC. Spain
Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze. Italy
Boutheina Bouzid. Ecole Nationale d'Architecture. Tunisia
Alicia Cámara Muñoz. UNED. Spain
Stefano Columbu. Università degli Studi di Cagliari. Italy
Per Cornell. University of Gothenburg. Sweden
Faissal Cherradi. Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos. Morocco
Nicolas Faucherre. Aix-Marseille Université – CNRS. France
Juan Vicente García-Marsilla. Universitat de València. Spain
Andreas Georgopoulos. Nat. Tec. University of Athens. Greece
Anna Guarducci. Università di Siena. Italy
Gabriele Guidi. Politecnico di Milano. Italy
Salvador Lara Ortega. Universitat Politècnica de València. Spain
Concepción López González. Universitat Politècnica de València. Spain
Sandro Parrinello. Università di Pavia. Italy
Pablo Rodríguez Navarro. Universitat Politècnica de València. Spain
Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze. Italy
Rafael Soler Verdú. Universitat Politècnica de València. Spain

Scientific Secretariat

M. Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València. Spain

Organizing Secretariat

Ignacio Puig Tarín. Universitat Politècnica de València. Spain
Armando Torres Caballero. Universitat Politècnica de València. Spain

Note

This conference was made in the frame of the R & D project entitled "SURVEILLANCE AND DEFENSE TOWERS OF THE VALENCIAN COAST. Metadata generation and 3D models for interpretation and effective enhancement" reference HAR2013-41859-P, whose principal investigator is Pablo Rodríguez-Navarro. The project is funded by the National Program for Fostering Excellence in Scientific and Technical Research, National Sub-Program for Knowledge Generation, Ministry of Economy and Competitiveness (Government of Spain).

Este congreso está realizado bajo el marco del Proyecto I+D+i de título "TORRES DE VIGÍA Y DEFENSA DEL LITORAL VALENCIANO. Generación de metadatos y modelos 3D para su interpretación y efectiva puesta en valor" referencia HAR2013-41859-P, cuyo investigador principal es Pablo Rodríguez-Navarro. El proyecto está financiado dentro del Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, del Ministerio de Economía y Competitividad (Gobierno de España).

Organized by



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



INSTITUTO DE
RESTAURACIÓN
DEL PATRIMONIO
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN

Funded by



Ref: HAR2013-41859-P



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, CULTURA I ESPORT

Ref: AORG/2015/025

Partnerships



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN



UNIVERSITAT
JAUME I



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA

MARQ FUNDACIÓN



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -

Support



Leica
Geosystems



DRONETOOLS™

Table of contents

Preface	XV
Lecture	XVII
Technical and systemic keys and context of Hispanic fortifications on Western Mediterranean coast.....	XIX
<i>Fernando Cobos-Guerra</i>	
Contributions	01
HISTORICAL RESEARCH	
La fortificación de Peñíscola, obra de Vespasiano Gonzaga y Bautista Antonelli	03
<i>M^a. J. Balaguer Dezcallar</i>	
Codice Romano Carratelli.....	11
<i>A. Bianchi, T. Saeli</i>	
The fortifications of the State of Presidii, Orbetello and Argentario promontory	15
<i>F. Broglia</i>	
Architecture and Spaces of Power in the Knights of St. John of Jerusalem (1530-1798).....	21
<i>V. Burgassi</i>	
Progettare le difese: il marchese di Leganés e il padre gesuita Francesco Antonio Camassa, esperto di arte militare	29
<i>A. Dameri</i>	
El Proyecto Imperial de fortificación para Bugia. 1541	37
<i>J. J. De Castro Fernández, I. De Castro Díez</i>	
Determinación del trazado histórico y evolución de la antigua muralla de Calp, tras el análisis de la documentación gráfica y documental existente.....	45
<i>A. Del Campo Carda, A. M. Torres Barcino, A. García Codoñer</i>	
Reconstrucción del estado de las fortificaciones de Fuentarrabía a principios del siglo XVII a través de un plano de Matteo Neroni	53
<i>V. Echarri Iribarren, R. Yáñez Pacios</i>	

La frontera marítima fortificada: de la vigilancia a la señalización (XVI-XIX).....	61
<i>A. García Mas, A. Martínez-Medina</i>	
Fortifying the Island at the time of the viceroy Ferrante Gonzaga (1536-1546): sites, master builders and designers, clients.....	69
<i>E. Garofalo</i>	
El uso de las fajinas y los tepes en la arquitectura militar	77
<i>L. Gimeno Romero</i>	
Actuaciones tras el bombardeo de Alicante en 1691. La fortificación temporal de Bernet y Herrera	81
<i>A. B. González Avilés, M^a. I. Pérez Millán, y R. Yáñez Pacios</i>	
El fuerte de San Lorenzo del Puntal (Cádiz) y el fuerte de San Fernando de Bocachica (Cartagena de Indias): una visión comparada	89
<i>G. Granado Castro, J. Galindo Díaz y H. Aragón Barreto</i>	
Le fortificazioni della Toscana tirrenica: evoluzione geo-storica e condizioni attuali	97
<i>A. Guarducci</i>	
La Torre del Rey de Oropesa. Un modelo de fortificación renacentista	105
<i>S. Lillo Giner, P. Rodríguez-Navarro</i>	
Datos históricos sobre la Torre del Mar (Burriana - Castellón)	113
<i>J. M. Melchor Monserrat</i>	
Verso la creazione di sistemi e sub-sistemi di difesa del Regno di Sardegna: piazzeforti, galere e prime torri nella prima metà del Cinquecento.....	117
<i>M. G. R. Mele</i>	
Les fortifications ottomanes d'Alger (1516-1830).....	125
<i>S. Messikh</i>	
El fuerte de Santa Cruz y el conjunto defensivo español de Orán-Argelia.....	133
<i>S. Metair</i>	
Torri e piazzeforti nella Sardegna moderna. Fonti cartografiche e documentarie nella lettura delle trasformazioni territoriali del paesaggio costiero sardo tra XVI e XVIII secolo	139
<i>S. Nocco</i>	
Iglesias-Fortaleza en la costa mediterránea española en el Siglo XVI	147
<i>A. Palenzuela Navarro</i>	
Le fortificazioni della Toscana Tirrenica: metodologie e fonti dell'indagine geo-storica	151
<i>L. Rombai</i>	

Torres costeras durante el siglo XVI. Estrategias territoriales y técnicas constructivas en el frente marítimo levantino del Reino de Aragón y Virreinato de Nápoles	159
<i>J. R. Ruiz Checa, V. Cristini, V. Russo</i>	
Las torres de defensa del litoral: San Vicent (Benicàssim) y Torrenostra (Torreblanca). Castellón, Spain. Estudio arquitectónico y constructivo	167
<i>A. Soler Estrela</i>	
Guarino Guarini and the “Fortificazione” between theory, drawing and design	175
<i>R. Spallone</i>	
La formazione di Giovanni Battista Antonelli: note storiche e contesto sociale prima del suo arrivo in Spagna.....	183
<i>G. Useli, M. D'Amato</i>	
Arquitecturas del sistema defensivo en el litoral Ilicitano	191
<i>S. Varela Botella, S. Varela Rizo</i>	
Entre el Mediterráneo y el Atlántico: una travesía histórica y cultural	199
<i>S. A. Vargas Matías</i>	
Postrimerías de un ingeniero de Su Majestad: el testamento de Bautista Antonelli.....	207
<i>M. A. Vázquez-Manassero</i>	
Las murallas de Tetuán en la literatura de 1860 a 1956.....	215
<i>J. Vergara-Muñoz, M. Martínez-Monedero</i>	
Ingegneri militari nella Sicilia degli Asburgo: formazione, competenze e carriera di una figura professionale tra Cinque e Seicento	223
<i>M. Vesco</i>	
 THEORETICAL CONCEPTS	
La guerra de sitio en la Guerra de la Cuádruple Alianza (1717-1721): la defensa y asedio de las fortalezas en Sicilia.....	231
<i>D. A. Abián Cubillo</i>	
El promontorio y el puerto, el avistamiento y la acción ofensiva. Propuestas tipológicas de torres marítimas para un mismo problema geográfico: los puertos de Jávea y Moraira en el litoral valenciano (1562-1596)	239
<i>A. Banyuls Pérez</i>	
De la iglesia como baluarte al baluarte como iglesia. Estrategias de fortificación y modernización de las defensas medievales en las villas del litoral de la Marina de la costa de Alicante (1535-1587).....	247
<i>A. Banyuls Pérez</i>	

Las defensas del Reino de Nápoles: el caso de Castellammare di Stabia entre el ‘700 y el ‘800.....	255
<i>F. Castanò</i>	
Baluartes contra tenazas. El caso de la goleta en 1565	263
<i>J. J. De Castro Fernández, J. Mateo de Castro</i>	
El puerto de Barcelona en la primera mitad del siglo XVIII. Urgencias estructurales e infraestructurales a toda costa durante el reinado de Felipe V	271
<i>J. M. Múñoz Corbalán</i>	
Design models and "attention" to the topography of the places in the sixteenth strongholds of Sardinia: the use of the tenaille	279
<i>A. Pirinu</i>	
 DIGITAL HERITAGE	
Métodos para documentar y restaurar zonas de difícil acceso en el castillo de Salobreña (Granada)	287
<i>A. Almagro Gorbea, A. Orihuela Uzal</i>	
Apport des technologies numériques à l'étude des fortifications du génie militaire français dans une ville d'Algérie au début de la colonisation: DJIDJELLI, 1839-1862	291
<i>M. Blibli, A. Bouchair, F. Hannouf</i>	
Natural and artificial defences in Catania in XVII century	299
<i>E. Magnano Di San Lio, M^a. T. Galizia, C. Santagati</i>	
Digital construction for analysis: the Scalambri defensive system in Sicily	307
<i>A. Frascari, A. Mancuso, A. Pasquali</i>	
Puesta en valor del Palacio-Castillo de Betxí, a través de la modelización mediante arquitecturas inversas y documentación gráfica avanzada	315
<i>J. T. Garfella Rubio, M^a J. Mánuez Pitarch, J. A. Martínez Moya, F. Ortega Tomás</i>	
Metodología integral para la documentación de las torres de defensa de la costa valenciana (Spain)	321
<i>P. Rodríguez-Navarro, G. Verdiani, T. Gil Piqueras</i>	
Digital 3D reconstruction for the multiscale investigation on the Drawing of the fortifications of Turin	329
<i>M. Vitali</i>	
 CULTURE AND MANAGEMENT	
Fortalezas costeras del Oeste y Norte de Marruecos (S. XV-XVIII)	337
<i>F. Cherradi Akbil</i>	

Intervención y puesta en valor de la Torre de los Caballos. Un nuevo espacio museístico dedicado a las torres vigía de la costa de Mazarrón	345
<i>P. E. Collado Espejo</i>	
Considerazioni su un sistema museale diffuso delle architetture fortificate della Valnerina	353
<i>S. D'Avino</i>	
Willingness to Contribute – City Fortifications in the Mediterranean	357
<i>R. Eppich, J. L. García Grinda</i>	
Revitalización del castillo de Almansa	365
<i>J. F. García Sáez</i>	
Apreciación del valor patrimonial de las torres de defensa del litoral valenciano	373
<i>F. Juan Vidal</i>	
Del Castell de Castalla al Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla: un nuevo enfoque en la gestión del patrimonio cultural valenciano	381
<i>J. A. Mira Rico, M. Bevià i García, J.R. Ortega Pérez</i>	
La gestión municipal de los castillos valencianos. Análisis de los casos de Callosa de Segura, Castalla, Cocentaina, Guardamar del Segura, Monòver, Pego y Sax (provincia de Alicante)	389
<i>J. A. Mira Rico</i>	
Las acciones tutelares realizadas en el castillo de Baños de la Encina (Jaén)	397
<i>A. C. Valle Soriano, M^a L. Gutiérrez Carrillo</i>	
Proceso de puesta en valor para la reutilización del Fuerte de Santiago (Isla de Chikly, Túnez).....	405
<i>M^a J. Viñals, I. Martínez Sanchís</i>	
Archeologia e storia delle trasformazioni del castello aragonese di Sassari	413
<i>G. Padua, B. Panico, L. Sanna</i>	
El sistema constructivo empleado para la cimentación por pilotaje en las obras portuarias mediterráneas del siglo XVIII. El Real Arsenal de Cartagena	421
<i>M. J. Peñalver Martínez, J. F. Maciá Sánchez</i>	

Preface

Modern Age defense of the Mediterranean coast is an area historically approached by many researchers and scholars, resulting in a significant amount of progress reflected in the substantial quantity of existing historiography today. This time period is truly extraordinary: humanism, technological advances, new roles for engineers and architects, progress in maritime cartography and naval engineering and all this added to new land discoveries, flourishing empires and, of course, piracy. All these factors are present in an undiluted way in the Mediterranean, which also played a vital role as an extensive myriad of borders for kingdoms and religions.

During the study that our research group has carried out related to the Valencian towers along Spain's eastern coast, we realized that most of the approaches made on these constructions are partial, since they are addressed from a determined area of knowledge and usually by a specific research institution or university. As a result of this reflection, we came up with the idea of bringing together researchers working on this topic at a conference whose main objective would be knowledge exchange for the better understanding, assessment, management and exploitation of the culture and heritage developed on the Mediterranean coast in the modern era, bearing in mind the need for the dissemination of the results. And this is how FORTMED was conceived. The concept was to create a conference with the intention of building on interdisciplinary work, where architects, engineers, archaeologists, historians, geographers, cartographers, heritage managers, tourism experts and experts in heritage restoration, conservation and promotion could convene. The idea has been to gather more inclusive, real and actualized data leading us to the level where research regarding this matter should be more readily available in the 21st century. The theme of the conference is centered on western Mediterranean fortifications (Spain, France, Italy, Malta, Tunisia, Algeria and Morocco) dating from the 15th to the 18th centuries, but not excluding other Mediterranean countries or other fortifications of the same period.

We hope that this endeavor will be the beginning of fruitful collaborations; otherwise it would not truly satisfy our purposes. We are confident that this will facilitate building ties between different institutions, professionals, teachers, researchers and students of distinct areas that will allow us to make further contributions from broader, more global and more integrated perspectives. We are convinced that new synergies and relevant networking opportunities will emerge from the debate, allowing us to propose new joint projects with a pluralistic and international scope.

We all agree that the topic deserves our attention and a more "contemporary" approach, allowing us deliver on the level of the culture that was present at that time. As best evidence of the success of the congress, the event will commence with the participation of more than 150 researchers whose contributions are guaranteed by peer review on behalf of the Scientific Committee. This contribution, leaving a rich legacy embodied in this publication, should not be limited to that. As we have noted above, we wish this to be just the beginning of a series of activities to be developed in different institutions. Similarly, the FORTMED 2015 Congress was born with the intention to be continued by another research group or institution who, ideally, would undertake the work of making FORTMED 2016 a reality.

In this case, the FORTMED 2015 international congress and its publications have been carried out within the activities of the research project entitled "Watch and Defense Towers of the Valencian Coast: Metadata and 3D Model Generation for Their Interpretation and Effective Enhancement", reference HAR2013-41859-P, funded by the National Program for Fostering Excellence in Scientific and Technical Research, National Sub-Program for Knowledge Generation, Ministry of Economy and Competitiveness (Government of Spain). The congress has also received funding from the Generalitat Valenciana Regional Authority, through the Grants for the promotion of Scientific Research, Technological Development and Innovation in the Valencian Community, reference AORG / 2015/025.

In the corporate sector, we must acknowledge the support provided by Leica Geosystems and Dronetools, who have participated in our research with their technology as a clear example of the research-development-industry necessary symbiosis and evidencing that leading companies are not leader by chance.

And, as it is not all about financing, I would also like to thank the *Institute for the Heritage Restoration* of the Polytechnic University of Valencia for its full readiness, facilitating the work of all the researchers accounting for its workforce. Similarly, I want to express my gratitude to those responsible for all the arrangements linked to the celebration of this event, in particular to the services of the Centre for Technology Transfer, the Lifelong Learning Center and the UPV Press.

Finally, I would like to express my gratitude to all the authors of this publication for the quality of their contributions, their attitude in regards to the adequacy of the reviews and their patience throughout the editing process and registration. I also extend my gratitude to the Scientific Committee and the Organizing Committee for their selfless dedication and professionalism.

Together we have made it possible.

Pablo Rodríguez-Navarro
FORTMED2015 Chair

Lecture

Technical and systemic keys and context of Hispanic fortifications on Western Mediterranean coast

Fernando Cobos-Guerra

ICOMOS/ICOFORT, Valladolid, Spain, fernandocobosstudio@gmail.com

Abstract

On recent years, we have developed two new ways of scientific approximation to the study of fortifications: the technical analysis and the systemical analysis. Now, it is possible to recognize a personality and a characteristic technical evolution of the Hispanic fortification departing from the works, the debates, and the treatises generated since the end of 15th Century to the 18th Century. It is also possible to recognize, since the first periods, a clear intention to understand the fortification as a territorial system in which every single piece has its own mission and presents some specific characters that are not understandable from the independent study of every fortification. The current presentations review the technical and systemical keys that allow us to recognize and characterize the Hispanic fortification on the Western Mediterranean Sea. Those keys allow us to surpass the excessive valuation given to the orthodox following of the treatises and to recognize the value of technological landmark of many of the most heterodox fortifications. Those keys also allow us to reinterpret our vision of the landscape value of the fortification from new technical and systemic aspects.

Keywords: territorial heritage systems, fortification system, master plan, landscape

1. Recognition of values in the bastioned fortresses

Thanks to the interdisciplinary studies and Master Plans, the landscape and legendary values associated at first with fortifications could be enriched with the knowledge of the chronology of construction processes, the typological and stylistic analysis or the documentary contents that the remains provides to the history of general architecture or the history of a specific territory. However, for surpassing the problem that signified the recognition of the artistic and cultural identity values on fortifications (Cobos, 2006c & 2013a), on recent years two new values or preferably, two new ways of approaching to the knowledge of fortifications have been developing: the technologic and technical value from the discipline of the art of fortification and the technological innovation that involves on one

hand and understanding of the fortification as a piece of a territorial system on the other, and therefore it is able to be studied as a system, increasing the interest on a system which value is more than the simple addition of the values of the buildings that conforms it.

Technological values

The analysis of the evolution of the defensive systems of the mediaeval castles and, much more intensively, of the Renaissance and the Modern-Era fortifications, it introduced a new field of study that, as the building is more recent, it will be more into the fields of History of Science and Technology than Art History. The limited development of the field of the History of Technology in Spain deeply conditioned the

perception that we had of the fortifications, especially the ones built since the start of the development of the gunpowder technology.

The study of the Renaissance and bastioned fortifications with those new parameters, introduced the concept of landmark or technological value of a fortification, unrelated to other values of historical identification or aesthetic recognition (Cobos 2006; Cobos & Retuerce 2012, 34).

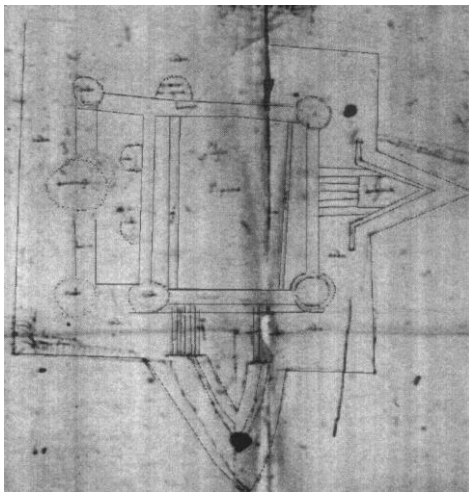


Fig. 1- Plan of Salses Castle during the french siege in 1503 (Cobos & Castro, 1998b)

This technological alternative necessarily produces a new kind of study and valuation of the fortification from the analysis of the parameters of geometrical and mathematical design of fortifications (Cobos & Campos, 2013).

Although the first preserved fortification for its technical value it was the Spanish castle of Salses, at Roussillon, due to a report of Vauban in the 17th Century (Cobos, 2005c: 277-78), the recognition of the technological values of the fortification beyond of aesthetic or landscape values it is much more modern and on recent years it has generated a new ways of study and protection keys. This is the case of Ibiza, where those technological values were recognized in the declaration of World Heritage (Cobos, 2006a, 2011c).

Systemic values

The recognition and characterisation of Territorial Heritage Systems and specifically Territorial Fortification Systems has had an important development in recent years via works developed for local or regional systems. (Retuerce & Cobos 2004; Zozaya, 2010; Cobos, Castro & Canal, 2012; Cobos & Retuerce, 2012: 37-41), for international border systems (Cobos & Hoyuela, 2010; Cobos, 2011; Cobos & Campos, 2013) and, in a more global level, via the works developed at ICOMOS International Scientific Committee on Fortifications and Military Heritage (Cobos 2013).

The study and characterisation of Territorial Systems represents the most successful way for being understanding ensembles of fortifications departing from its recognition as parts of a system which allows to interpret them on a more precise way that the individual study of every single one.

In an easy way and following some of previously cited works (Cobos & Retuerce 2012, 189-19), we can determine the difference among an ensemble of monuments, a tour or an itinerary and a Territorial Heritage System with the following criteria, not always used for the identification of systems: First, the buildings that conforms a system must be coherent from a typological, chronographic, geographic and technological point of view. In other words, the system is a result of a constructive process of buildings built in a specific period, in a specific geographic area and with specific typological or technological characteristics. On a second level, we can differentiate between Proper Systems and Improper Systems.

A Proper System is chronologically, geographically and technologically coherent and also it was conceived as a system when the buildings were erected. In other words, there are system values that are independent from the values of every single monument. The tactical project or the function that every single element performs in the whole system is not understandable with the simple analysis of the particular circumstances of every building.

An Improper System is the one that being coherent from the chronological, geographical and typological point of view, it was not originally conceived as a system.

From the point of view of heritage value, we can considerate that is an Improper System: *Value of the System = Addition of values of elements*, while in a Proper System: *Value of the System > Addition of values of elements*, because there are

values that belong to the System as a whole and they are independent of values of every building.

2. Context and systemic keys

2.1. Concept of sea border

There are some kinds of coastal fortification and not all are settled with the concept of sea border that the Hispanic Monarchy developed from the beginning of 16th. Century (Cobos, 2011).

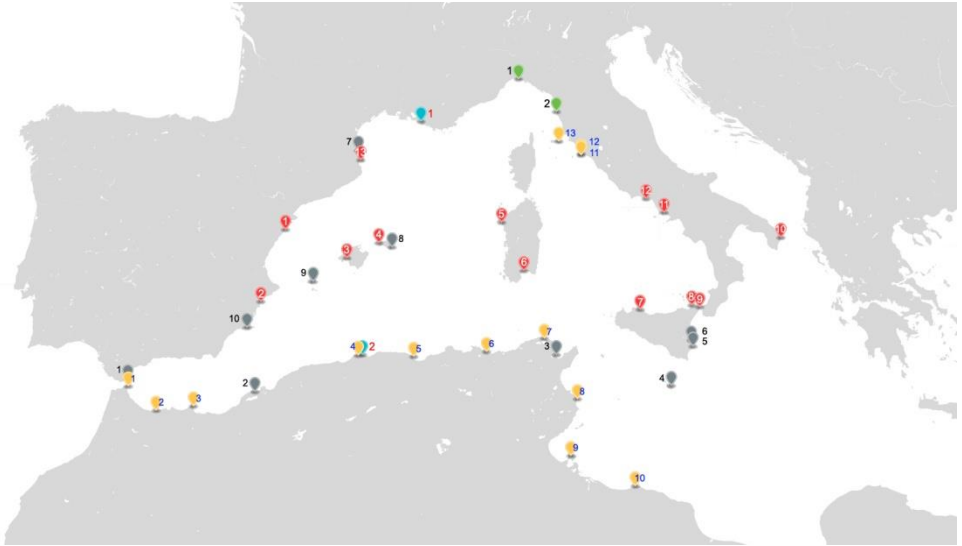


Fig. 2- The Western Mediterranean Sea. Hispanic Sea Borders in the Mediterranean.

Keys (grey). 1. Gibraltar; 2. Oran; 3. Goulette; 4. Valleta; 5. Syracuse; 6. Augusta; 7. Colliure; 8. Mahon; 9. Ibiza; 10 Cartagena. "Presidios" (yellow) 1. Ceuta; 2. Penon de los Velez; 3. Melilla; 4. Algiers; 5. Béjaïa; 6. Bona; 7. Bizerte; 8. Mahdia; 9. Djerba; 10. Tripalo; 11. Porto Ercole; 12. Orbetello; 13. Porto Longone. Own Fortified harbours (red) 1. Peñíscola; 2. Alicante; 3 Palma; 4 Ciudadela; 5 Alghero; 6. Cagliari; 7. Palermo; 8. Milazzo; 9. Messina; 10. Otranto; 11. Naples; 12. Gaeta; 13. Roses. Main Allied Harbours (green) 1. Genoa; 2. Livorno. Main Enemy Harbours (blue) 1. Marseille; 2. Algiers.

There is a coastal fortification with the main mission of contests and prevents the attacks from the sea to the own territory. This coastal fortification has always existed, especially in those coasts where the pirate attacks, which they stealed spoils and prisoners, were more usual. All Mediterranean coasts of the Spanish Crown, in islands and in the Hispanic and Italian peninsulae, present some towers for coast surveillance, completed with small forts for protecting towns or harbours where landings could be performed. The Crown dedicated, since Middle-Ages, great amounts of resources for building a system for

prevent those attacks, but this system is not what we exactly consider a sea border. Secondly, there are fortifications that they were used by routes, navigation stops of commercial routes, as the ones developed by Portugal on the African and Asian coasts alternating the stops in ports of proper towns and the commercial interchange stops. This was the first model used by the initial Portuguese and Spanish settlements in America. A special case is the ensemble of fortifications built by the Portuguese on the current coast of Morocco between Ceuta and Cape Rhir and by the Castilians up to Cape Juby. In this case, the

control of the coast pretended a certain territorial inland dominion, frustrated by reaction of the local kingdoms and definitively forgotten after the disastrous Battle of Ksar-el-Kebir (1578), where King Sebastian I of Portugal was killed.

However, the true concept of sea border corresponds to the strategic approach that the Spanish Crown planned at the beginning of 16th Century for assuring the control of western Mediterranean Sea against the danger of the Turkish armada. The invasion of Otranto by Turks caused concern to Ferdinand "the Catholic", King of Sicilia and pretender to the Naples throne, who he had settled himself as a defender of the Mediterranean Sea, at least as a pretext for sending Aragonese and Castilian troops to the South of Naples, what finished in 1504 with the conquest of the whole Kingdom. The plan of the Spanish King was gaining or disable with own fortifications all the bays or ports big enough for housing an enemy fleet, as he knew that the war galleys on Mediterranean Sea could not survive a tempest without safe harbours, which they were not very numerous. Andrea Doria, the Genovese admiral of the Spanish fleet on the first half of 16th Century, said that he did not know any other safe Mediterranean harbours than "*June, July and Cartagena*".

With this approach, many forts were built on northern Africa, from Gibraltar to Tripoli, in many cases castles erected on an islet and completely surrounded by enemies, which mission was to prevent the enemy use of the bays. This is the origin of the word "*presidio*" (lat. *praesidium*, castle with garrison in the border line), which in nowadays Spanish means an isolated prison where is hard to escape. For example, The rock of Vélez la Gomera, on the African coast, was fortified in 1508 for this reason and still today retains a Spanish fortification cared by some soldiers of the Spanish army, more as a tradition than for tactical reasons. The system obviously included the fortification of the own harbours and it was completed during 16th Century until it constituted a system of absolute control of the western Mediterranean Sea, including allies states as

Genoa and Florence (practically vassals) and with the exception of Algiers, whose rock had been lost and the attempt of conquest it in 1541 it was a failure, and Marseille harbour, whose conquest had failed in 1524. (Cobos, 2012; Cobos, 2013, 45-50).

The organization of the system was based on three categories of fortification.

-The fortification of the main harbours of the fleet, which included arsenals for navy (For example, Cartagena in Spain and Augusta in Sicily) and the so-called "keys", those harbours with high tactical value for the own fleet or for the enemy and whose loss signified the loss of the control of the sea. Among those "keys" there were Gibraltar, Oran, La Goulette, Roses and specially the small islands with big harbours, as the reconquest using the inlands was impossible, as Ibiza, Mahon, or Valetta.

-The fortification of "*presidios*", that is, harbours that became fortified, not only for its own use, but for disabling its use by enemy fleets. In the Mediterranean sea, apart from initially fortified on the African coast (Ceuta, Velez, Melilla, Mers-El-Kebir, Oran, Bejaia, Annaba, Bizerte, Goulette, Mahdia, Djierba, Tripoli), many of them became lost or abandoned on the first half of 16th Century, they are noteworthy the fortifications built to protect the harbours and bays of Monte Argentario and the Island of Elbe on Tuscany coast after the war of Sienna (1557). Among this ensemble, historically known with the meaningful name of "*Stato dei presidi*", the Spanish forts of Porte Ercole, Orbetello and Porto Azzuro (Porto Longone), they are extraordinary well-preserved.

-The fortification of the secondary and commercial harbours which are not keys or "*presidios*", but they are fortified to preserve the population and their activity.

Obviously, the inclusion of a harbour or a bay in one of these categories varies time and with the tactical strategies. Some fortified harbours hold always their condition of keys, as Cartagena or Valetta, others get importance due to significant war occurrences, as Messina, or its occupation by other, as Mahon or Gibraltar.

2.2. Local Systems, Sub-systems. Groups and ensembles

Although the whole system follows a sole and global strategy, inside every system, we can find a local system that applies this strategy in a specific geographic area. The defence of Rousillon against France, it was entrusted to a complex of fortifications that had different functions. Salses, Perpignan at the north of that border line, with its walls and citadel, where the army was located, and Colliure with a high fortified harbour that allowed sending provisions and reinforcements from Spain without crossing the Pyrenees. The subsystem of Spanish fortification at Rousillon, designed in 1497, worked extremely well during the following 150 years.



Fig. 3- Description of the Malta fortification with the opinions of Juan de Médicis and Juan de Garay in F. Negro & C.M. Ventimiglia, *Atlante di citta' e fortrezze del regno di Sicilia*, 1640.

Salses, on the first defence line, stopped the enemy and entertained it during months, having the military power and cavalry enough for forcing the enemy to make a siege without passing to Perpignan. Perpignan had powerful walls that defended one of the main cities of the Crown and it had indoors a citadel with a division of the army, cannon foundries and an arsenal. More to the South, there was the fortified harbour which allowed the coming of reinforcements, although Perpignan were at siege. (Cobos, 1998; Cobos, de Castro, 2004, 320-383).

From 1640, on the Border between Castile and Portugal, there were local systems, the complexes

of El Miño, around Valença do Miño, the border of Old Castile around Almeida and Ciudad Rodrigo or the border of Guadiana river around Elvas and Badajoz (Cobos 2011), where we can differentiate various kinds of fortifications and strongholds based on their role. On the land borders, unlike the sea ones and with the exception of the case of Sacramento-Buenos Aires in Rio de la Plata, we cannot understand a local system without including the enemy's fortifications as the border line may differ and the fortification system were transverse and perpendicular to the borders.

The difference between a local system and a subsystem is not always clear and the case of Rousillon is in a middle ground. The subsystem groups a complex of fortifications with a correct tactical function, usually a fortification or main stronghold, rearguard and outpost works or enemy's fortifications. The system of Cervera-Goyan at El Miño, with a stronghold and four Portuguese forts and three Spanish forts, placed indistinctly on both sides of the river, it could be an example (Cobos, Hoyuela, 2010), or the defensive system of the Spanish "*presidio*" of Monte Argentario on the Tuscany coast with the defences of Porto Ercole, Orbetello and the other artillery batteries of the peninsula.



Fig. 4- Sketch of the fortifications of Oran and Mars-El-Kébir, c.1736. *Centro Geográfico del Ejército* (Spain).

The third sublevel of the system would be made up of ensembles or complexes of fortifications. The lack of soldiers that the Spanish Crown suffered, caused the preference for the development of defensive systems with many small and scattered forts to great fortifications. The defensive system of Oran, on the the Algeline coast, with many coastal castles and on the hills,

or Porto Ercole, with three fortifications and some batteries, are examples of these groups and ensembles which, on its simplest versions, they usually had, at least, two fort for protect the sides of the bays, alternating side-fortifications with fortifications located on high places that they dominated the whole bay.

2.3. The logistic and strategic determinants and its extension to the Atlantic

In the second half of the 16th Century it was clear that any naval victory did not secure the maritime dominion nor any defeat meaner its lost. The success of the Turkish attack to Goulette in 1574 after the crushing Spanish victory at Lepanto in 1571, or the great disaster, with a great loss of ships and men, of the Drake expedition against Galicia and Portugal in 1589, after the failure of the Spanish army against England, justified what the Turkish vizier said to the venetian ambassador, comparing the destruction of the Turkish fleet with the venetian loss of fortresses and islands:

"You certainly think that we are discouraged by the misadventure that we just have experienced and you come to enjoy at our defeat, but you should know that if you have closely shaven us beating our fleet, we have removed you an arm, taking away your lovely Kingdom of Cyprus and a cut arm cannot revive, but a shaven beard grows up thicker and harder than ever" (Jouanin, Van Gayer, 1840)

Since 1580, when Portugal was incorporated to the Spanish Monarchy, a defensive system of fortifications for protect harbours and "*presidios*" from Antwerp to Cape Verde -on the eastern coast- and from Florida to the Strait of Magellan -on the western coast- was developed. It is possible, therefore, linking the experience of the defence of the Malta bays from San Telmo fort against the Turks in 1565 with the defence of the mouth of Rio Grande do Norte against the Hollands in 1633, or the defence of La Habana harbour against the English in 1762. It is interesting, therefore, that almost 200 years after the Malta siege, the fort in La Habana had the same strategic mission, as Silvestre Abarca said in his study for the defence of La Habana in 1771:

"If they cannot enter in a harbour, they will be exposed to be destroyed by inclement weather in less than three months."

The Atlantic system was built, basically, between 1580 and 1600, although some fortifications were completed much later, and we can discriminate, as in the Mediterranean, main harbours for the fleet, arsenals and keys and secondary and commercial harbours. On the eastern coast of the ocean, the main harbour of the English Channel must had been Antwerp, but the Holland threats moved it to Dunkirk and Gravelines, although until the second half of the 17th. Century, with the channel works, there were not secure for great ships. In order to compensate this disadvantage, on the high tension periods with England, the mouths of the bays of Brest and Lorient, on the French coast, were occupied and fortified, and El Ferrol started to emerge as the main harbour for the fleet, initially along with La Coruña. Further South, the two keys of the defensive system were Lisbon, whose coastal defences were multiplied by order of Philipp II, and, of course, Cadiz. The surroundings of Cape San Vicente, Azores, Canary islands and Cape Verde, were also endowed with powerful fortifications in order to defence them.

On the American coast, the first expedition of Aldmiral Valdés with Antonelli as engineer (1581-84), profiled all the defensive system from La Guyana to the Strait of Magellan and the defensive designs and some of the fortifications that defended Salvador do Bahia, Natal, Rio do Janeiro, Santos o Río de la Plata were conceived in this first system. A second and third travel, commanded by Tejada and also with Antonelli as engineer, defined the Caribbean defensive system (1586-88 and 1589-1600). The strategic design of the Atlantic defensive system was the expression of the Mediterranean experience, the choice of the best places for the defence was entrusted to skilled army members (Valdés and Tejada), and, as Rojas proposed on his treatise:

"The third [maxim] and the most important one for fortifications is to know well the place where the fortress must be done [...], which it is a task for old soldiers." (Rojas, 1598)



Fig. 5- Comparatives between plain curtains and perced-shaped designs in Escrivá's treatise and "morros" design in Spanish fortification. From left to right, in columns: Design of San Telmo at Malta; proposal of Rojas' treatise (1598); model and aerial view of the fort of Santa Catalina at Cádiz, designed by Rojas too. aerial view of the "Morro de San Juan" at Puerto Rico and plan of La Habana "Morro"; Nowadays views of Blavet castle at Port Louis, France and Natal in Brazil, both from the end of 16th Century. Drawing of 1575 of Mars-El-Kébir fort in Oran.

3 Context and technical keys

As the choice of the place and the geographic and topographic determinants for the defence were determinant factors in the Hispanic fortifications, we can assure that the built fortifications would be very different depending on the places where it stands. In other words, the main characteristic of the Hispanic fortification is that all the fortresses are different, as it was impossible to reproduce an abstract model. However, it is possible to discriminate a series of invariant characteristics on those fortifications, as some technical solutions as the use of perces instead bastions, they permitted a better adaptation to the environment and economize defence points and garrison (Cobos, Castro, Sanchez-Gijon, 2000; Cobos, 2014). This became especially evident if

we compare all the forts built on the hills that they defend the bays, which have a clear precedent in the design that Luis Escrivá made for San Telmo in Naples:

"I do not presume to do laws to force others to follow them if they is not appropriate for themselves... as there is not any place like another one all over, the fortresses must accommodate to their places".

This model of fort in a high place, dominating all the bay, appears in the Spanish "presidios" at Italy, at Oran, Algiers or Setubal and incorporates the design of perces, adapted to irregular places, using all the potentials of the environment. A more regular variant, also star-shaped, started to be used by the Spanish engineers for little forts at heights in Roses (Spain), Colliure (France) or

Porto Ercole (Italy) on the decades of 1540 and 1550 and later was extended as a model for another “*presidios*”.

On the other hand, the need for protection of the mouths of the bays generated a fort model “*de morro*”, which origin could be the design, under Escrivá’s influences, for San Telmo Fort in Valetta, at Malta. If we look all the “*morros*” built by the Spanish Crown in 16th and 17 th Centuries, we can see that all are different but very alike at last instance, and are based on the principles of fortification defined by Escrivá in 1538, and they also followed the standards that, in a masterful way, Rojas included in his treatise in 1598. (Cobos, 2013a; Cobos, 2013b)

The combination of “*de morro*” defences and coastal ones, with high-placed forts and town defences or citadels generated a type of harbour and town that began to be recognizable as a new landscape of this fortification system. As the New World or Africa or in many of the Atlantic and Mediterranean “*presidios*” of Europe, the place was chosen “*ex-novo*”, according to the defence capacities, all the chosen places and the way of placing the city and its fortifications defines an own cultural image recognizable in many cities of the World.

3.1 The engineers of the Spanish Monarchy

We have explain in former publications how it was worked the structure of the engineers of the Spanish Crown. Although most of them were direct or indirect subjects or vassals of the Crown, no matter where the were born, the Monarchy moved them to the required places. Also, as the Spanish military engineers were army members commanding troops, they were employed in the places were a permanent army was settled (Italy and Flanders), whereas in Spain, in places without army officers, there were no engineers and when the Crown had to fortify some place not belonging to Italy or Flanders, and engineer from those locations was sent by its governor. It is paradoxical that many of the engineers sent to Spain were Italians, and among the Italians, nor were the most skilled ones, because the best engineers remained in Italy or Flanders except in some very important cases.

From the beginning of 16th Century engineers like commentator San Martin were at Rome or Rhodes, later Alarcon and Pedro Luis Escrivá at Naples or Pedro Prado at Malta, designing the Fort of San Telmo, whereas italians like Tadino di Martinengo or Benedetto de Ravena worked on the Iberian Peninsula. The same could be said about the works or the treatises in Milan or Brussels by Collado, Lechuga, Garay, Chafrión, the First and the Third Marquiseses of Leganes, Santans y Tapia or Fernandez de Medrano. Meanwhile Santans was writing his treatise in Brussels, the Portuguese Enriquez de Villergas published his treaty in Madrid. Meanwhile Chafrión and Legané’s were directing the Spanish School in Milan, which culminated with the publication of their treatise “*Escuela de Palas*” (1693), Medrano was the principal writer of the Spanish School at Brussels, where dozens of engineers were learning, many of them also Spanish, the German engineers Ferdinand and Carl von Grunenberg fortified the military strongholds of Galicia or Sicily.

Only since the Spanish Succession War, with the arriving of the French Bourbons to the Spanish throne at the beginning of the 18th Century, was settled a true dependence for foreign engineers, mainly French ones, but the repercussions on fortifications built in Spain as in America, were scarce. The scenery of an Empire that now does not dominate Flanders nor Milan had the new schools of fortification to be reorganized. Barcelona at first, followed by Oran, in Algiers coast, following the idea of place the engineers in the places where they were necessary.

3.2 Schools and periods

The Holland school can only exist in those places with sinkable lands, it is really difficult to recognize Vauban-style fortifications out of France and the Italian design only really means that the bastions are pentagonal-shaped and, noteworthy, the first treatise upon this way of design (and its critic) is by a Valencian engineer in 1538. It is impossible that a "school" defined by following certain models could serve for design fortifications from Malta to Philippines. Studying the whole complex of fortifications

along the World and the dozens of treatises and debates generated on the period, we can say that the Iberian fortification (generally known as Hispanic until 17th Century) is **eclectic** -as it incorporates experiences from all the war sceneries upon the Hispanic dominions-, **heterodoxical** -as gives more importance to the place shape and the strategic limitations to the reproduction of establish models- and **sceptic** -as it refuse, by its eclecticism and heterodoxy, the existence of universally perfect and unassailable models.

The excellent and numerous studies about the French collection of treatises on the Vauban tradition and about the Mathematics Academy in Barcelona, established with those theories at the beginning of 18th Century, had unbalanced our global vision about the structure and studies of the engineers of the Hispanic Crown of the Empire period. We can say, on a more balanced way, that there were five great periods:

1477-1550. The period of experimentation

The miscalled transitional period, characterized for the great experimental spirit of the proposes, dominated, in the Spanish case, by the army members and engineers. The building of the Salsas Fortress (1497-1503), following the previous projects for la Mota of Medina del Campo or Granada (Cobos, 2007), the fortifications of Fuenterrabia (1527-1530), the fortifications of San Telmo in Naples and de l'Aquila by Escrivá, along with his treaty of 1538 and the pincer-shaped fortifications employed at the Mediterranean by him and Luis Pizaño (Cobos, 2013), are the highlights. In America is noticeable from this period the Fort of La Concepción, nowadays at Dominican Republic, inspired by *La Mota* of Medina del Campo.

The first works from this period are characterized by an early option of hiding the main defences in the moat and the development of complex anti-mine devices (Cobos, 2015). At the end of the period, Escrivá's treatise prefers the pierce-shaped defences to the peaks of the bastions oriented to the enemy's troops, reinforces the cautions for protect the side-gunholes, adjust the defence lines to the muskets reaching and postulates the adaptation to the place over the

reproduction of regular models (Cobos, 2014b).

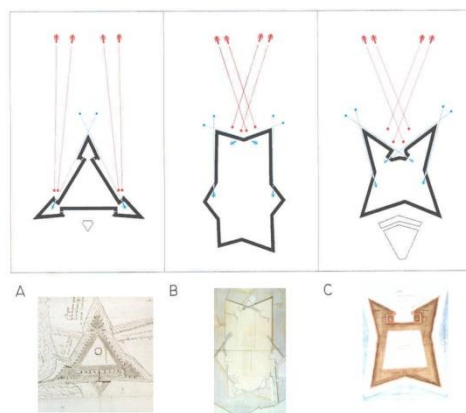


Fig. 6- Fernando Cobos, analysis of the theory of Escrivá about the orientation of the flanked angles oriented to the enemy batteries by Ferramolino at Goulette, compared to Escrivá's design of San Telmo in Naples or Pedro Prado's designs for the castle of San Telmo at Malta.

1550-1574: the optimism on the Italian design

It basically corresponds to the period of the great Italian treatises, written and presented for the most part to the Spanish Monarchy, although some were published later. On this period, we can certainly proclaim a theoretical dependence on the Italian treatises, when was commonly accepted that the art of fortification was closed, perfect and nearly unassailable, defended by the power of the artillery on the walls. The line of defences is freely adjusted following the reaching of the cannons and the predilection on the types of ideal traces of every tratadist and the regular designs and geometrically perfect, it also corresponds with the period of the utmost military Spanish control. The works of Calvi in Ibiza, the Antwerp citadel or the fortification at Valetta in Malta are its finest examples. In America, we can mention the Castillo de la Fuerza in La Habana. The trust of the Monarchy on these perfect fortification models was broken by the disastrous loss of Goulette in Tunisia against the Turks in 1574.

1574-1640: the practical scepticism

With the Goulette disaster, the Hispanic Monarchy returned to many theories and cautions

from the experimental period, the defence of the strongholds were again basically entrusted to arquebuses and not to the cannons, the autonomy of the engineers was limited by the presence of fortification expert officers, who were in many cases the true designers of the fortifications, being the engineers confined to draw what the army members issued.

This had happened with Bernardino de Mendoza and Ferramolino in 1538 in Tunisia and it happened again with Vaspasino Gonzaga in Pamplona, in Mers-El-Kebir or in Peñiscola with Fratin, Juan Bautista Antonelli and Bautista Antonelli, respectively engineer-draughtsmen of those fortifications.

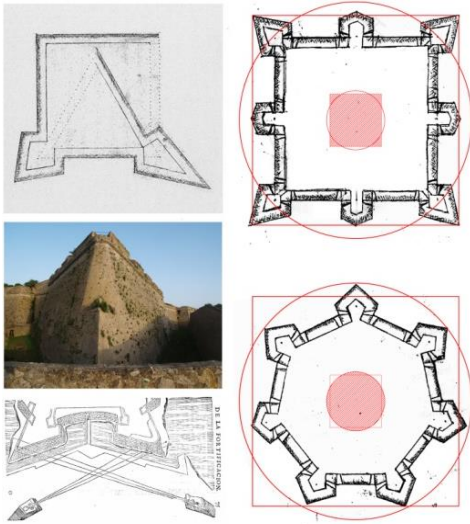


Fig. 7- Left column: Escriva's treatise, 1538, demonstration of how with the less number of sides, a polygon results a more acute bastion and with weaker corners. Forte Filippo, 1557. Spanish "presidios" at Tuscany, notice the rounded flanked angle. Rojas' treatise, 1598: solution with rounded flanked angles in order to avoid its weakness when, by design, it is impossible to make them less acute. On the right: Fernando Cobos Estudio de Arquitectura, analysis of Escrivá's treatise, 1538, design of a quadrangular fortification and a heptagonal one following a square and a circle with the same area, respect that the defiance line distance

were less than an arquebus range.

It is possible the most interesting period on American influences, in a mixture of scepticism to the perfect fortification models and pragmatism in the choosing and adaptation to the place that since Escriva's treatise it was a characteristic of the Spanish and Hispanic-American fortification. The transfer to America of the Mediterranean and the Atlantic Portuguese experiences, of the treatises of Rojas (1598) and Medina-Barba (1599) and later of the Milanese projects of the group of engineers in the service of the First Marquis of Leganes, will settle the basis of a "special way to build" fortifications in America at that moment when the crowns of Portugal and Castile had the same king and the same tactic design (Cobos 2004a).

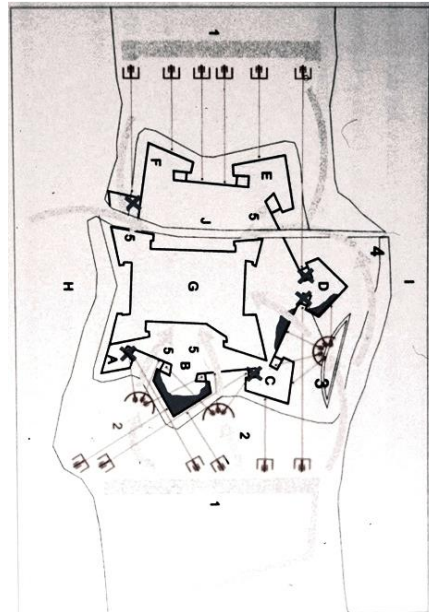


Fig. 8- Sketch of the Turk attack to Goulette in 1574. (Cobos & Castro, 2000)

The most interesting examples are: in Europe the Habsburg fortifications at Portugal (San Felipe at Setúbal) and Azores and the designs of the Spanish school of Milan for Lombardy and Malta. In America are noteworthy the fortifications of Los Morros de San Juan at Puerto Rico, Santiago and La Habana in Cuba or at Natal and San Salvador de Bahía at Brazil.

1640-1710: the Mathematical empire

The importance gained by the academies and schools of Mathematics, specially the Jesuitic ones in Spain, Portugal or Flanders, the treatises of the Spanish mathematicians as Caramuel and Zaragoza, the schools of mathematics and fortification of Milan and Brussels, the treatises of fortifications by Santans (1644), Villegas (1651), Mut (1664), and many others, wich culminated in the two great treatises "*Escuela de Palas*" (Leganés/Chafión, Milan, 1693) and "*El arquitecto perfecto en el arte militar*" (Fernández de Medrano, Brussels, 1700), they were contemporary with others great treatises, mainly from France and Holland, with the great figures as Vauban and Coehoorn (Cobos, 2005a). The dominion, if not the tyranny, of the mathematic calculations and the logical preference for the regular fortification (only the regular things are able to be easily calculated) are the main features of this period. Just at the moment, when a model of fortification (miscalled as "Vauban-model"), which it will dominate the first half of the 18th Century, it was defined, the fortification and the Spanish treaties, in constant conflict with France and Holland, adopted eclectic -if not openly sceptic- to the new model and specially to the efficiency of the great regular precincts and the own outer works that Spain had built and intensely experimented in the projects of the first half of the 17th Century. In the European Spanish dominions are noteworthy some projects at Flanders and Lombardy and specially the Messina citadel, designed by Grunenberg. In the last part of the period there are treatises openly critic with mathematical orthodoxy (Cobos, 2013c).

1710-1754: the academy of Barcelona and the Vauban model

Golden period of the regulated education of the engineers, but with the counterpart of the oblivion of many experiences of the Spanish Monarchy, with the submission to the French theories not well adapted to the Spanish defensive requirements nor the resources of the army. Also, they were not capable of evolution in order to adapt themselves to the new war techniques, so they were obsolete about 1750. The Barcelona

citadel or the refortification of Portolongue on the coast of Tuscany are the most important examples. In America, the most important example is probably El Callao fort in Peru.

1754-1800: disappointment

Lucuze's revindication for the Spanish treatises and experiences against the French texts, the criticisms of captain-general of engineers Juan Martín Cemeño against the Vaubian models and the projects of the Spanish engineers in America, as Abarca's in Cuba, or Carlos Cabrer's in Montevideo, are the most known examples of the exhaustion of the French theoretic models. The most significant examples from the period are the projects of Juan Martín Cermeño for Figueras, Cartagena, Oran and Ciudad-Rodrigo, some of them not executed. In America, are noteworthy the forts designed by Silvestre Abarca in La Habana.

4. Study and preservation of the bastioned fortification

4.1. Study and preservation of the technical values in fortification

From romantic landscape to designed landscape of modern fortification. When all castles of Spain were classified in 1949 as monuments (5,000 buildings), generically the recognized value for all was their mark on the landscape of the lands of the Iberian Peninsula. When Ibiza's Wall was declared as a national monument in the second half of the 20th Century, for example, the main argument was the view of the wall from the sea. (Cobos, 2008; Cobos, 2011c). We have unconsciously assumed a "picturesque" relationship between the castle and its surrounding territory. This relationship is even more intense when the castle is in ruins and occupies an elevated position. Nevertheless, the castles are not built in those positions for reasons of ostentation of power (although there are many examples, especially in the 15th-century and the neo-19th-century castles). The medieval fortifications were at much higher for see more than to be seen. This also affects the use we hope to obtain from a fortress: get on a tower to see the view. However, this is a need that we do not have

from a church or a monastery. The visual area of a fortification is basically what you see from it. In many cases the location of the fort is conditioned from its origin for this reason. A paradigmatic example of this concept would be the fortifications adapted to artillery from the early 16th-century in Europe. Unlike medieval castles and sea fortifications, most of modern fortification, especially if it is well constructed, is not visible from the outside and it has no stamp on the landscape in the romantic sense. This does not mean that it has a perfectly characterized surrounding territory and many times the surrounding has been transformed specifically for the defensive function (Cobos, 2006b).

With successive *Carte del Restauro* and the methodology developed in recent years, the landscape values initially attributed to the fortification could now be enriched with the knowledge of the chronology of the construction processes and stylistic or typological analysis. It was therefore possible to start assessing fortification based on criteria such as uniqueness, integrity, authenticity, representation, or documentary content that historic remains contributed to the history of architecture or a particular territory. However, in recent years two values are gaining strength, or rather two new ways of approaching knowledge of fortification; from technological and technical from the art of fortification and technological innovation involved on one hand, and on the other, the understanding of fortification as part of a land system and therefore susceptible to be studied as system, increasing the interest on a system whose value is greater than the sum of the values of buildings that compose it (Cobos, Retuerce, 2012).

The bastioned fortification, and especially that of the 17th and 18th Centuries, hidden in the contour of the surrounding countryside, does not have the shine of the medieval walls and their forts do not have the romantic and picturesque component we attribute to medieval castles. But ignoring the most obvious figurative components-covers, buttresses and other architectural elements with defined style décor -, there are some specific

characteristics that distinguish it and on which we have previously thought (Cobos, 2004b).



Fig. 9- Aerial view of Almeida (Portugal) (Cobos & Campos, 2013).

The qualitative leap that establishes the technical assessment of modern fortification, supported by the increasingly developed science and technology history, is crucial to define the conservation criteria outside from the subjectivity of romantic-landscape values and more suitable to the protected object than the simple material preservation of the stones that create the walls. The trace, as a result from a geometric model responds to a precise processing technique; the grade line of the wall, with the balance between dismantle and embankment; design and angles of casemate, embrasures and parapet, and fundamentally, the relationship with the environment, where the outside (ditch, glacis, terrace), it has been modified with geometrical order, free from obstacles, conditioned by the defensive fires, under control of a ruled game of seen and unseen areas. (Cobos, 2004b; Cobos, 2005b). All this defines an artificial landscape totally alien to any other romantic idea of preserving the landscape.

Moreover, the geometric design, that for itself explains what treaty, what trend, what technology are behind each work, is independent from the material that all walls are made. In extreme cases,

such as earth forts in the Miño riverbank, hidden by the forest, the artificial-natural landscape of the mountain, with ravelins, defensive bastions and hornworks, it is only geometry and nature, without stone or heraldry to distract us (Cobos & Hoyuela, 2010).

Therefore, it turns out that the most important cultural stamp of scientific knowledge of the bastioned fortification is its layout and not its stones and today, paradoxes of fate, thanks to the spread of satellite image and universal access servers that provide Internet as Google Earth, the trace is the image of the city. Please, try to search Nicosia in Cyprus, and you would verify how, even though the village has eaten the wall, its perfect regular trace is perceived with an infinitely greater force than the impression that any visitor would have being there. Paradoxically, when centuries ago these cities were traced, the layout which defines each design accurately was not perceivable to anyone, and now the trace is no longer a theoretical elaboration only perceived to become the first image of the city. There was a time when the image of the city, as we came from the sea or the field, defined all the city monumental values. Segovia, Lisbon, Toledo, Venice... composed pictures against those invisible bastioned cities could not compete. Now however, when the potential visitor is interested in any bastion city, one of the first pictures he will see is the satellite photo and then from all the city tracks that have shaped its history, there will be nothing as powerful as the starry layout of its walls (Cobos, 2011c).

4.2. Study and preservation of the system: an own landscape

Fortification must be understood within a system, but the classification of systems is not an arbitrary modern definition. The truly valuable systems are those that were generated at the time of the fortifications. They represent a way to occupy the territory and a serious influence our perception of the landscape. It is easy to understand: if we consider a set of watchtowers protecting a military route of the Caliphate of Cordoba in the lands of northern Spain, the protection of an

environment around each watchtower is meaningless (Cobos, Retuerce, Hervás, 1999). If we understand all the towers as a system the main value of the system is the intervisibility between the towers and the protection of historical landscape acquires a completely different characterization. The same criteria can be applied to a border fortification, a coastline or a complex defensive system (Cobos, De Castro, Canal, 2012). In these cases the relationship between a fortification and other spaces where they could build homes or where they could not, with wooded areas, roads, bridges; they are the elements of a way to establish in the territory, a way of organizing the space (Cobos, 2011a). The development of large land areas in border areas, for example the environment or the city growth was conditioned not only by the built fortifications but also by projects fortifications that were never executed (Cobos & Campos, 2013).

The fortified coastal cities and the preservation of its seafront

A special case is the fortified landscape of fortified coastal cities. We should consider here the historical, technological and strategic configuration of fortified coastal town aspects. This requires in many cases the reconsideration of typology and key features of each civilization and each technology in shaping this urban image features.



Fig. 10- Sea front of Ibiza (Cobos & Cámara, 2008)

There are some cities especially in the Mediterranean, where a superposition of implementation strategies is usual, but normally

and unlike terrestrial cities, the landscape model corresponds to a single project idea. In many cases, because of the clearness of it (the great naval arsenals) and in other cases by the high variability of the marine environment (the image of Cartagena of Spain is basically designed in the 18th Century and has little to do with the Roman or Punic fortified port).

Therefore, it is very important to understand the factors of disturbance and change of the historic

cities seafront. On the one hand, we have natural intensive processes such as changes in the coastline (Alexandria, Algiers); military adaptation processes from important historical changes (Cartagena in the 18th-century); growth processes of commercial ports which have completely transformed the landscape as in Algeciras or Veracruz; and finally tourism impacts.

References

- Cobos, F. (2000a) "El Plan director de restauración del Castillo de la Mota: metodología de estudio e intervención" in *Actas del Congreso Internacional de Restauración del Ladrillo. Sahagún 1999*. Valladolid.
- Cobos, F. (2000b) "Metodología de Estudio, Diagnóstico e Intervención en Planes Directores de Restauración" in *Actas del Congreso internacional de Restaurar La Memoria*. Valladolid.
- Cobos, F. (2002) "Lectura estratigráfica y restauración de fábricas" in *Actas de la I Bienal de Restauración Monumental*, L Hospitalet de Llobregat, Barcelona.
- Cobos, F. (2004a) "La formulación de los principios de la Fortificación abaluartada", in *Técnica e ingeniería en España: El renacimiento*, Manuel Silva, ed., Zaragoza.
- Cobos, F. (2004b) "Planes Directores de Restauración, Criterios de Análisis e Intervención en Grandes Conjuntos Fortificados" in *Actas del simposium A intervençào no patrimonio práticas de conservação e reabilitação*, Oporto.
- Cobos, F. (2004c) "Problems & Methodology in the study & repair of fortifications" in *Europa Nostra Bulletin*, nº58.
- Cobos, F. (2004d) "Tecniche ossidionali e difensive aragonesi e spagnole" in *Actas del congreso internacional Castel Sismondo e l'arte Militare del Primo Rinascimento*, Rimini / "La Artillería de los RR.CC", Valladolid.
- Cobos, F. (2004f) "Los orígenes de la Escuela Española de Fortificación del primer Renacimiento" in *Artillería y Fortificaciones en la Corona de Castilla durante el reinado de Isabel la Católica, 1474-1504*, Ed. Aurelio Valdés, Ministerio de Defensa, Centro de Publicaciones, Madrid, pp. 225-267.
- Cobos, F. (2005a) "La Fortificación Española en los siglos XVII y XVIII: Vauban sin Vauban y contra Vauban", in *Técnica e ingeniería en España: El Siglo de las Luces*, Tomo II, Manuel Silva, ed., Zaragoza.
- Cobos, F. (2005b) "Los Ingenieros, las Experiencias y los Escenarios de la Arquitectura Militar Española en el S.XVII" & "Los Sistemas de Fortificación como Patrimonio Heredado" in Cámara, A. (ed.), *Los Ingenieros Militares de la Monarquía Hispánica en los Siglos XVII y XVIII*, Madrid.
- Cobos, F. (2006a) "El Plan Director de las murallas de Ibiza" in *Fortificaciones Americanas y la Convención del Patrimonio Mundial*, World Heritage Papers, nº 19, pp. 104-112.
- Cobos, F. (2006b) "Studies regarding Montearagon castle-convent (Conservation Master Plan for Montearagon castle-convent in Huesca)" in *Fortified Churches and Monasteries*, Europa Nostra Bulletin, nº60.
- Cobos, F. (2006c) "The perception of the value of the bastioned fortifications as monument heritage" in *Reconstruction or new construction of medieval castles in the 19th century*, Europa Nostra Bulletin, nº61.

- Cobos, F. (2007) "...quien a mi rey no obedeciera de mí se guardara" La arquitectura militar española con Fernando el Católico (1474-1516)", in *L' architettura militare nell' età di Leonardo*. Edición de Marino Vígano. Locarno.
- Cobos, F. (2008) "Engineers and Spanish Fortification schools in Europe and America" in *CEAMA*, nº1.
- Cobos, F. (2009a) "Almeida on the Raia. Report on the fortifications of the Portuguese border line for its designation as a candidate for world heritage site" in *CEAMA*, nº4.
- Cobos, F. (2009b) "Leonardo ingeniero y su contexto: Una guía de lectura crítica del Códice Madrid II" in *Los Manuscritos de Leonardo da Vinci de la BNE: Codex Madrid I (Ms. 8937) y Codex Madrid II (Ms. 8936)*, primera edición crítica y edición facsímil, Madrid.
- Cobos, F. (2010a) "Los Castillos de La Mota en Medina del Campo" in *Conocer Valladolid*, IV Curso de patrimonio cultural, nº, pp. 61-87.
- Cobos, F. (2010b) "Los procesos constructivos del Castillo de la Mota entre los siglos XII y XV" in *Construir la ciudad en la Edad Media*. Beatriz Arízaga & Jesús A. Solórzano, eds. Logroño.
- Cobos, F. (2011a) "El sistema de fortificaciones abaluartadas hispano portuguesas como Patrimonio de la Humanidad. Caracterización y valoración del sistema estado de la cuestión" in *VVAA, Castillos de España*, nº164-166, Madrid
- Cobos, F. (2011b) "La huella de la muralla en la ciudad" in *VV.AA, Fortificaciones de Pamplona: la vida de ayer y hoy en la ciudad amurallada*, Pamplona
- Cobos, F. (2011c) "Réhabilitation, gestion et mise en valeur touristique de l'enceinte urbaine d'Ibiza (Espagne)" in *In Situ*, nº16.
- Cobos, F. (2011d) "Engineers, teatrises and fortification projects: a transfer of experiences between Europe and America" in Chías, P & T. Abad (eds.), *The Fortified Heritage: a Transatlantic Relationship*. Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá.
- Cobos, F. (2012) *Las escuelas de fortificación hispánicas en los siglos XVI, XVII y XVIII*, Patronato del Alcázar de Segovia, Segovia.
- Cobos, F. (2013a) "Caracterización y reconocimiento de valores de la fortificación hispánica" in *Actas del encuentro anual del Comité Internacional ICOMOS/ICOFORT*, La Habana.
- Cobos, F. (2013b) "Las fronteras marítimas de la Monarquía hispánica y los Antonelli: entre el Mediterráneo y América" in *Las fortificaciones de los Antonelli en Cuba, siglos XVI-XVII*, Galland Books, Barcelona, pp. 45-50.
- Cobos, F. (2013c) "Henriques de Villegas, the first great Portuguese treatise writer on Fortification in the 17th century", in *CEAMA*, nº10, Almeida (Portugal), 2013.
- Cobos, F. (2014a) "Recognition and characterisation of the hispanic territorial systems of fortification in the 16th, 17th and 18th Centuries" in *CEAMA*, nº11.
- Cobos, F. (2014b) "Pedro Luis Escrivá y el primer tratado de fortificación moderna. Nápoles 1538" in Cámara, A. & B. Revuelta (coords.), *Ingenieros del Renacimiento*, Fundación Juanelo Turriano, Madrid.
- Cobos, F. (2015) "The Iberian fortification of the first Renaissance (1477-1538) and its influence in the Mediterranean: some technical aspects" in *CEAMA*, nº12.
- Cobos, F. & A. Cámara (2008) *De la fortificación de Yviça*. Eivissa: Editorial Mediterrània, Ibiza.
- Cobos, F. & J. Campos (2013) *Almeida / Ciudad Rodrigo, la fortificación de la Raya Central*, Consorcio Transfronterizo de Ciudades Amuralladas, Salamanca.
- Cobos, F. & J.J. De Castro (1998a) *Castilla y León: Castillos y fortalezas*, León.
- Cobos, F. & J.J. De Castro (1998b) "Salsas y la fortificación de transición española" in *Castillos de España*, nº 110-111, Madrid.
- Cobos, F. & J.J. De Castro (2000) "El debate en la fortificación del Imperio de Carlos V" in *Las fortificaciones de Carlos V*. Madrid.
- Cobos, F. & J.J. De Castro (2002) *Castillo de Ponferrada*, Edilsa, León.

- Cobos, F., De Castro, J.J. & R. Canal (2012) *Castros y recintos en la frontera de León en los siglos XII y XIII. Fortificaciones de tapial de cal y canto o mampostería encofrada*, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Cobos, F., De Castro, J.J., & A. Sánchez-Gijón (2000) *Luis Escrivá, su Apología y la Fortificación Imperial*, Biblioteca Valenciana, Valencia.
- Cobos, F. & A. Hoyuela (2005) “Metodología de Estudio e intervención del Plan Director de las Fortalezas Fronterizas del Bajo Miño” in *Actas del tercer congreso de castilología ibérica*, Guadalajara.
- Cobos, F. & A. Hoyuela (2010) “Plano Director das fortalezas Transfronteriças do Baixo Minho” in *CEAMA*, nº5, Almeida (Portugal).
- Cobos, F. & M. Retuerce (2010) *El castillo de Cornatel en Priaranza del Bierzo (León)*, Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León, Madrid.
- Cobos, F. & M. Retuerce (2012) *Metodología, valoración y criterios de intervención en la arquitectura fortificada de Castilla y León*, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Cobos, F., Retuerce, M. & M.A. Hervás (1999) “Apuntes sobre el control del territorio del Duero Superior en la edad Media. Diagrama estratigráfico territorial” in *Actas del V Congreso de Arqueología Medieval Española*, Valladolid.
- Cooper, E. (1980), *Castillos señoriales de Castilla s.XV y XVI*, Fundación Universitaria Española, 2 vols, Madrid.
- De Rojas, C. (1598) *Teórica y Práctica de fortificación con forme a las medidas y defensas destes tiempos*, Facsimile, ed. Mariátegui, *El capitán Cristóbal de Rojas, Ingeniero Militar del siglo XVI*, Madrid.
- González De Medina Barba, D. (1599), *Examen de fortificación*, Madrid.
- Santans y Tapia, J. (1644) *Tratado de fortificacion militar destes tiempos breve e intelegible puesto en uso en estos estados de Flandes*, Bruselas.
- Villegas, D. (1651) *Academia de fortificacion de plazas y nuevo modo de fortificar una plaza real diferente en todo de todos que se hallan en los autores que desta ciencia y arte escribieron*, Madrid.

<http://www.fernandocobosestudio.com>

Contributions

La muralla renacentista de Peñíscola, obra de Vespasiano Gonzaga y Bautista Antonelli

M^a Josefa Balaguer Dezcallar

Universitat Politècnica de València, Valencia, España, mabadez@cpa.upv.es

Abstract

Peñíscola's fortification is the will of two of the greatest experts in military architecture who worked for Felipe II: Vespasiano Gonzaga, Prince of Sabbioneta, and the engineer Bautista Antonelli. Both of them projected fortifications of great beauty, strength and efficacy and devoted most of their life to the defence of the coastline and borders of the territory of the Spanish monarchy in the second half of the XVI century. The result of this collaboration is described in these pages, together with some drawings of their preserved work and the interpretation of how some elements may have been transformed or even lost according to researchers conducted in recent years.

Keywords: fortification, transformations, military architecture

1. Introducción

La fortificación de Peñíscola es testimonio del trabajo de dos grandes expertos en arquitectura militar que trabajaron al servicio de Felipe II: Vespasiano Gonzaga y Bautista Antonelli. Ambos dedicaron gran parte de su vida a la defensa de las costas y fronteras de los territorios de la monarquía hispánica en la segunda mitad del siglo XVI y proyectaron fortificaciones de indudable valor artístico y técnico. Para Gonzaga, Peñíscola cierra una etapa de gran actividad en España, durante la cual había sido responsable de las defensas del litoral de Levante, virrey de Navarra y virrey de Valencia. En 1578 regresó a sus dominios en Italia y confió al ingeniero Bautista Antonelli el acabado de la obra que se prolongó hasta 1579. Antonelli, estuvo al frente de la obra como director de la ejecución. Antes había acompañado a Gonzaga y a su hermano mayor Juan Bautista Antonelli en sus proyectos en la península y norte de África. En toda esta fase estuvo detrás de ellos aprendiendo a ser ingeniero. En Peñíscola, al frente de la obra, consolidó su experiencia y pudo demostrar su talento y capacitación

profesional. Un año después Felipe II le encomendó la realización de planes y obras defensivas en las costas americanas en las que desarrolló criterios y técnicas aprendidas en el Mediterráneo junto a su maestro Gonzaga. Peñíscola supone el fin de esta colaboración y un precedente de la obra posterior de Bautista Antonelli en el Caribe. Ambos, Gonzaga y Antonelli, dejaron su huella en esta pequeña península de Levante creando una obra defensiva de gran belleza que, aunque no se pudo concluir totalmente según el proyecto inicial, protegió a la población en las sucesivas guerras y hoy es símbolo de identidad de la ciudad.

1.1 Vespasiano Gonzaga (1531 Fondi, 1591 Sabbioneta)

Pertenecía a la noble familia de los Gonzaga, una de las más influyentes de Italia. Fue príncipe de Sabbioneta, pequeño ducado de Lombardía.

Se formó desde niño en los ambientes más cultos de la Italia del siglo XVI (Nápoles, Roma y

Mantua) y pasó algunos años en Valladolid en la corte española junto al joven príncipe Felipe.

Aprendió arquitectura, arte, ciencias y técnicas de defensa, que eran materias de estudio para nobles y reyes.

Fue capitán general de la infantería italiana en el Piamonte y Lombardía durante el reinado de Carlos I. En los años sesenta, como Maestre Racional, reconoció el reino de Valencia junto al ingeniero Juan Bautista Antonelli proponiendo proyectos de fortificación en muchos puntos (Boira,1999). También recorrieron el reino de Murcia y planificaron las defensas de Cartagena. En 1571 Gonzaga fue nombrado virrey de Navarra y en 1574 recorrió las fortificaciones de Oran, Mazalquivir, Melilla, Gibraltar y la costa de Andalucía hasta la ciudad de Cádiz. En 1575 fue nombrado virrey de Valencia, cargo que estuvo a punto de rechazar por llevar ya mucho tiempo alejado de sus posesiones italianas, finalmente desempeñó el cargo entre 1575 y 1578.

Del paso de Vespasiano Gonzaga por territorios valencianos, quedó la fortificación de Peñíscola como su obra principal. Además impulsó la reforma del castillo de Alicante revisando las propuestas de otros ingenieros y diseñando algunas de sus trazas. También ideó un castillo para defender la ciudad de Valencia que no se llegó a realizar.

Dejó informes exhaustivos de todo el territorio con vistas de gran interés de ciudades y puertos. En 1575 impulsó la construcción de varias torres nuevas en la costa (Piles y Cullera) y proyectos como el de la torre de Nules que no se realizaron en ese momento. Apoyó inversiones dirigidas a la mejora de la defensa terrestre, frente a inversiones en defensa naval (Belchi, 2006).

Gonzaga fue un gran erudito, amante del arte, de la antigüedad clásica y promotor de la cultura, un humanista del renacimiento que dejó un importante patrimonio cultural. Entre 1556 y 1590 proyectó y construyó la ciudad de Sabbioneta, capital de su pequeño ducado. Fundó esta ciudad fortificada sobre un antiguo castillo situado en una gran llanura, adoptando

un trazado de planta hexagonal y baluartes en los ángulos. En esta empresa involucró a ingenieros, artistas y arquitectos tan importantes como Scamozzi. Algunos autores reconocen la influencia de Cattaneo, en cuyo tratado publicado en Venecia en esa época aparecen fortalezas urbanas de trazas similares. Durante largos periodos tuvo que ausentarse de Sabbioneta, pero allí acabó sus días. La ciudad fue considerada por la Unesco modelo de ciudad ideal del renacimiento y declarada Patrimonio de la Humanidad.



Fig. 1- Estatua ecuestre de V. Gonzaga. Palacio ducal de Sabbioneta (M^a Josefa Balaguer, 2014)

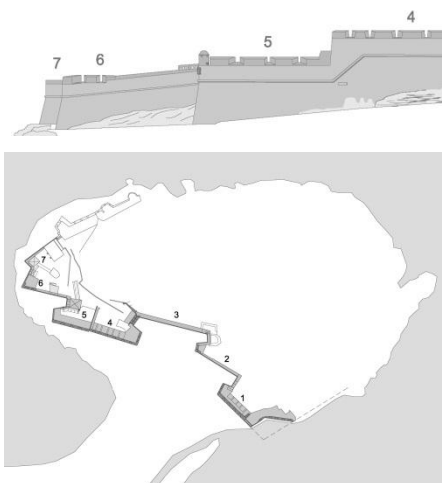
Marcó las directrices de las trazas en muchas fortificaciones de la monarquía hispánica en el Mediterráneo. Para ello dirigió a ingenieros sobre aspectos funcionales pero también sobre la materia y la forma. En ocasiones discrepó y les criticó duramente por aplicar soluciones poco adaptadas a la naturaleza, o compitió con ellos ante el rey presentando propuestas alternativas .

En Peñíscola plantea la reforma de las defensas medievales y está seguro de lo que quiere. Se reconoce como responsable y único autor de la traza ante el rey, afirmando en una carta que le envía en abril de 1578, que no ha tenido ningún ingeniero detrás “*sy no haviese acertado toda la culpa sera mia porque no e tenido otro ingeniero a la oreja como en otras*”¹.

Suponemos que para él fue un reto poder aplicar sus ideas sobre la fortificación adaptada al lugar sirviéndose de la naturaleza, de la arquitectura y del arte para crear una imagen imponente visible desde lejos, en la que logra transmitir la idea de protección y del gran poder del imperio.

Para ello plantea un gran frente a tierra flanqueado por baluartes, semibaluartes y casamatas protegiendo los flancos, que se van adaptando al peñón. El conjunto forma un gran basamento en la parte inferior del castillo medieval que corta el acceso por tierra y se adelanta respecto a la muralla antigua situando baterías y áreas de maniobra militar en los extremos, separadas del caserío.

En el proyecto integra el mar y las rocas labrando en ellas la base de los baluartes que se adaptan y funden con el peñón en algunas zonas creando un conjunto de gran valor arquitectónico y paisajístico.

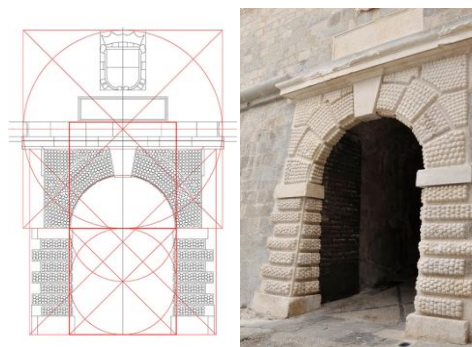


Figs. 2 y 3- Alzado arriba y a la izqda. planta esquemática del frente de tierra. Las denominaciones han variado, y según la documentación de Simancas es la siguiente: 1. Baluarte de Santa María, 2. Cortina de San Felipe (actualmente Balcón de Pilatos o Mura del Ministre), 3. Cortina firme del frente de tierra, 4 y 5. Baluarte Real (con dos plazas alta y baja que después tomarán el nombre de Batería del Calvario y de Santiago, 6. Punta de San Nicolás, 7. Cortina del Olvido. (M^a Josefa Balaguer-Vicén, 2013)

Descubrimos en las proporciones y diseño de la portada monumental las directrices dadas por Serlio para las puertas de las ciudades. Para resolver las cartelas y garitas se reinterpretan elementos de la antigüedad clásica y se utilizan

formas y técnicas renacentistas (Balaguer, 2013).

Para hacer rústico el almohadillado de la portada se labran bolas, motivo particular de Peñíscola que hemos visto también en el Palacio ducal de Mantua, una obra de Giulio Romano que Gonzaga conocía bien y en la que suponemos pudo inspirarse.



Figs. 4, 5 y 6- Foto y dibujo de la portada de Peñíscola, con estudio de proporciones y abajo detalle del ornamento del Palacio Ducal de Mantua de 2014 (M^a Josefa Balaguer - L. Vicén)

Gonzaga en Peñíscola tuvo un excelente equipo y pudo desarrollar la obra en tan sólo tres años. Bautista Antonelli al frente y detrás de todas las decisiones y como maestro mayor Joan de Ambuesa, cantero de origen francés que había trabajado con ambos en las torres de costa (Arcineaga, 2001) y suponemos que fue fundamental para dirigir los trabajos de cantería que son de gran calidad, después de Peñíscola trabajó en la fase final de la construcción del Monasterio de San Miguel de los Reyes demostrando su gran capacidad técnica.

1.2. Bautista Antonelli (Gatteo 1547?-Madrid 1616)

Bautista Antonelli nació en Gatteo (Italia), llegó a España cuando tenía aproximadamente veinte años. En su trayectoria distinguimos una primera etapa de formación junto con su hermano mayor el ingeniero Juan Bautista Antonelli y Vespasiano Gonzaga en las fortificaciones de la costa peninsular y del norte de África que culmina al abordar la obra de Peñíscola en 1576 para la que fue nombrado director de la obra como ingeniero del rey, firmando todas las certificaciones entre 1576 y 1579. En 1580, ya probada su valía, el rey le encomienda importantes misiones para los planes de defensa de las costas americanas. La primera expedición, en 1581, al estrecho de Magallanes fracasa por un naufragio. Regresa a Madrid donde pasa unos años sin actividad destacada. En 1585 emprende su nueva misión americana y ese mismo año nace su hijo, Juan Bautista, al que después enseñará el oficio de ingeniero.

Será entre 1586 y 1599 la etapa profesional más fecunda de Bautista Antonelli, reconociendo los extensos territorios de la corona en América, dando soluciones y dibujando trazas de muchas fortificaciones, que a partir de los años 90 ya firmará como autor: La Habana, Santiago de Cuba, Puerto Rico, Panamá, Veracruz, Santo Domingo, etc., obras de un valor excepcional.

Entre 1599 y 1603 regresa a Madrid y trabaja unos años en las costas de Levante, Gibraltar y África. Vuelve a América en 1603 y en 1604 deja a su hijo en la Habana como encargado de continuar sus trabajos.

Diego Angulo, su biógrafo destacó su labor excepcional en esta etapa que lo convierte en el “*gran ingeniero del siglo XVI en indias*” (Angulo 1942). En los últimos 12 años de su vida ya no vuelve a América, pero sigue trabajando en las fortificaciones de Gibraltar y Larache durante cinco años, participando además en la toma de esta ciudad al entrar disfrazado como espía para tomar datos sobre sus defensas.

Muere solo en Madrid en 1616, tras una vida muy dura al servicio de la corona, recorriendo gran parte del continente americano, España y el

norte de África, con misiones que lo mantuvieron alejado de su familia y en ocasiones gravemente enfermo. Dejó un patrimonio fortificado de gran valor cultural testimonio de su talent.

2. Interpretación de los planos del proyecto

En el Archivo de Simancas se encuentran los dos planos del proyecto de Gonzaga, datados en 1579, en la fase final de la construcción de la muralla, conteniendo ambos una alternativa a la finalización de la muralla en el frente sur, que no se acabó según la propuesta de Gonzaga. Se trata de las más antiguas representaciones técnicas de la fortaleza que se han encontrado y constituyen un documento de gran valor para la investigación de la fortificación de Peñíscola.

Estos planos no están firmados ni fechados pero los hemos contrastado con otros firmados por Bautista Antonelli años después en el Nuevo Continente (proyecto de Santo Domingo, etc.), coincidiendo la caligrafía y el estilo del dibujo.



Fig. 7- Archivo General de Simancas (AGS) MPD, 09,059 (Plano de Peñíscola)

La perfección del plano refleja un conocimiento profundo del proyecto, la realidad y la obra realizada, que es difícil imaginar en otro distinto del que fue en todo momento el máximo responsable de las obras. Aparte de la autoría intelectual del proyecto, que se debe atribuir a Vespasiano Gonzaga, se puede asegurar que Bautista Antonelli además de dirigir la obra y dar solución a su terminación fue el autor de estos planos.

La mayor parte del conocimiento que hoy tenemos de la fortificación medieval y de la

muralla moderna lo hemos podido obtener a partir de la interpretación de estos planos, que no dejan de sorprendernos por la exactitud de su realización y la precisión de su descripción gráfica.

La diferenciación por colores de la muralla vieja y la muralla nueva nos permite reconocer el aspecto que tendría el recinto medieval e identificar algunas obras de fortificación realizadas durante el reinado de Carlos I.

La elección del plano de corte de la planta nos da una exhaustiva información sobre el sistema constructivo, basado en estribos transversales en las partes más altas y terraplenos. También nos permite conocer el sistema de acceso de la artillería a las casamatas en los flancos de los semibaluartes y los ángulos de las tijeras.

Los dos planos contienen prácticamente la misma descripción de la muralla, pero el segundo está más centrado en el debate que se estableció sobre el acabado de la obra entre el ingeniero Fratrín y Bautista Antonelli, otro argumento más que confirmaría su autoría ya que los textos incluidos en el plano reproducen las mismas ideas que firma Antonelli en los legajos que acompañan los planos.

En el segundo plano se representa la propuesta que hizo el ingeniero Fratrín y se ve la problemática que suponía realizar la solución alternativa que propuso para poder acabar la muralla por el Sur sin tener que entrar en el mar, pues dejaba fuera el manantial que abastecía a la población y se demolía un tramo de la muralla medieval y un conjunto de casas. Propuesta que gracias a los argumentos que expuso Antonelli en los informes que se conservan en Simancas fue reconsiderada y no se ejecutó (Balaguer, 2012).

En estos últimos años hemos digitalizado los planos de Simancas y cruzado con los informes que los acompañan. De este estudio ha salido la denominación original de los diversos elementos que componen la intervención y la localización de elementos de interés que se han podido recuperar o investigar en la restauración.

3. Investigaciones sobre los remates de la muralla

La obra no se concluyó según el proyecto original quedando inacabados el baluarte de Santa María en el extremo sur y también algunos remates.

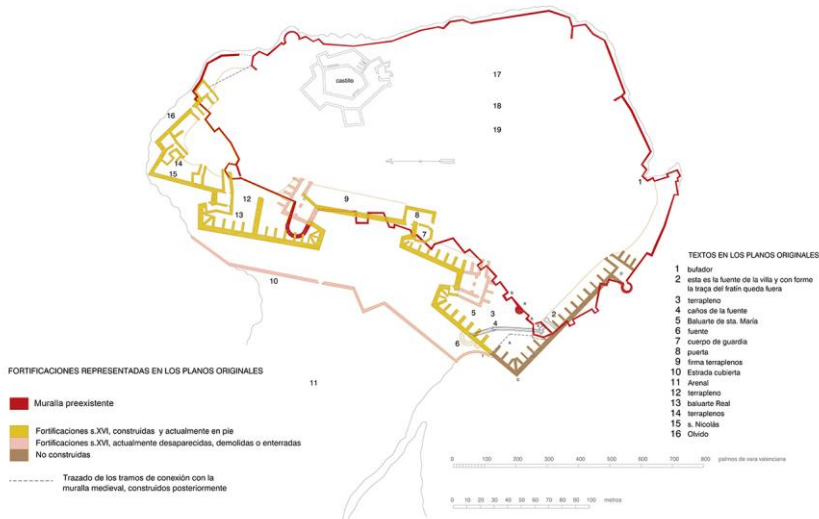


Fig. 8- Transcripción e interpretación del plano de Simancas. MPD, 09,059. (Balaguer-Vicén)

En los últimos años hemos investigado sobre cómo pudieron ser estos elementos que no se concluyeron o fueron objeto de remodelaciones

posteriores (Balaguer-Vicén, 2013). Algunos resultados y su representación gráfica se describen a continuación.

3.1. Las garitas

Solo se conserva una garita de la obra original, la llamada garita de Felipe II, a la derecha del acceso a la fortaleza, en la esquina sobre el escudo. Tiene cúpula semiesférica de cantería y es un modelo de estereotomía renacentista por su diseño y el perfecto encaje de las grandes piezas que forman esta pequeña construcción. Hubo otra garita igual en la esquina norte que fue abatida en la Guerra de la Independencia, posteriormente reconstruida en el siglo XX conserva vestigios de la original que hemos dejado a la vista al restaurar esa zona en 2013.

Suponemos que debió haber otra garita en la esquina sur del Baluarte Real, sobre el escudo, ya que aparece dibujada en algunos planos del siglo XVIII (Desnaux, 1747) y probablemente otra sobre el escudo del Baluarte de Santa María. Adjuntamos una hipótesis gráfica del Baluarte Real tal como pudo ser (Fig.16).



Figs. 8 y 9- A la izquierda garita original y a la derecha otra reconstruida en el siglo XX que conserva parte de la base (M^a Josefa Balaguer, 2013)

3.2. Los parapetos

Los remates de la muralla no aparecen representados en los planos del proyecto pues son un corte en planta a nivel inferior.

Los remates que se conservan son de mampostería y corresponden a fases posteriores (siglos XVIII-XIX). En las recientes obras de restauración hemos localizado algunos remates de cantería ocultos bajo obras posteriores que fueron remodelados y suponemos que Gonzaga pudo plantear para toda la muralla.

A ambos lados de la garita de Felipe II hay un parapeto corrido abocelado para “tirar a barbata” formado por grandes piezas de cantería perfectamente engarzadas que se hallaba bajo muretes y rellenos del siglo XIX y que hemos dejado al descubierto.

En el Baluarte Real también se ha localizado, en la plaza superior (Batería del Calvario) parte del parapeto con troneras que quedó fosilizado en otro posterior y que se ha dejado a la vista en la cara interna de la batería (fig.10). No ha sido posible precisar las características de la cara externa (ángulos de tiro y geometría del alambor) pero hemos dibujado una hipótesis sobre la posible configuración inicial del baluarte con los datos recabados. Podemos concluir que los remates de la muralla se concibieron abocelados, con troneras o corridos, similares a los que después realizó Bautista Antonelli en algunas obras del Caribe (El Morro o San Salvador de la Punta en la Habana).



Fig. 10- Foto de parapeto del Baluarte Real con restos del parapeto original localizados bajo los revestimientos modernos (M^a Josefa Balaguer, 2013)

3.3. Las casamatas de la muralla

En el proyecto se plantearon dos tipos de casamatas. Unas más bajas que actualmente se conservan en la zona norte, en la punta de San Nicolás y en la cortina del Olvido a las que se accede por túneles y rampas, con troneras semicubiertas similares a las proyectada por Escrivá en San Telmo en Nápoles (Cobos y Castro, 2000).

Otro tipo fueron las realizadas para defender los flancos en los baluartes de Santa María y Real actualmente muy transformadas. Éstas se

plantearon con dos niveles y dos troneras separadas por un merlón central con derrame curvo según hemos podido constatar al estudiar el Baluarte Real. La casamata recayente al sur de este baluarte fue demolida parcialmente a principios del siglo XX para hacer una escalera de acceso a unas escuelas pero se conserva una fotografía anterior (Fig.13).



Fig. 11- Tronera en la cortina del Olvido



Fig. 12- Fragmento de plano del “Proyecto de un Almacén de Pólvora a prueba de bomba”. 1.747 Carlos Desnaux. AGS. MPD, XVIII, 259



Fig. 13- Izda. Fotografía de principios de siglo XX donde aparece la casamata del baluarte real recayente a la rampa antes de demolerse

Detrás del parapeto hemos localizado enterrados los muros de cierre de esta casamata que finalmente no se llegaron a levantar (F.Blau/MJ. Balaguer). En base a los vestigios, niveles y fotos aportamos una hipótesis de reconstrucción de la casamata y remates de esta zona (Fig. 15)

Forma en planta un hexágono que no se corresponde exactamente con el dibujo del plano de Simancas pero encaja mejor con la representación que aparece en los planos del siglo XVIII (C. Desnaux)

Notas

(1) Archivo de Simancas, IX-57; G.A., leg 90, 20 a 29. *Escrito de Vespasiano Gonçaga a su majestad* (S.C.R.M.) de 15 de abril 1578 .

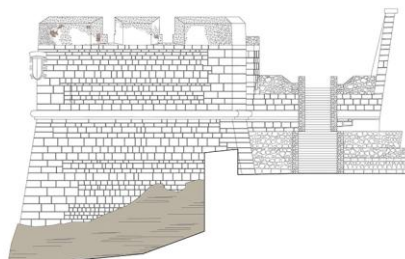
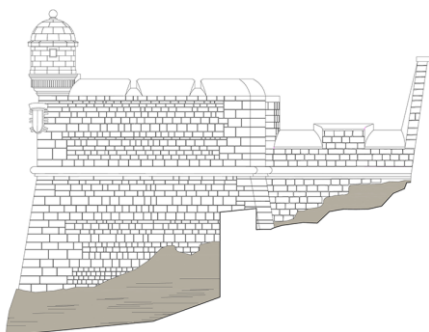


Fig. 14 y 15. Dibujos comparativos de la casamata del Baluarte Real. A la izquierda estado actual y a la derecha hipótesis de reconstrucción gráfica en base a los vestigios localizados, representando la garita que pudo haber (Balaguer)

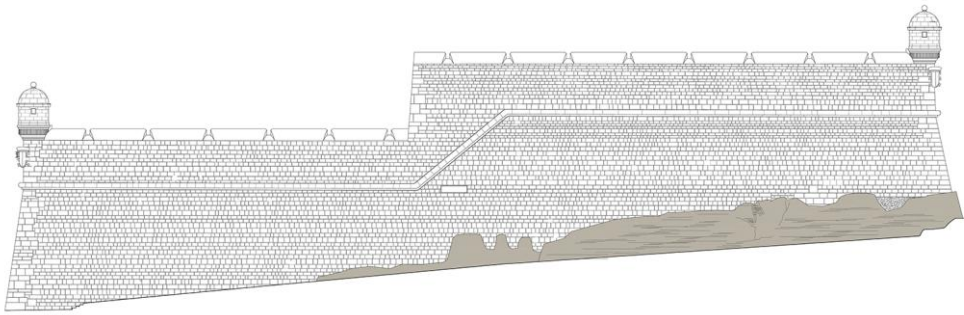


Fig. 16- Frente del Baluarte con hipótesis sobre cómo pudieron concebirse los remates en el proyecto de Gonzaga, en base a la tipología localizada en el extremo sur (Balaguer 2015)

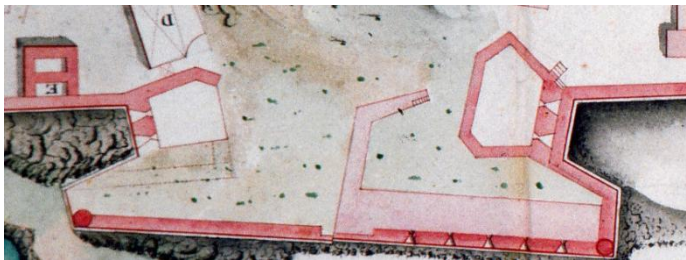


Fig. 17- Detalle del plano de Carlos Desnaux de 1747 ya citado, donde representa el Baluarte Real con las dos garitas y las casamatas en el siglo XVIII, con los parapetos posiblemente ya reformados, dado que en el lado derecho hemos localizado otro distinto con troneras que es el que se ha representado en la Figura 15

Referencias

- Arcineaga, L. (2001) *El Monasterio de san Miguel de los Reyes*. Biblioteca Valenciana. Ed. pp. 230-236.
- Angulo, D., Sánchez, F.J. (1942). *Bautista Antonelli. Las fortificaciones americanas del sigloXVI* Discurso de ingreso de Diego Angulo Iníguez y contestación de F.J. Sánchez Cantón. Real Academia de la Historia. Ed. Madrid.
- Balaguer, Mª J. (2012). *La restauración de las fortificaciones de Felipe II en Peñíscola*. En *Actas del IV congreso de Castellología*, edición digital. Asociación Española de Amigos de los castillos. AEAC. Ed. Madrid. pp. 1173-1191.
- Balaguer, Mª J. (2013) *Ingenio y Arte en la fortificación de Peñíscola en Las fortificaciones de los Antonelli en Cuba. Siglos XVI-XVII*. Germán García Segura. Ed. España. pp. 61-65.
- Balaguer, Mª J., Vicén, L. (2013). *La muralla renacentista de Peñíscola. Caracterización de elementos materiales y sistemas constructivos*. En *Actas del VIII Congreso de Historia de la Construcción* Volumen I. Santiago Huerta, Fabian López Ulloa. Ed. Madrid, pp. 73-82.
- Belchi, M. (2006). *Felipe II y el virreinato valenciano (1567-1578): la apuesta por la eficacia gubernativa*. Biblioteca Valenciana Ed. Valencia.
- Boira Maiques, J. (1999). “*Geografía y control del territori. El coneiximent i la defensa del litoral Valencià al segle XVI: L’enginer Joan Baptista Antonelli*” en Cuadernos de Geografía nº 52. Ed. Valencia. pp. 183-189.
- Cobos F., Castro J. (2000). *Luis Escrivá. Su apología y la fortificación imperial*. Biblioteca Valenciana. Ed., Valencia.

Codice Romano Carratelli

Alessandro Bianchi^a, Teresa Saeli^b

^aUniPegaso, Napoli-Roma, Italia, rettore@unipegaso.it, ^bFAI, Vibo Valentia, Italia, ileas@libero.it

Abstract

The “Romano Carratelli Code” is a late sixteenth century manuscript comprising 99 watercoloured pages (non-contemporary numbering from 1 to 90 in folio), contemporary binding in rigid parchment, handwritten titles on spine, spine with one missing part. It is a splendid fresh watercolour folio depicting the defence system of the coastal areas of Calabria Ultra with illustrations of its garrison towns, castles, watchtowers and surroundings. It includes a detailed description of the various types and features of existing towers and towers under construction as well as an indication of other sites where new watchtowers are necessary. The strategic choice to construct a complete system of watchtowers was a political one made by Charles V and Philip II and the task of drawing up the report was given on the orders of the Viceroy Juan de Zuniga (1586-1595). This document is the most ancient iconography available to historiographers of coastal of Calabria Ultra.

Keywords: Fortifications of Calabria – Collection of 99 watercolors – Dated late ‘500

1. Introduzione

Il documento che portiamo all’attenzione di Fortmed 2015 riguarda il sistema di fortificazioni costiere a difesa dell’estrema propaggine del Regno di Napoli: la Calabria Ultra. La realizzazione dell’intero sistema difensivo da contrapporre alle incursioni degli Ottomani era stata avviata da Carlo V fin dall’inizio del suo regno (1520-1556) e poi proseguita da Filippo II (1556-1598). In Calabria il compito venne assunto Juan de Zuniga, Conte di Miranda, durante il periodo in cui fu Vicerè di Napoli (1586-1595), che avviò un imponente lavoro di rilievo e progettazione di un insieme di fortificazioni lungo la costa tirrenica e jonica delle attuali province di Crotona, Catanzaro, Vibo Valentia e Reggio Calabria.

Alla luce delle ricerche attuali, tale lavoro venne svolto in un periodo compreso tra il 1596 e il 1600 e si concluse con la redazione di una raccolta di 99 acquerelli che illustrano con disegni, mappe e annotazioni scritte la situazione esistente e gli interventi da eseguire. E’

presumibile che sia stato eseguito da un equippe di militari, topografi e cartografi, ma il nome dell’Autore è ancora sconosciuto. Questo prezioso documento è stato rinvenuto e acquistato alcuni anni fa sul mercato antiquario da un noto bibliofilo di Tropea, l’Avv. Domenico Romano Carratelli, da cui deriva la denominazione di “Codice Romano Carratelli”.

2. La vicenda storica

Come accennato, la scelta strategica di realizzare un compiuto sistema di torri a difesa delle popolazioni costiere del Regno di Napoli è una scelta politica voluta da Carlo V e successivamente da Filippo II, che trova attuazione concreta soprattutto durante i governi del Vicerè Pietro di Toledo (1532-1553) e del Vicerè Duca di Alcalà (1559-1575).

Per quanto riguarda la Calabria Ultra, il periodo in cui il programma di fortificazione venne avviato è desumibile dalla comparazione tra i

dati degli archivi dell'epoca e quelli contenuti nel Codice, in particolare i torrieri e le patenti di nomina, che vengono quasi sempre annotate con la data di concessione.

A tal fine sono di particolare importanza le datazioni di due opere:

- Torre di Capo dell'Armi in territorio di Montebello Jonico, il cui caporale Medio Lopa ha registrato la patente in data 04/06/1591;
- Torre Petra Teodosa in territorio di Bova, il cui caporale Minico Jofrida ha registrato la patente in data 25.12.1592.

Di notevole interesse è anche la Torre Tacina nel territorio di Cutro. Essa nel Codice viene indicata come da costruire, mentre il Faglia (Faglia, 1975) annota in base a dati di archivio: "1597 appalto lavori ai mastri fabbricatori per la consegna entro due anni della torre finita"

In conclusione si può ragionevolmente affermare che la stesura del Codice è avvenuta nell'ultimo quinquennio del 1500 e, quindi, l'incarico per la sua realizzazione fu quasi certamente una decisione di Juan de Zuniga, Conte di Miranda, Vicerè tra il 1586 e il 1595.

In quel periodo il Regno di Napoli non aveva una cartografia ufficiale e gli stessi lavori ordinati a tal fine ai grandi cartografi del Regno, come Nicola Antonio Stigliola e Mario Cartaro, non venivano diffusi ma anzi erano secretati. Ne consegue che possiamo ipotizzare che il *Codice* sia riapparso dopo oltre quattrocento anni, in quanto copia unica e secretata dal Governo Vicereale per motivi di sicurezza.

Da notare che la scoperta del *Codice* obbliga a retrodatare di circa cento anni le conoscenze che si avevano del territorio calabrese e delle sue rappresentazioni, di cui la più antica fino ad oggi conosciuta era quella tratta dalle incisioni dell'abate Giovan Battista Pacichelli (Pacichelli, 1703).

Ne consegue che gli studiosi di storia della Calabria antica dovranno riscrivere molte pagine per dare conto del fatto che sono esistiti manufatti di cui si ignorava l'esistenza,

che molti di questi erano ubicati in un sito diverso da quello che si presumeva e che alcuni erano di fattezze affatto diverse da quelle che si immaginavano. Dunque anche dal punto di vista storico riteniamo che il *Codice* rappresenti una scoperta di straordinaria importanza, ed è per questo motivo che nel 2014 la Regione Calabria ha deliberato di candidarlo al Programma UNESCO "Memoria del Mondo" per la salvaguardia del patrimonio documentale.



Fig. 1- Calabria Ultra olim Altera Magnae Graeciae pars

3. La rappresentazione del territorio

Il *Codice* è il risultato di un lavoro lungo e difficile condotto in loco con grande professionalità ed assoluta precisione e con riscontri documentali sia per le notizie riportate sia per quanto riguarda la rappresentazione e la toponomastica dei luoghi.

Attraverso la rappresentazione del territorio costiero visto da terra, vengono visualizzate con una descrizione accuratissima le realtà esistenti e le soluzioni possibili al fine di organizzare un efficace sistema difensivo per le città e i territori rivieraschi. Per questo risultano importanti anche le rappresentazioni delle città fortificate e dei castelli prive di note illustrative.

Quanto alle opere fortificate, vengono riportate dettagliatamente le tipologie e le caratteristiche di quelle esistenti e in costruzione e si indicano i luoghi dove si ritiene necessaria la costruzione di nuove fortificazioni, per le quali viene redatto il progetto ed indicate le spese, comprese quelle per i torrieri e i cavallari. In alcuni casi vi sono accenni ai Signori del posto e ai costruttori.

Alcune immagini tratte dal *Codice* possono meglio far capire la qualità del documento di cui stiamo parlando.



Fig. 1- Capo Colonna

La Fig.1 è relativa a Capo Colonna, una località costiera a poca distanza dalla città di Crotona, nella quale appare una seconda colonna residuata dal Tempio di Hera Lacinia (fine VI sec. a.C.), crollata a causa del terremoto del 1638 e poi scomparsa. Non a caso nel *Codice* il promontorio è chiamato “Capo delle Colonne”.

Da notare che nel medesimo disegno vi sono due croci per le quali la didascalia dice: “Dove son signate le croce bisognano le torre che una è nella carta precedente et l'altra nella seguente”.



Fig. 2- Tropea

La Fig.2 rappresenta la cittadella fortificata di Tropea, ubicata nel versante tirrenico della provincia di Vibo Valentia. E' rappresentato l'isolotto con l'antica Chiesa di S. Maria dell'Isola, di proprietà dell'Abbazia di

Montecassino. Nella parte alta la scritta indica la “tonnara di prayalia”.



Fig. 3- Castello di Reggio Calabria

La Fig.3 rappresenta il “Castello di Rheggio”, noto come “aragonese” ma di origini assai più antiche, con accurati disegni della cinta muraria, dei bastioni, delle torri e della porta d'ingresso. La scritta in alto dice “guardiola et parapetto da farse nel Castello”

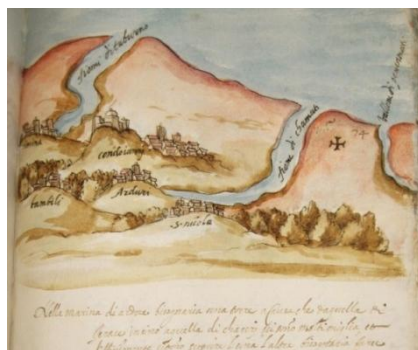


Fig. 4- Marina di Ardore

La Fig. 4 è una splendida rappresentazione del territorio costiero di “Arduri” e dei centri abitati circostanti: “Condoianny, S.Nicola, Bambili, Cimina e delle fiumare che solcano l'entroterra. Nel promontorio sulla destra è disegnata una croce perché “Nella marina di ardore bisognaria una torre aguisa che da quella di Gerace”.

In conclusione possiamo affermare che il *Codice* ha tutte le caratteristiche di un vero e proprio documento di pianificazione del territorio: mostra una visione ampia e di lunga prospettiva del territorio della Calabria Ultra; progetta un insieme di insediamenti difensivi con carattere sistemico, ossia connessi l'uno con l'altro; predispone un piano di spesa per realizzare le opere previste; indica le azioni da eseguire nel

tempo per l'attuazione del piano. Un atto di pianificazione strategica, che dimostra l'alto livello di capacità di governo in campo militare che caratterizzava all'epoca il vicereame.

3.1. Una notazione di natura estetica

Il *Codice* è anche un'opera di grande valore sul piano estetico, come appare evidente non appena si iniziano a sfogliare le preziose pagine della raccolta che colpiscono, prima ancora per quello che rappresentano, per la bellezza, la fluidità e la trasparenza dei colori delle immagini rese attraverso la difficile tecnica dell'acquerello. Non deve sfuggire che questa qualità estetica è un connotato del tutto casuale, dato che l'opera non nasce certo con tale intento bensì come prodotto di studi di natura militare, presumibilmente affidati ad un gruppo di ingegneri, architetti e topografi. Per fortuna nostra e della cultura mondiale, tra questi si celava un artista che ha conferito ad un prodotto di ingegneria militare un quarto di nobiltà artistica.

4. La scheda tecnica del manoscritto

Manoscritto acquerellato cinquecentesco in folio, legatura coeva in pergamena rigida, titoli manoscritti al dorso, una mancanza al dorso. La datazione è stimata alla fine del 1500, ultimo quinquennio. E' sottoposto a vincolo del Ministero dei Beni ed Attività Culturali con decreto n. 185 dell'8 luglio 2014 emesso dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Calabria. Si tratta di 99 disegni acquerellati di fattura pregevole, a mezza pagina, la gran parte con testo illustrativo in elegante grafia cancelleresca dell'epoca agevolmente leggibile, e per 9 di essi con seguito di scrittura al verso.

La carta si presenta vergata con vergelle molto ravvicinate, impasto omogeneo con pochissimi inclusi al suo interno, i fogli sono filigranati e

siglati. I materiali costitutivi, così come la stesura di più strati di collatura, la rendono preziosa e resistente garantendo la tenuta degli acquerelli. Il supporto ha conservato la sua planarità nonostante l'apporto di acqua adoperata per l'acquerello e non appare avere comportamenti diversi fra la zona dipinta e l'area interessata dall'inchiostro. Quest'ultimo, ferro-gallo-tannico, di color seppia con le caratteristiche storicizzate degli inchiostri in uso nella seconda metà del Cinquecento, ha mantenuto un'ottima stabilità senza evidenti manifestazioni di alterazioni a dimostrazione della sapiente formulazione dei suoi ingredienti costitutivi. Certamente anche l'ambiente di conservazione è stato ottimale per le condizioni nelle quali ci è pervenuto il manoscritto con indici termo idrometrici più o meno costanti.

Gli acquerelli sono stati eseguiti con visuale da terra a mare, da un esperto conoscitore della tecnica, che sorprende anche per la modernità della esecuzione. Il manufatto cartaceo è stato realizzato perché potesse durare nel tempo, vi ricorrono diversi motivi di filigrana - l'angelo e la balestra in modo particolare - con l'apposizione di iniziali, probabilmente ad indicare il cartaro.

Lo stato di conservazione è ottimo, anche se va segnalato un naturale ingiallimento e un grossolano restauro ottocentesco nel terzo gruppo di carte, dove il terzo e quarto foglio presentano interventi di restauro conservativo non proprio fedeli alle reali mancanze, con intervento anche sui bordi e senza rispettare la geometria della vergatura.

In conclusione si tratta di uno splendido manoscritto cartaceo acquerellato di straordinaria freschezza di fine '500, che rappresenta ed illustra il problema della difesa della zona costiera di Calabria Ultra attraverso la raffigurazione delle sue città fortificate, dei suoi castelli, delle sue torri e del suo territorio.

References

- Atlas Maior, (1667). *Calabria Ultra olim Altera Magnae Graeciae pars*, Blaeu. Ed. Amsterdam.
- Faglia, V. (1975). *Tipologia delle Torri Costiere nel Regno di Napoli*, Roma, vol. II, p. 321
- Pacichelli, G.B. (1997). *Il Regno di Napoli in prospettiva*, Forni Editore, Sala Bolognese (rist. anast., Ed. orig. 1703, Napoli).

The fortifications of the State of Presidii, Orbetello and Argentario promontory

Francesco Broglia

Università E-Campus, Roma, Italia, francesco.broglia@libero.it

Abstract

The stronghold of Argentario promontory is one of the most important in the Mediterranean Sea, in the history of coastal defenses. In the XVI and XVII centuries, it is an important stronghold of the Spanish Empire in Italy, on the shores of the Tyrrhenian Sea. The amount of historical remains that still exist is remarkable evidence of the military science. For this reason, the defensive walls, oriented towards the inland of Orbetello and reinforced by massive ramparts, represent a notorious example of the well-known method of flanking the city walls. Such fortifications are integrated by detached forts, positioned like battleships at the roadstead, in strategic points of the promontory, beyond the lagoon and looking at the sea. The entire corpus, which was built by troops and Habsburg viceroys under the scepter of Philip II, was a well-equipped arsenal, which included warehouses, doors with drawbridges, powder magazines and ammunition depots, harbors, gatehouses, barracks and housing command, covered trenches, water-filled moats, gristmills, fish and food supplies, parade grounds, artillery emplacements, observation points for sentries, anti-mine sidewalks and the governors' residences. Everything that has been mentioned before, is an urban construction set of great value, still existing and visible. It has been studied from geometric, formal, aesthetic and structural points of view. In the eyes of a twenty-first century man is like a huge motionless tank, equipped for artillery radial shooting. The historical study and recovery of these works of architecture get meaningful documentary and didactic value and have strategic relevance in the field of urban planning.

Keywords: fortification, ramparts, construction, urban project.

1. Introduzione, le dispute tra Francia e Spagna in Italia dal XV al XVII secolo, i Pirati Barbareschi

Il sistema di presidio spagnolo del monte Argentario, con i possenti bastioni di Orbetello ed i forti del promontorio, costituisce un apparato bellico del XVI e del XVII secolo, che può definirsi nel suo genere compiuto e maturo. In tale quadro va sottolineato che tale apparato militare posto a guardia del mare Tirreno, è basato appunto sull'impiego generalizzato del bastione, apparecchio inventato dagli ingegneri ed architetti militari italiani nell'Umanesimo avanzato delle Signorie, e condotto alla sua

massima espressione nei domini spagnoli della penisola. Come è ben noto, il bastione si configura come un gigantesco carro da combattimento statico, avanzato come un maglio che si stacca dalla cinta muraria, protendendosi minaccioso verso l'assediate, prendendolo di "infilata" col fuoco di cannoni ed archibugi, o mettendolo in seria difficoltà, grazie alla possibilità di tiro radiale delle artiglierie. Artiglieria è d'obbligo ricordarlo, è parola che deriva dal francese "artiller", ovvero apprestare,

preparare un marchingegno per dirigere e dare sostanza all'azione bellica sul campo.

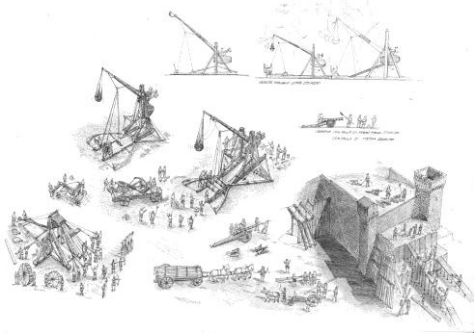


Fig. 1- Le artiglierie nevrobalistiche prima della polvere da sparo e la Rocca trecentesca di Orbetello

Spagnoli, Francesi ed Italiani: i primi due si contendono il primato politico e militare sul Modo Conosciuto, mentre gli ultimi prestano il braccio e l'arma ai grandi contendenti, come soldati, condottieri ed uomini di ingegno.

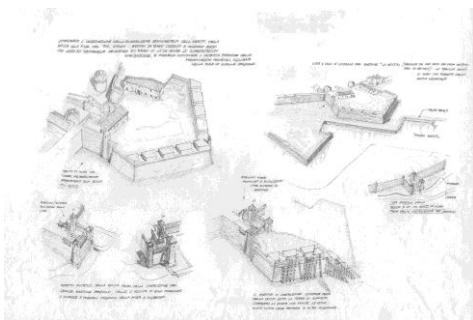


Fig. 2- La costruzione del bastione "La Rocca" in Orbetello

I comandanti Spagnoli sono rinomati strateghi, come il Conte duca di Olivares, i Francesi si rivelano raffinati nella tattica, gli Italiani formano la truppa, sono generosi cavalieri di ventura, figure celebrate dalla letteratura, come l'Ettore Fieramosca della Disfida di Barletta, o spregiudicati capitani quale il Conte di Carmagnola, al soldo dell'una o dell'altra delle due grandi potenze. E' di questi periodi il detto italiano "o Franza o Spagna l'importante è che se magna" ovvero è vitale essere pagati per combattere, senza badare sotto quale bandiera. A fare da terzo incomodo, sui mari, non mancavano le scorrerie dei pirati barbareschi, ”

così detti dagli Europei perchè provenienti dai porti di Algeri e di altre località dell'Africa settentrionale (quindi al di fuori dell'Europa) ”, così detti dagli Europei perchè provenienti dai porti di Algeri e di altre località dell'Africa settentrionale (quindi al di fuori dell'Europa) agli ordini delle potenze mussulmane, del Sultano di Istanbul, quindi dei Turchi Ottomani.

2. Lo Stato dei Presidi ed il Promontorio dell'Argentario

Sulle coste della Toscana, oltre lo Stato della Chiesa, a confine coi possedimenti dei Medici, i Grandi di Spagna mettono a guardia dei mari un possente caposaldo, denominato “Stato dei Presidi” con capitale la piccola città di Orbetello (“Urbis Tellus”, città di terra appunto), profittando sagacemente dell'orografia dei luoghi e della conformazione delle sponde, dominati da un massiccio promontorio, quasi un'isola, legata al suolo da due sottili lembi di terra, che tuttora delimitano una laguna, dalle acque basse e paludose, un poco dolci ed un poco salmastre. La natura offre quindi di per se stessa dei baluardi spontanei, ed i progettisti di architetture militari colgono queste occasioni. Una tale situazione conduce di fatto a considerare tre ordini di esigenze: il controllo degli approdi, la distribuzione di punti ottimali di avvistamento di natanti in avvicinamento, la difesa dell'intero sistema, votato ad essere base di scalo per il pattugliamento del Mare Tirreno, a tergo, ovvero verso l'entroterra. Attorno al Monte Argentario, acque relativamente tranquille e profonde, permettono la disposizione di attracchi per le marinerie; tali luoghi vengono posti sotto il controllo di possenti bastioni dalle micidiali postazioni per il tiro teso delle colubrine, o quello curvo delle bombarde. Dalle piazze alte, galeoni, galere, feluche, non hanno scampo: non possono nemmeno scalfire le superfici poligonali del Forte Filippo o quelle ancor più variegate del Forte Stella. Le artiglierie, bene annidate su alti picchi di roccia, col favore della clinometria, pongono i cannonieri di mare e le fanterie che volessero tentare uno sbarco in condizioni di manifesta ed assoluta inferiorità. Un insieme ben articolato di torri di avvistamento, presidiato da soldati

invalidi, mutilati in combattimento, ma abili ad osservare i mari e le coste, costituiva un capillare ed “occhiuto” controllo.

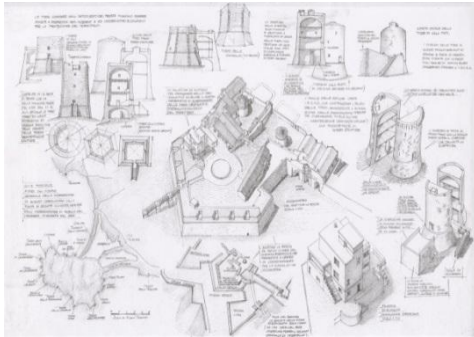


Fig. 3- Il promontorio dell'Argentario e le torri di avvistamento

Da ognuna di queste preziose postazioni si poteva traguardare sulla successiva con le convenzionali segnalazioni, in modo da dare l'allarme in caso di avvicinamento di una flotta nemica

3. L'articolazione della difesa costiera

Le piccole baie od insenature di approdo, note con il nome di “cale” ovvero dove si calava l'ancora e si poneva piede sulla terraferma,

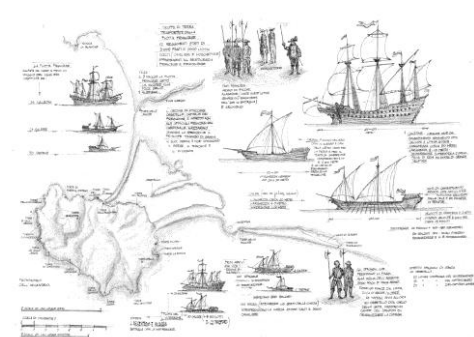


Fig. 4- Cartografia dell'Argentario, flotte navali e flottiglie

erano dunque ben sorvegliate e presidiate; di tutto il sistema, il Promontorio dell'Argentario costituiva il punto di arrivo di vascelli di grande cabotaggio, a vela, ben guarniti di cannoni sulle murate e sui castelli di poppa e prua. Porto Ercole e Porto Santo Stefano,

come dalle rispettive denominazioni si comprende, potevano accogliere navi da guerra ben equipaggiate di uomini e mezzi. Per tali motivi fortezze con pezzi di artiglieria a lunga gittata li dominavano possenti da presso. A tergo della grande altura, le acque basse della laguna, chiuse dalle sabbie dei “tomboli” (dal latino tumulus) ovvero strisce di terreno naturali con canneti, macchia mediterranea e bassi rilevati, erano la difesa naturale ideale, per rallentare la navigazione di piccole imbarcazioni o ritardare tra pozze limacciose e fanghi molli la marcia di fanterie dotate di bocche da fuoco pesanti ed apprestamenti da assedio.

4. Le difese intermedie e le opere sulla terraferma

Si comprende a questo punto che comandanti ed ingegneri militari che lavorarono alla costruzione ed alla formazione dell'intero sistema difensivo in oggetto, in un arco temporale che va dal XV al XVII secolo, seppero sfruttare le condizioni naturali e topografiche ideali per realizzare un grande caposaldo di terraferma, prossimo alla marina, ove mettere in pratica i dettami dell'arte militare, nella prassi una fortificazione esemplare, da manuale. Se le grandi navi erano tenute a bada da forti a quattro bastioni, che si dipartivano da un grande quadrilatero di base, o da nuclei a schema stellare, chiaramente votati a spazzare la costa, secondo direttrici ed angoli di tiro ben collimati sugli approdi e con i traguardi a vista sulle torri isolate – sentinella, viceversa le acque lacustri venivano abilmente impiegate come barriera per i natanti e messe a frutto per gli approvvigionamenti alimentari. Una catena di mulini, in fila, nella laguna, provvedevano alla macinazione del grano, mentre una chiusa di controllo con reti, presso una torre tra mare ed acque dolci, vegliava sull'osmosi tra salmastro e lago, all'affluire e defluire periodico delle maree, in modo tale da garantire copiosa raccolta di pescato. Simile torre era appunto detta della “Pescheria” o “Peschiera”. L'apparato contemplava dunque anche le basilari esigenze logistiche, con soluzioni semplici e razionali. Oltre la laguna passati gli istmi detti della “Feniglia” o quello parallelo della “Giannella”,

di soffici e cedevoli sabbie, tra stretti e malagevoli sentieri, tra nugoli di zanzare, ci si rendeva conto che solo con piccole imbarcazioni si poteva raggiungere il suolo continentale vero e proprio. Quì, alle spalle delle fortezze a mare, sorgeva la piccola ma munita capitale dello stato dei Presidi di Spagna (“Presidios”), vale a dire la città di Orbetello.

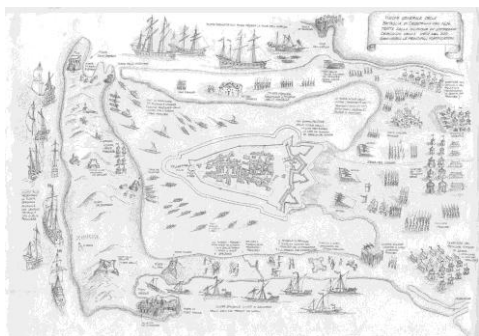


Fig. 5- Forti, fortini e mura di terra e assediati

5. Le Mura di Orbetello

Il disegno generale, con tutte le buone e compiute caratteristiche delle costruzioni militari e delle cinte bastionate qui raggiunge il suo degno compimento.



Fig. 6- Vista a volo d'uccello della città di Orbetello (stato attuale)

Verso la terraferma i baluardi pentagonali completano il percorso ideale sin ora effettuato. La completezza dell'intera piazzaforte conduce alla considerazione che attraversare lo Stato dei Presidi equivale ad un affascinante cammino in un trattato di ingegneria militare. I bastioni hanno i fianchi corti ritti, detti appunto “musoni”(a differenza di quelli ricurvi, chiamati

“orecchioni”), hanno gole di collegamento alla cortina, ove si celano le “traditrici”, postazioni di tiro bene annidate, in grado di spazzare i fronti rettilinei delle mura. Sulla sommità del bastione ove cresce l'erba “muraiola” (“barbetta”), si individuano ancora le “troniere” postazioni orientate radialmente di sparo dei cannoni,: il muro piano tra le troniere, netto e profilato è detto “merlone” (a ricordo dei più piccoli merli, come gli omonimi volatili posti sui coronamenti delle architetture medievali).

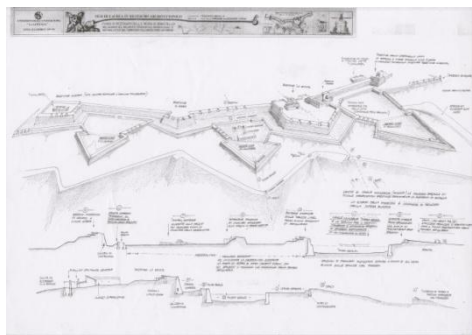


Fig. 7- Le difese verso terra di Orbetello nel XVI secolo

Il profilo del bastione da questi settori scende verticale sino ad un marcapiano detto “redondone”. Oltre tale linea il profilo si inclina, prendendo il nome di “scarpa” o “scarpatura”. Al piede del bastione un basso muricciolo, del quale un buon archeologo potrebbe trovare flebile traccia, definito “falsabraga” era di impedimento ad eventuali assediati che fin li fossero arrivati. L'osservatore attento noterà allo spicco del bastione alcune piccole posterule, aperte invero nel XX secolo: esse danno accesso ai corridoi della camera di contromina; era quest'ultima, un insieme di ambienti e passaggi, nei quali un tempo si entrava dai terrapieni del bastione, aventi il duplice scopo di scoprire il nemico che avanzava sottoterra, ed alla maniera dei minatori cercava di procurare crolli per aprire varchi nella cinta muraria, oppure a mezzo di condotti e camini permettere lo sfogo di deflagrazioni procurate dai visceri del suolo dagli assediati, attutendo l'effetto delle esplosioni. Le punte dei bastioni si protendevano poi verso il fossato in basse mezzelune, quasi alla quota del pelo

dell'acqua. Il fossato "umido" era direttamente collegato alle acque della laguna. Oggi esso, per moderne esigenze urbanistiche è stato in parte colmato. Bellissime le porte di accesso, ricche di decori barocchi ed ornate dagli stemmi dei Vicerè e Governatori Spagnoli.

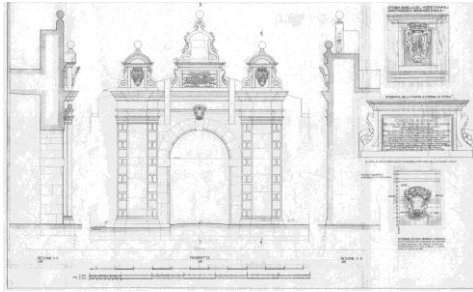


Fig. 8- Orbetello: porta con epigrafe reale e apparato di alloggiamento del ponte levatoio in corrispondenza della trabeazione

I percorsi di accesso a baionetta traversavano il fossato, prevenendo la rincorsa diretta di macchine d'assedio, e tra le raffinate trame dell'ordine architettonico, con lesene architravi, fregi e cornici, trovano spazio anche i fori per i "bolzoni", ovvero gli "scassi" di alloggiamento dei travi mobili di sollevamento dei ponti levatoi. Il munizionamento delle artiglierie era assicurato da una articolata serie di depositi e magazzini. Costruzioni cilindriche coperte da basse volte a cupola erano le "pallerie" ove si stipavano palle da cannone di diversi calibri. Notevole la Polveriera, detta Guzmàn, dal Notabile di Spagna sotto il quale venne realizzata. Fuori è articolata in coperture a falda inclinata e massicci parallelepipedi, mentre dentro rivela volte a botte lunettate (in corrispondenza delle finestre), su due livelli, di grande spessore. Piccole ma in grado di offrire buona ventilazione le aperture. Le polveri da sparo andavano protette onde evitare esplosioni, ma dovevano anche restare asciutte per essere efficaci. Una rampa a gradoni consente anche ad animali da soma di raggiungere il primo piano per i trasporti del materiale. Di particolare interesse i quattro obelischi che la guarniscono ai lati e che probabilmente portavano le aste metalliche di un sistema di parafulmine. Il fossato del quale si è detto, oltre ad essere

impedimento per il nemico era anche usato dai difensori per movimenti di truppa su barche leggere, in ossequio ai principi della difesa elastica (pochi soldati di presidio spostati nei punti nevralgici da difendere). Oltre il fossato in alcuni punti è rintracciabile la posizione degli spalti, prima linea di difesa ove si ponevano gli "archibugieri", sopra le cui teste fischiava il tiro alto amico dei cannoni. Ad Orbetello è ancora visibile lo schema di difesa radiale a linee di fuoco sovrapposte, dalla quota del bastione a scendere verso le mezzelune e gli spalti.



Fig. 9- Orbetello: la polveriera Guzmàn

6. Conclusioni

Le immagini delle fortificazioni di Orbetello e la visione complessiva dell'intero sistema difensivo dello Stato dei Presidi, offre uno spaccato sull'evoluzione degli apparecchi militari dalle semplici armi da getto nevrobalistiche agli apprestamenti basati sulla polvere da sparo. I bastioni sono stati realizzati inglobando nei terrapieni castelli trecenteschi, concepiti per opporsi ai mangani ed alle catapulte, inadatti quindi a resistere al tiro dei cannoni. Tutto questo grande apparato, costituito da torri di avvistamento isolate di forma cilindrica, forti dallo schema poligonale, mura astionate con porte ponti levatoi, rampe carrabili e polveriere raggiunge la sua compiutezza nel XVI secolo, e costituisce un modello di costruzione militare da manuale, ancor oggi in gran parte visibile. Nei primi decenni del 1900 l'aviazione italiana utilizza la laguna come impianto per l'ammarraggio di grandi idrovolanti per le crociere intercontinentali, e sui bastioni

ormai inutilizzati vengono realizzate palazzine di comando, caserme e giardini. Un buon piano di restauro potrebbe rendere utilizzabile, anche a

scopo didattico e museale queste importanti costruzioni.

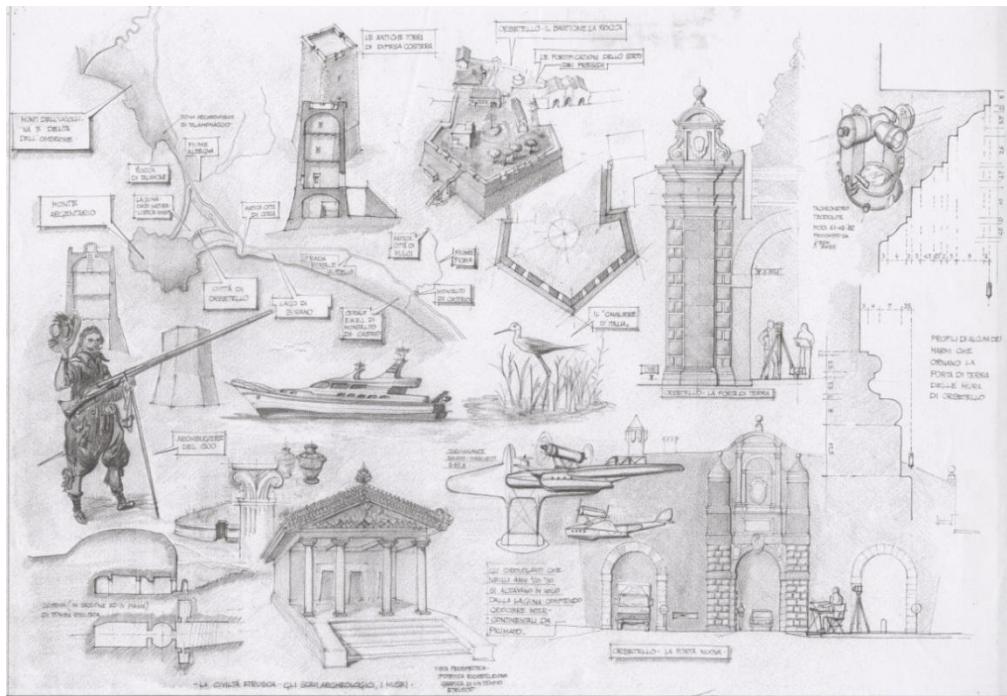


Fig. 10- Quadro sinottico del sistema fortificato dell'Argentario e del suo patrimonio storico-ambientale. Testo e disegni di Francesco Broglio

References

- Broglio F. (2000-2001) "Piano di restauro delle mura di Orbetello-Rilievo studio storico e restauro", *Bollettino della biblioteca delle Facoltà di Architettura dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza"*, n. 62-65, pp. 146-147.
- Broglio F. (2004) "Rilievo e Restauro delle Fortezze nel Mediterraneo - Piano di Restauro delle Mura della Fortezza di Orbetello – Paralleli di storia dell'architettura militare con le antiche installazioni di difesa costiera delle isole di Zante e di Chios.", in *Atti della conferenza sulla cultura italoellenica dal tema: "Repubbliche Marinare e influenze su Ortona e Chios"*, Ortona (CH), In corso di stampa.
- Broglio F. (2004) "Le fortificazioni: dalla difesa dai pirati alla salvaguardia ambientale-Rilievo studio storico e restauro delle antiche fortezze", in *Atti del convegno sul "L'importanza delle Repubbliche Marinare nei rapporti italo-ellenici nel Mediterraneo."*, Zante (Grecia).
- Broglio F. (2009) Disegni e schizzi in Spiridione Alessandro Curuni in *Guida allo Studio Diretto dell'Edificio Storico*, Pisa.
- Cassi Ramelli A. (1964), *Dalle caverne ai rifugi blindati*, Nuova Accademia, Milano.
- Hogg I. (1982), *Storia delle fortificazioni*, Istituto Geografico De Agostini, Novara.

Architecture and Spaces of Power in the Knights of St. John of Jerusalem (1530-1798)

Valentina Burgassi

Polytechnic of Turin, Turin, Italy, valentina.burgassi@gmail.com

Abstract

In the seven Centuries after its foundation, the Order of the Knights Hospitaller of St. John, said at the beginning of Jerusalem, of Rhodes and finally of Malta, reached a major economic power and a strong hierarchical structure based on the articulation of national sections. Maltese fortifications erected between 1530 and 1798 are in some respects unique; they nevertheless are a representative example of contemporary European military architecture at its best. What is very interesting is the diversity of social and professional categories of military engineers, already committed by the Pope or by the big dynastic families of the time, called to work for the Hospitaller Order. Military architecture is also reflected in bastions, curtain walls and ravelins and by 1550 military engineering in Italy, as Count Valperga, seems to have become established as a specialist practice, the first branch of architecture to achieve recognition as an independent profession.

Keywords: Knights of Saint John, military engineers, Malta, fortifications.

1. The Knights Hospitaller

The geographical extent of the Order property gave on one side the ability to change and to constantly improve the property, consisting of Commanderies - essential as a tool for the economic management of the heritage and for the new territories political control - and hospitals, and on the other side to make Malta a well fortified city.

During the sixteenth and seventeenth centuries, military engineers, belonging to the geographical area, now said Europe, have developed a coherent structure of fortifications. Malta, the island of the Knights of St. John, was an exceptionally well-fortified city and, because of the concentration of fortifications in a confined space and their survival over the centuries, it is a special occasion to examine in detail the planning and construction of a major defense project. But what is interesting are the attitudes of the Knights of the Order of Saint John in

respect to the engineers who worked for them and the state of the different social and professional categories of used engineers. Although the fortifications in Malta between 1530 and 1798 are somehow unique, they represent an example of contemporary European military architecture at its best.

In the seven centuries after its founding, the Order of the Knights Hospitaller of St. John (early said of Jerusalem, of Rhodes and finally of Malta) reached a major economic power and a strong hierarchical administrative structure based on the organization in sections, or national languages, said «langues»: Provence, Auvergne, France, Italy, Aragon, Castile, England, Germany. Among them, the Italian language, even if it was not the oldest, was one of the most developed and included seven Grand Priorities (Rome, Lombardy, Venice, Pisa, Capua, Barletta and Messina).

The Knights stayed in Malta for 268 years, transforming what they called «merely a rock of soft sandstone» (Hoppen, 1999) into a flourishing island with mighty defences and a capital city (Valletta). The official name given by the Order of Saint John was «Humilissima Civitas».

1.1. The structure of the Order

The structure of the Order of Malta provided that a number of Hospitals and Priors constitutes a Bailiwick, which was placed under the jurisdiction of a bailiff, while the more numerous or large groups formed a Priorate or Grand Priorate. Around half of the eighteenth century, the Order of Malta in Europe increased to a maximum of 22 Priorates and this allowed it to have Perceptorships from England to Sicily, from France to Austria.

The detailed description of the state of ecclesiastical heritage, with systematic recognition of their borders, recorded in the Inspection Acts, taking the value of Notary Deeds, becomes in the thirteenth century, the «Cabreo». The term «Cabreo», usually in Italian, also extends to the scale of the cadastral map, later accompanying the descriptive Cabreo, contrary to what happens in other languages such as French and English in which the recognition of descriptive keeps a proper name (estate-survey), separate from the cartographic design recovery, for which we used the terms estate plan-map.

The Cabreo is a tool in the economic and legal framework, which fully reflects the complex social stratification defined not only by the land property, but also by the common rights of use, related to the ecclesiastical sphere. It was in the eighteenth-nineteenth century, according to the legacy of the sixteenth, that starts developing a new culture of manuals, increasingly attentive to the map measurement and to the instrumentation that allows a more accurate territory representation. This culture has its climax in the France of Louis XV and Louis XVI with the *Science of Surveyor* of Dupain Montesson (1744) and the Treaty of Land Surveying of Ozanam (1758): a new profession, the

cartographic surveyor, arises and grows with the specification of its functions and its technical knowledge to answer the question of a client interested in the use of the Cabrei cartography.

With the end of the Seventeenth century and the first half of the Eighteenth, the great agronomical transformations have encouraged the authorities to take, as an official figurative documentation, the Cabreo, that allowed a complete knowledge of the territory. Then, from the mid-eighteenth century, they stimulated the Central Government Authority to extend the area of known throughout the State territory, by writing the Figurative Cadastres. From the preliminary operations up to the territory government, the measurement of the physical space and the real estate estimation are stimulated by the State summit, in periods of strong power centralization, but also controlled by a specific plan of the technicians. «The war has its travellers such as science and as the fine arts». This statement, contained in an essay on the Napoleonic military recognitions, is particularly true since the time where the trench warfare and the siege practice were almost entirely supplanted by the movement warfare, with the shift operations associated houses.

2. A new fortification style in Europe

Already in 1691 the France of Vauban was in a position to begin to allocate a portion of its military engineers to the exclusive activity of the cartographic survey: the image of the building becomes the territorial order and the conceptual realm of nature. These changes in the European courts of the modern era conferred to occupational castes, increasingly institutional. The best engineers built Malta's fortifications and many men with great experience have found their way in Malta. Therefore, it is possible to study the relationship between the Order of Saint John and the military engineers in a place that, far from being static, has not been subject to important political, social, financial or religious changes, between 1530 and 1798. The second quarter of the sixteenth century saw the transformation of fortresses in Europe: the high walls in the towers of the Middle Ages offered

no defence against the artillery powder. A new fortification style emerged in Europe on the basis of the bastions: the system of bastion fortifications was quickly adopted throughout Europe and colonial empires: the bastioned fortresses remain an essential element of military strategy to the end of the eighteenth century.



Fig. 1- Map of the Malta Siege in 1565 (Ignazio Danti, 1580-83)

Military architecture is also reflected in the bastions: the «Cottonera» is a massive line of fortifications surrounding the three cities of Vittoriosa, Cospicua and Senglea in Malta. The Grand Master Cottoner I from Olesa made its City bastions built by the Italian engineer Antonio Maurizio Valperga in the seventeenth century. Between 1635 and 1645 Pietro Paolo Floriani built Floriana, a fortification line outside Valletta, the capital of Malta. During the second half of the seventeenth century, Malta used French and Dutch models of enrichment, not only because the treaties of these countries were well known, but also because of the presence of French engineers and Dutch residents or travellers, especially Médéric Blondel, between 1659 and 1698, and Carl Crunenberg between 1681 and 1690.

3. Military engineers and «Langues»

In the second half of the seventeenth century, in 1676 Preste Sébastien Vauban, «engineer of the King» and field marshal of the army of Louis

XIV, led the «Corps of Engineers»: this body was immediately assigned to the territory management, the border definition, and the French territory «castramentation», very important to strengthen the new absolutist model of government. This training model was soon copied throughout Europe. Therefore, for nearly two centuries, the books of western military architecture reflect the innovations deriving from the adoption of the French model, that means an important training of Military engineers, with skills and a deep understanding of military tactics, mathematics, geometry, topography, hydraulics, military and civil buildings; and widespread use of polygonal fortification systems theorized by De Ville, Pagan - who visited Malta in 1645 - and Vauban.

In Malta an increasingly clear division of duties and activities in the sphere of military engineering begins to emerge during the early modern period. Resident engineers tended to act as intermediaries between the Order (represented by the congregation of fortification, a sub-committee of the council) and contractors who carried out the actual construction, while the visiting specialist rarely stayed longer than was necessary to secure council approval for his schemes and to mark out the trace. Their residence on the island could vary between a few days (as in the case of Vitelli in 1566) and several months (as with Floriani in 1635-1636) but almost never exceeded the latter period. Only Laparelli can be said to have undertaken the day-to-day oversight of his designs, although even he left Malta while the construction of Valletta was far from completed. The residents were therefore left to execute the master's concept by means of remembered conversations with him and deposited reports, plans and models.

In 1798, with the arrival of the troops sent by the «Directoire» and commanded by General Vaubois, the majority of Malta's fortifications was already finished and was not used to withstand an enemy no one had anticipated during the previous three centuries. This event meant the end of a unique historical period marked by the constant enhancement of the Maltese defensive systems. The destruction

caused by the siege and the upheavals of the transfer of residence of the Order of Valletta can explain these losses, but fortunately copies of engineer reports on the defence of Malta in the Sixteenth, and over the following centuries, often were sent abroad and today that copies are especially conserved in Italy and Spain.

The largest private collection of documents is the engineer of the Pope, Francesco Laparelli, which includes a lot of material on Malta and is still in possession of his family. The Heritage of Grand Priorate of Lombardy, preserved at the Section of the Order of Malta in the State Archives of Turin, currently represents a series of significant archives we have for documentation of urban and rural topography of the Piedmont, while throughout the eighteenth century. The 690 «Cabrei and improvements» on the Italian Priors were kept at the National Library of Malta and the other, in number of

370, in the Archives of the Grand Magisterium in Rome. Again, the National Library of Paris has one of the richest collections of known manuscripts: these are papers and documents relating to Malta's history and especially of the religious order of knighthood, which had its seat for more than two centuries. They are located in four different «funds»: the «English Fund», the «French Fund», the «Spanish Fund» and «French New Acquisitions».

The fortifications are to be included in the political, diplomatic and economic situation of the Order of Saint John: as much important is the social context in which the Order itself was. Through the study of Maltese defences, relative to their counterparts overseas, a detailed examination of the career path of the military engineers employed can reveal the extent to which the works belong to a common European tradition.



Fig. 2- View of La Valletta (Fra Giorgio Valperga di Masino, XVIIIth century)

The advantage of this material is mainly to the large amount of historical information, topographic and toponymic we can get, and also the opportunity to document the diachronic transformation and the changes in the landscape. The study of this cultural heritage, too often forgotten, is made instead of a valuable mosaic.

3.1. Role of the Langues in the militia

The Langues (Provence, Auvergne, France, Italy, Aragon, Castile, England and Germany)

were geographical groupings of priories, which were important constituents of the organization in Malta. The Grand Master, the head of the Order, was elected by representatives of the eight Langues from among the ranks of the grand crosses. The hierarchical organization of the Order assigned, by tradition, the roles within the Langues.

The grand commander and controller of the common treasury was the pillar of Provence; the pillar of Auvergne was grand marshal and senior

military commander; the pilier of France was grand hospitaller, and administrated the hospital; the pilier of Aragon, Catalonia and Navarre was great conservator and was responsible of the payment of subsistence allowances to knights resident in the auberges; in Italy the pilier was grand admiral and commander of the sea-borne forces; the pilier of Germany occupied the position of grand bailiff and was in overall command of fortifications beyond the harbour area; Castille and Portugal supplied the chancellor at the head of the chancery; finally, the pilier of England named the turcopilier who controlled the militia and coastguard.

By 1573, fortifications were more or less completed, and every Language was responsible for a particular bastion or curtain: the Langue of Provence was responsible for St. John Cavalier and bastion, the Langue of Auvergne for St. Michael's Bastion and the small bastion of St. Andrew, the Langue of France for St. James Cavalier and the bastion, the Langue of Aragon, Catalonia and Navarre for the bastion of Ss. Peter and Paul, the Langue of Italy for St. Andrew's Bastion, the Langue of Germany from the entrance into the proposed ship basin all the way to St. Elmo, the Langue of Castille and Portugal for the Bastion of St. Barbara and finally the Langue of England for St. Lazarus Bastion (De Giorgio, 1985).

3.2. Italian engineers

In the art of fortification, Malta under knights may be considered at its best: the Italian engineers were its leading exponents in the Sixteenth Century.

In Italy, the military engineers were to develop their profession as the discipline which with the new approach to art and culture absorbed the lives of many artist/technicians to a fullness which was overflow into the adjoining countries of Europe during the Renaissance, there to flower in many different forms of development and adaptation. Military engineers started establishing themselves qualified also as respectable architects, painters, sculptors, and in some instances also as mechanical engineers, having in their time designed and created news

forms of weapons. The Italian engineers, with a curious mind and a fertile imagination, although late in appreciating the advance in aggressive and defensive warfare through the introduction of new and more efficient types of fighting equipment, were nevertheless very quick in finding solutions to the structural aspects as a result of a personal participation in defensive and aggressive warfare, without which they would not have been able to appreciate the importance of every details affecting the design of fortifications. The proposals for better and improved fortifications were not only the result of drawing board exercises based on a certain amount of logic, but also on the experience gathered on the battlefield on either side of the line. Kings, Dukes and Popes looked for this type of military engineer for the execution of their projects for news fortresses and fortified centres.

It should also be noted that, from 1298 to 1798, about 75 on 316 admirals were source of Savoy, which is a little less than a quarter (Bianchi, Gentile, 2000).

3.3. Count Valperga

The most significant contribution to the planning of the defences of the island of Malta was given by a technical and theoretical expert, called by the Grand Master Nicolas Cotoner: the engineer Antonio Maurizio Valperga, Baron of San Marsanotto. The great works wanted by the Grand Master Cottoner, with exceptional burden on the finances of the Order, included the great line bastion, later known Cottonera, designed by the military Valperga.

Antonio Maurizio Valperga came from a family of engineers from Turin. He served in French army led by Thomas of Savoy Carignan and Henry of Guise, which intervened in the Neapolitan revolt of 1647. With the peace between Spain and France in 1660, he returned to Turin and in 1670 he visited Malta (Promis, 1871).

On 27th March 1669 the Order invited Count Valperga to come to Malta for advising on the state of fortifications. He submitted his first report to the «Commissione delle Forificazioni»

in which he referred both to the Floriana lines in order to recommend certain alterations and to the Santa Margherita fortifications. But his original suggestions on Floriana lines were not approved at first by the Council and were later superseded by a much more elaborate scheme recommending the provision of eight bastions and two demi-bastions which, with their intervening curtains, would have closed a much larger area than did Firenzuola's original scheme. Finally Grand Master Nicholas Cottoner approved the project and work was taken in hand.

In one of two letters to Carlo Emanuele II, March 28, 1670, he reports that they have started the work: «doppo li ordini di Sua Eminenza mi sono trasferto alla visita di queste fortificationi, le quali sono molto remarcabili, tagliate tutte nel rocho, ma parte tanto mal intese, che fa compassione in considerare le immense spese che si son fatte, et particolarmente la parte chiamata Floriana con muraglioni macissi di quatordecì piedi liprandi di grossessa, in altezza di vintiquattro in trenta piedi simili, et tutti li fossi et mezeline tagliati nel sasso, però espote et situate in maniera che l'nemico la prima sera potrebbe alloggiare al piede di queste».

Valperga, in his plan to correct and finish the Floriana fortifications, decided to implement his design for new works on Santa Margherita hill and also proposed supplementary outworks to correct the long acknowledge faults of the Floriana front. Before he departed in November 1670, he drew up another report on Floriana, new works on Santa Margherita hill, known as the Cottonera lines, and the new Fort Ricasoli at the entrance to Grand Harbour. Mederico Blondel, the French resident engineer - brother of the well-known mathematician and member of the Académie des Sciences François Blondel - was in Rome while Valperga was outlining the schemes and he was very critical of the Italian's ability. But despite his complaints, Blondel seems to have carried out Valperga's designs faithfully. Count Valperga was the last of the eminent Italian military engineers who were to

propose and build large schemes of fortification on Malta.

3.4. The end of Italian supremacy in fortresses

The period between 1650 and 1750 marked the ascendancy of France in European politics and as France was a nation with which the Order of Saint John had close and financial affiliations. During the course of 17th and 18th centuries Malta witnessed the coming and going of a number of important French military engineers: their main contribution included the establishment of a tradition of coastal fortifications, a high standard of specification of the existing harbour defences and the building of Fort Manoel, the design of which is closely related to the work of the great French military engineer Sébastien le Prestre de Vauban.

By the end of the Seventeenth Century the French had established an important corps of engineers and it was to France that the knights looked for their supply of engineers in the Eighteenth Century: the employment of men such as Tigné, Mondion and Pontleroy transferred the Order into a French sphere of influence.

4. Conclusions

The failure of the Order to put up a spirited resistance to Napoleon did ensure that the fortifications survived more or less intact. Although Malta was never a major European power, her fortifications are a fine example of the bastioned system of defence, popular in Europe between the Sixteenth and the Eighteenth centuries. The heavy defence burden borne by the Order of St. John, which by the late Eighteenth Century was far beyond its means, was unable in the final analysis to compensate for the growing social and moral decay, the increasing failure of nerve and doubt as to mission which such a feature of its leadership during the Napoleonic period (Hoppen, 1999).

References

- Barbero A., Merlotti A. (2009). *Cavalieri. Dai templari a Napoleone. Storie di Crociati, soldati, cortigiani*. Electa. Milano. pp. 121-131.
- De Giorgio R. (1995). *A city by an order*. Progress Press. Malta. pp. 21, 129.
- Demurger A. (2004). *I cavalieri di Cristo. Gli Ordini religioso militari del Medioevo. XI-XVI secolo*. Garzanti. Milano. pp. 115-126.
- Hoppen A. (1979). *The fortification of Malta by the Order of St. John 1530-1798*. Scottish Academy Press. Edimburgh. pp. 22-23; 90-91.
- Hugues Q. (1993). *A guide to the fortifications*. Said International Ltd. Valletta. pp. 105-108.
- Promis C. (1871). *Miscellanea di storia italiana, vol.XII*. Stamperia Reale. Torino. p. 641-644.
- Ricardi Di Netto T., Gentile L.C. coord. (2000). *Gentilhuomini Christiani et religiosi cavalieri : nove secoli dell'Ordine di Malta in Piemonte*. Electa. Milano. pp. 132-133.
- Romano G., coord. (1988). *Figure del Barocco in Piemonte. La corte, la città, i cantieri, le province*. Cassa di Risparmio di Torino, Editris s.n.c., Torino. pp. 272-277.
- Viganò M. coord. (1994). *Architetti e ingegneri militari italiani all'estero dal XV al XVIII secolo*. Istituto Italiano dei Castelli, Sillabe. Livorno. pp. 33-39.
- Viglino Davico M., Chiodi E., Franchini C., Perin A. coord. (2008). *Architetti e ingegneri militari in Piemonte tra '500 e '700. Un repertorio biografico*. Omega Edizioni. Torino. pp. 17-23.

Progettare le difese: il marchese di Leganés e il padre gesuita Francesco Antonio Camassa, esperto di arte militare

Annalisa Dameri

Politecnico di Torino, Italy, annalisa.dameri@polito.it

Abstract

The “notable campaña del año 1639” sees the Spanish-Lombard troops, led by the Marquis of Leganés, Don Diego Felipe de Guzman, invade the Savoy Piedmont, ally of France, occupy different cities and get dangerously close to Turin. With the Spanish occupation, brief and fleeting, some cities and villages see change its fortified perimeter and the relationship with the surrounding area. Traces of the “Spanish” drawings, if not immediately made, are visible in the rear projects and, in some cases, the execution goes to modify indelibly the urban conformation. The Marquis of Leganés, the soldiers and engineers of his following are undisputed protagonists of “notable campaña”: an atlas of drawings preserved in the National Library of Spain allows to identify projects and realizations. Among all, it emerges the figure of the Jesuit Father Francesco Antonio Camassa, professor of mathematics and military art at the Imperial College of Madrid, spiritual father of Leganés, but also designer and consultant in military fortifications.

Keywords: Military architecture, Jesuits mathematics, Francesco Antonio Camassa, Savoy Piedmont.

1. Alla conquista del Piemonte

Il 25 maggio 1638, da Palestro in Lomellina, il giorno prima di porre l’assedio a Vercelli (che si concluderà vittoriosamente dopo poco più di un mese) il marchese di Leganés, governatore dello Stato di Milano, scrive al conte duca di Olivares (ACA, GD, *Correspondencia del virrey Conde de santa Coloma*, c. 1630): il documento traccia nelle tre pagine una (faziosa) rassegna delle motivazioni che giustificano l’occupazione del Piemonte da parte delle truppe spagnole. Il marchese, “Gentiluomo di Camera, Presidente delle Fiandre, Capitano Generale di Artiglieria di Spagna, Commissario maggiore di Leon, Primo cavaliere, Capitano degli eserciti della Lombardia” scrive al valido di Filippo IV, (suo zio), preannunciando quella che sarà ricordata come la “notable campaña del año 1639”. Nel marzo precedente è capitolata agli Spagnoli la fortezza di Brema: con la conquista di Vercelli si aprono per Leganés le porte del Piemonte

sabaudo al quale guarda per ampliare i confini dello stato milanese.

La “notable campaña del año 1639” vede le truppe spagnole-lombarde, guidate dal marchese di Leganés, don Diego Felipe de Guzman, invadere il Piemonte, occupare diverse città e arrivare pericolosamente alle porte di Torino. È una delle ultime azioni vittoriose della Spagna nel nord Italia: con gli anni quaranta del XVII secolo gli spagnoli saranno costretti a difendere lo stato milanese e, dopo pochi anni, la pace dei Pirenei del 1659 ridurrà drasticamente le ambizioni spagnole in Europa. Il Piemonte e la Lombardia, in quegli anni, si trasformano in campi di battaglia continui, ove gli assedi si susseguono nel vano tentativo da parte dei Francesi di giungere a Milano, e degli Spagnoli di far cadere Torino (assediate, parzialmente occupata ma mai espugnata definitivamente).

Con l'occupazione spagnola, seppur breve e fugace, alcune cittadine piemontesi subiscono consistenti modifiche al proprio perimetro fortificato. Tracce dei disegni "spagnoli", se non immediatamente realizzati, sono visibili in progetti posteriori e, in alcuni casi, la effettiva esecuzione va a modificare in maniera indelebile la conformazione urbana.

Nella lettera che Leganés invia al conte duca si ripercorre la storia dei territori piemontesi, risalendo al trattato di Cateau Cambrésis del 1559, quando il fidato alleato degli Spagnoli, il duca sabaudo Emanuele Filiberto, è ricompensato con l'annessione dei territori piemontesi alla Savoia. Ottant'anni dopo, nel momento in cui Leganés scrive, sul trono sabaudo siede la Madama Reale, vedova e con il figlio ancora bambino, sorella del re di Francia. Alla guerra dei trent'anni, che vede i Francesi, alleati con i Savoia, contrapporsi agli Spagnoli, si somma la guerra civile: con i "madamisti", sostenitori della reggente, Cristina di Francia, si schierano i Francesi, mentre i "principisti", fedeli ai "cognati", il principe Tommaso e il cardinal Maurizio, sono supportati dagli Spagnoli. Questioni proprie del ducato sono ribaltate sul piano europeo, enfatizzate ed esasperate. Contemporaneamente il governatore di Milano attacca il Piemonte, cercando di arrivare alle porte della capitale ed estendere, quindi, i possedimenti della Lombardia spagnola.

Il racconto figurato "notable campaña" è possibile individuarlo in un atlante, oggi conservato alla Biblioteca de España, *Plantas de las plazas que redimió, fortificó, y ganó, [...] el Ex.mo S.or Marques de Legánes [...]*, datato 1 gennaio 1641 e senza firma, composto da disegni coevi all'impresa, di carattere tecnico e che illustrano i lavori di potenziamento alle cinte fortificate delle cittadine conquistate (BNE, Mss. 12726). Negli anni in cui Leganés è governatore dello stato di Milano sono molti gli ingegneri al suo servizio; fra gli altri Juan de Garay, Giovanni de Medici, Giuseppe Barca e Francesco Prestino. Gli ingegneri militari, in particolar modo gli "italiani", hanno in quegli anni fama internazionale (Alicia Camara, 2005) e Leganés ha le capacità, l'autorevolezza e il

ruolo per scegliere i più esperti e preparati. È documentata la stretta relazione tra il marchese con diversi aspetti dell'attività militare, pratica e teorica, anche in qualità di mecenate di opere a stampa. Fra i suoi più fidati collaboratori, emerge la figura del padre gesuita Francesco Antonio Camassa, confessore di Leganés, esperto di arte matematica, geometria e arte fortificatoria. Nato a Lecce nel 1588, insegna presso il Collegio gesuitico di Napoli (Astrain, 1916; Gatto, 1994), il Collegio Imperiale di Madrid (Almirante, 1876; Simon Diaz, 1992) e nel 1635 impartisce lezioni private di *re militaria* a Filippo IV e, probabilmente, come riportano alcune fonti, anche a Baltasar Carlos, l'erede al trono. Tra il 1634 e il 1635 accompagna il marchese di Leganés in una missione che raggiunge il suo punto saliente nella battaglia di Nördlingen (Urquizu, 1634) ed è documentata la sua presenza al fianco del governatore milanese tra il 1635 e il 1641. Fonti ottocentesche gli attribuiscono lavori alle mura di Sabbioneta (Almirante, 1876) e Alessandria, mentre è documentato il suo coinvolgimento nel potenziamento delle mura di Saragozza.

2. Una stretta collaborazione

Una ricerca ancora in atto è tesa ad avvalorare la stretta collaborazione tra Leganés e padre Camassa. Una prima indicazione è data da Gaspare Beretta che in una relazione del 1680 elenca i principali lavori compiuti alle cinte fortificate tra il 1635 e il 1680 in Piemonte, nel Monferrato e nello stato di Milano, gli ingegneri e i matematici progettisti, i comandanti degli eserciti: nell'elenco compaiono il marchese di Leganés e «Padre Gamasa» (AGS, *Estado*, leg. 3402, cc. 201-202).

Un altro elemento emerge da una relazione di Giovanni Battista Vertova circa il viaggio che lo porta da Malta in Italia. In visita in Piemonte, dopo Torino (ricevuto a corte da Cristina di Francia), Pinerolo, Felizzano, Vertova nel novembre 1638 è in Alessandria per un incontro tra i massimi esperti di fortificazioni al servizio della Spagna al fine di discutere del nuovo impianto fortificatorio di Malta. Ad Alessandria si riuniscono gli alti comandi spagnoli tra cui.



Fig. 1. Asti (BNE, Mss. 12726)

Leganés, Camassa, don Francisco de Melos, don Alvaro de Melos, il conte Ferrante Bolognini (De Caro, 1969), don Martin d’Aragona e Juan (Giovanni) de Garay: Camassa ha modo di esprimere un parere tecnico (De Lucca, 2001). “Hebbi con alcuni Ingegneri, et anco con il Padre Gammassa Jesuita, molti discorsi di queste nostre fortificazioni e ne porto meca le memorie in scritto”.

Il necrologio scritto per la morte di Camassa (ACGRoma, *AH, PT*, m. 45, necrologia 1557-1670, c. 206, 4 agosto 1646) ribadisce la vicinanza e la collaborazione con Leganés: il 30 luglio 1646, nella città di Saragozza muore all’età di 57 anni, dopo quarant’anni all’interno della Compagnia di Gesù, colpito da una “calentura maliciosa”. Oltre a celebrare il rigore morale, la pietà e l’umiltà del gesuita, il

ecrologio ricorda la sua attività di professore a Napoli presso la cattedra di *re militari*, le lezioni impartite a corte (a Filippo IV, all’erede Baltasar Carlos e ad altri cortigiani). “Por esta causa muchos anos se ha ocupado asistiendo abarrios generales asi en Italia como en Espana y [...] el señor Marques de Leganés en Çaragoça para la defensa y fortificaciones de la placas y sitios de Cataluna”. Alla morte di Camassa “sus papeles fueron heredados por el Principe [Baltasar Carlos], salvo 12 tomos sobre fortificaciones, que se pretendian imprimir en Nápoles” (Pérez Preciado, 2010, p. 511). Una triste coincidenza unisce il professore e l’allievo: dopo due mesi anche Baltasar muore, sempre a Saragozza.

Il rapporto tra Leganés e Camassa non è solo riferibile al periodo in cui il marchese è vicere della Catalogna, ma i due sono uniti anche in

precedenza. Lo stretto legame è ulteriormente ribadito da un carteggio, oggi conservato nella sezione Manoscritti della Biblioteca Royale Albert I di Bruxelles, in un volume segnato 19837-19838 (Van de Vyver, 1977). Durante più di un decennio l'astronomo e matematico fiammingo Michel Florent van Langren (Langrenius) ha una costante corrispondenza epistolare con un gesuita di Anversa, padre Jan Charles della Faille, professore di matematica al Collegio Imperiale di Madrid. In più occasioni citano, nelle rispettive lettere, la necessità di chiedere opinioni a Leganés e a padre Camassa, in particolare circa l'invenzione di "el nuevo modo de tirar", un'arma da fuoco "a tre colpi". Camassa si dimostra esperto e collezionista: "y dice el padre que también tiene algunas invenciones de la misma materia". In una lettera scritta il 31 ottobre 1635 si riporta che Leganés è partito per l'Italia con Camassa. E ancora nel gennaio 1639: "[...] en ausensia del P. Francisco Antonio Camaza, que està en Milan con el Marques de Leganés". Il 25 settembre 1641: "[...] el Marques de Leganés avià de entrar en Madrid dentro de un dia, con el P. Camassa su confessor". Il 17 ottobre 1641: "[...] Ha llegado a Madrid el Marques de Leganés con el P. Camassa su confessor, que siempre le ha acompañado en estas guerras".

Leganés è uno dei più importanti collezionisti nella Madrid del XVII secolo: la sua collezione di dipinti (e non solo) è tra le più corpose e interessanti. Il marchese possiede, insieme a molti ritratti di militari dei quali si avvale, un dipinto di Camassa, ora nel palazzo del Senado a Madrid, raffigurato con un compasso e il progetto di una fortezza (forse Breme) fra le mani (Balducci, 1728; Pérez Preciado 2010). È ipotizzabile, quindi, il coinvolgimento del matematico gesuita nelle questioni militari, nelle vesti di consigliere e forse anche di progettista per il marchese di Leganés: egli è fra i primi a introdurre in Spagna un metodo di calcolo e progetto più veloce. Durante la guerra dei trent'anni il fattore tempo per riparare fortificazioni obsolete o costruirne ex novo diventa cruciale; adottare tavole trigonometriche che in maniera "automatica" permettono di calcolare le dimensioni dei vari elementi grazie a

tabelle precedentemente predisposte riduce le tempistiche in maniera consistente (De Lucca, 2012). Da Camassa è stampata a Madrid nel 1633 la *Tabla Vniversal para ordenar en qualquiera forma Esquadrones, por el Padre Francisco Antonio Camassa de la Compañia de Jesus, Cathedratico de la Mathematica militar en los Estudios Reales del Colegio Imperial de Madrid*. Un motivo in più per essere un collaboratore prezioso in caso di guerra. Il trattato sulla formazione degli squadroni è dedicato a Leganés, Capitán General de la Artillería de España: nell'introduzione Camassa spiega le motivazioni che lo hanno portato a scrivere il *pamphlet*, tra cui il desiderio di servire Leganés, suo mecenate e protettore.

"Cuydadoso he aduertido a V. Ex. Estos dias en fauorecer esta mi tabla uniuersal, que enseña a componer qualesquier genero de Esquadrones. Y assi queriendo cumplir con mi obligacion en satisfazer el fauor que V. Exc me haze, y atendiendo al prouecho de los que me hace, la ofrezco impressa, lo que pudiera perder por ser mia, grangeara con muchas ventajas por salir a la sombra del amparo a V. Exc. La pequeñez deste seruicio, no pudiera tener osadia de presumir tan gran Patron, si ya V. Exc no lo fuera, como d mi persona, de todas mis cosas; ademas, que aunque este papel es breue, no pequeño en el assumpto, ni en la materia, pues trata de la milicia, que gouierna e mundo, que dà y quita los Reynos, y las vidas, sin la qual ninguna Republica puede ser florida, ni tener seguridad, y establezimiento: el volumen no es tan crecido como mi afecto de seruir a V. Exc. pero es prenda de mi deseo y empeño de otras cosas mayores, que pienso poner a los pies dee V. Exc" (Camassa, 1633, ff. 2-2v). Si tratta di una dissertazione con disegni e calcoli matematici e disegni geometrici circa la disposizione degli squadroni degli eserciti. Un piccolo volumen che, nelle intenzioni dell'autore, è solo la premessa di un trattato più ambizioso per il quale auspica la protezione di Leganés.

Aunque me quexé a los principios, que el volumen era pequeño, ya estoy mas rezeloso, que para carta es largo, y assi para no cansar a V. Exc remito a mayor tratado otras nouedades

desta materia. Guarde Dios a V. Exc. Muchos años, y quando el seruicio de su Magestad, y bien destes Reynos obligue a dexar su quietud, y encargarse del gouierno de las armas, con el acierto de la execucion emendara V. Exc. Los errores destes auisos. Deste colegio Imperial de la Compañia de Iesus de Madrid a 20 de mayo de 1633 Capellan de V. Exc. Francisco Antonio Camassa (Camassa, 1633, f. 16).



Fig. 2 Breme-Guzman (BNE, Mss. 12726)

Il marchese di Leganés fa dell’ambizione la propria parola d’ordine: dedito alla vita militare, molto attento a costruire la propria fortuna critica, spesso fa pubblicare a spese proprie i resoconti dei propri viaggi e missioni, come quando nel 1634 scorta il cardinal Infante Ferdinando d’Asburgo, all’epoca governatore dello stato di Milano, nel suo viaggio verso le Fiandre, trovandosi a sconfiggere l’esercito svedese nella battaglia di Nördlingen (Urquizu, 1634). Con ogni probabilità l’album ora conservato a Madrid è inviato a corte da Leganés, o forse da Camassa per lui, come racconto figurato, e altamente celebrativo della campagna di conquista del Piemonte: dai fogli

emerge il ritratto urbano dei sistemi difensivi, ma anche la potenza militare del condottiero. Non è possibile escludere la volontà di giungere a una pubblicazione, e messa in circolazione dell’opera una volta “tradotta” in incisioni.

L’atlante conservato a Madrid comprende le planimetrie di *Fontane* (nei pressi di Novara, individuabile come Fontaneto), *Annone* (Castel d’Annone), *Roca* (Rocca d’Arazzo), *Nizza de la Palia* (Nizza Monferrato), *Ayan* (Agliaio Terme), *Punzon* (Ponzone), *Brem Guzmán* (la fortezza di Breme), *Vercelli*, *Saliceto*, *Chivasso*, *Ivrea*, *Verrua*, *Crescentino*, *Villanova d’Asti*, *Pontestura*, *Asti*, *Moncalvo*, *Trino*, *Santhià*, *Torino*. Per ogni città, oltre a riportare la data degli assedi e le azioni decisive per la conquista, sono rilevate le cinte fortificate e progettati i lavori di potenziamento e ammodernamento. I diversi tratti riproducono la *Fortificaciones antigua ya demolidas y las nuevas que se estan haciendo con el reparo de las Puertas y parapetos* (BNE, Mss. 12726).

Le venti planimetrie sono corredate da lunghe didascalie in cui si celebrano i giorni degli assedi vittoriosi, si descrivono le azioni e i reggimenti impiegati, i lavori di potenziamento già compiuti e quelli progettati.

3. “se han conseguido en 13 dias lo que parecia havia de durar meses”. (AGS, Estado, 346, f. 182. Leganés a Felipe IV, 28 marzo 1638).

Le truppe spagnole nel marzo 1638 mettono sotto assedio la fortezza pentagonale di Breme, strategica per i Francesi per il controllo del territorio di Novara e Pavia, quartiere generale delle truppe di Luigi XIII nella penisola. La vittoria a Breme rappresenta uno dei momenti più importanti per Leganés ed è celebrata con relazioni e incisioni destinate a promuovere il potere del governatore. Nel disegno dell’album madrileno dedicato a Breme sono elencati i nomi dei baluardi tra cui “Gaspar y Olivares e San Diego y Leganés”. La fortezza è ribattezzata forte Guzmán, come è in uso per altri forti del nord Italia che prendono il nome del governatore che ne decide la costruzione; fra gli altri il forte di Fuentes in Valtellina.

Dopo la capitolazione di Breme, l'attenzione si focalizza su Vercelli: nel maggio del 1638 l'esercito spagnolo varca il fiume Sesia e pone l'assedio alla città, che capitolò il 6 luglio. E anche in questo caso nella didascalia del disegno dell'album si fa riferimento a lavori intrapresi in seguito alla conquista. “*Verceli principal Plaza del Piamonte fue sitia del Ex.to Cat.co por su Gen.mo el Marques de Leganés, a 26 de Mayo 1638 [...] A fortin hecho despues del sitio para dificultar el ponerle el enemigo B Medialuna hecha assi mesmo despues del sitio [...] la estra da [...] adientes y otros reparas en la Ciudad y Ciudadela*”.

La volontà di celebrare la nuova conquista porta a produrre incisioni rievocative tra cui, una delle più note, è il *Disegno dell'Assedio posto sotto a Vercelli il di 26 di Maggio 1638 a hore 5 di notte, dall' Eccmo sigre Marchese di Leganes Governatore e Capo Generale dello Stato di Milano per S.M.C.* (CSABMi, cart. M 2-51). All'Archivio di Simancas sono conservati due disegni relativi all'assedio di Vercelli, testimonianza di come dalla penisola si voglia rendere costantemente aggiornato il governo centrale (AGS, MPyD, 05, 112-113. AGS, *Estado, Legajos*, 00348, con carta del Marqueés de Leganés al Conde Duque de Olivares, Vercelli 13 de junio de 1638).

L'avanzata in Piemonte si snoda nel corso del 1639 quando l'esercito di Tommaso di Savoia si ricongiunge a quello spagnolo-lombardo, procedendo poi con quattro differenti battaglioni: uno al comando di Tommaso, uno di Leganés e gli altri due comandati da don Martín di Aragona e don Juan de Garay. Tra aprile e luglio si susseguono numerose vittorie con la conquista di piazze strategiche: Martín di Aragona conquista Cengio, dove muore; Tommaso di Savoia conquista Ivrea, Biella e Chivasso; Leganés Crescentino, e don Juan Verrua. Insieme conquistano le città di Villanova d'Asti, Asti, Pontestura, Moncalvo e Trino.

L'album madrileno ci restituisce un tassello sino ad oggi mancante: la tavola dedicata all'assedio posto da Leganés e dal principe Tommaso al governatore di Asti, asserragliato nella cittadella

con 1300 soldati francesi, è in realtà il primo disegno (dettagliato e attendibile) della fortezza quadrata bastionata, appena realizzata, e che sarà dopo pochi anni demolita (Comoli, 1972).

I successi ottenuti spingono Leganés ad assediare la capitale; gli assedi saranno due, con esiti ben diversi. Il primo nel 1639 si conclude vittoriosamente costringendo madama reale a chiedere la tregua. Ma il 1640 riserva dure sconfitte agli Spagnoli: prima il fallimento dell'assedio di Casale Monferrato, e poi il secondo assedio a Torino, questa volta non vittorioso. In realtà si genera un'anomala concatenazione di assedi: nella cittadella paciottiana sono asserragliate le forze madamiste. La città, occupata dal principe Tommaso, è assediata dalle truppe francesi del maresciallo Hartcourt, a sua volta circondato dall'esercito di Leganés, composto da 12.000 fanti e 4.000 cavalieri. Il lungo assedio, 135 giorni, termina quando i Francesi ottengono il risultato sperato: Tommaso si arrende e Cristina, sotto la pesante tutela militare francese riprende il controllo della città (Dameri, 2015). Del fallimento nulla trapela dall'album inviato a Madrid: l'attenzione del disegnatore va alla rappresentazione delle città, delle cinte fortificate, dei lavori compiuti o solo progettati. La storia delle città “sabaude” nel XVII secolo è fatta anche da progetti spagnoli tesi a ammodernare fortificazioni obsolete, che hanno dimostrato la propria inefficacia e inadeguatezza.

Abbreviazioni

ACA, GD

Archivo de la Corona de Aragón, *Generalidad de Cataluña*

AGS

Archivo General de Simancas

ACG Roma, *AH, PT*

Archivio della Compagnia di Gesù, Roma, *Assistentia Hispaniae, Provincia Toletana*.

BNE

Biblioteca Nacional de España, Madrid

CSABMi

Collezione Stampe Achille Bertarelli, Milano

Notes

Diego Mexía Felipez de Guzmán y Dávila (1580-1655), cugino del duca di Olivares, personaggio influente a corte, membro del Consiglio di Stato, marchese di Leganés nel 1627, sposa nello stesso anno Polixena Spinola, figlia del generale spagnolo Ambrogio Spinola. Ricopre incarichi politici e militari di sempre maggior rilievo, soprattutto nelle Fiandre spagnole, che gli valgono il titolo di Grande di Spagna. Nel 1635 è nominato Capitano Generale e Governatore del Ducato di Milano ed è coinvolto direttamente nella guerra franco-spagnola (1635-1659). Richiamato in Spagna nel novembre del 1641, gli è affidato il comando delle armate in Catalogna per respingere le

truppe francesi e catalane. Leganés appartiene alla cerchia dei parenti favoriti e spalleggiati dal conte duca di Olivares: con lui, e con Filippo IV, condivide ambizione, passione per la diplomazia e per il mestiere della guerra, per l'arte e il collezionismo sfrenato e anima la corte madrilenica della prima metà del Seicento. Lui stesso è ritratto da van Dyck.

Osservazioni del cavaliere Vertova sopra la fortificazione Florianiana con la relatione del suo viaggio, trascrizione in De Lucca, 2001.

Pérez Preciado (2010): in questo studio si ipotizza per la prima volta un coinvolgimento di Camassa nel progetto di Breme e al fianco di Leganés nella campagna di conquista delle città del Piemonte.

References

- Almirante J. (1876) *Bibliografía militar de España*, Madrid, Imprenta de M. Tello.
- Arroyo Martin F. (2002a) *El marqués de Leganés como Gobernador de Armas del ejército de Alsacia*, Memoria de Investigación. UNED, Departamento de Historia Medieval, Moderna y Ciencias Historiográficas, Madrid.
- Arroyo Martin F. (2002b) *El marqués de Légenes. Apuntes biográficos*, in «Espacio, Tiempo y Forma», serie IV, H.a Moderna, t. 15, pp. 145-185.
- Astrain A. (1916) *Historia de la Compañía de Jesús en la Asistencia de España*, Madrid, Razón y Fe, p. 168.
- Baldinucci F. (1728) *Notizie de' professori del disegno da Cimabue in qua [...]*, Firenze, Matteoli, *Giusto Subtermans, pittore d'Anversa, Discepolo di Guglielmo de Vos, 1597-1681*, pp. 167-189.
- Bossi P., Langé S., Repishti F. (2007) *Ingegneri ducali e camerali nel Ducato e nello Stato di Milano (1450- 1706) dizionario biobibliografico*, Firenze, Edifir.
- Cámara Muñoz A. coord. (2005) *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Madrid, Centro de estudios Europea Hispanica.
- Camassa F. A. (1633) *Tabla Vniversal para ordenar en cualquiera forma Esquadrones, por el Padre Francisco Antonio Camassa de la Compañía de Iesus, Cathedratico de la Mathematica militar en los Estudios Reales del Colegio Imperial de Madrid*, Con licencia en Madrid, por Andrés de Parra.
- Comoli Mandracci V. (1972) *Studi di storia dell'urbanistica in Piemonte: Asti*, in "Studi Piemontesi", I, pp. 57-72.
- Dameri A. (2013) *Le città di carta. Disegni dal Krigsarkivet di Stoccolma*, Torino, Politecnico di Torino.
- Dameri A. (2015) *La notable campaña del año 1639 del marchese di Leganés. Disegni a Madrid e a Stoccolma*, in "Lexicon", in corso di pubblicazione.
- De Caro G. (1969) voce *Ferrante Bolognini Attendolo*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 11, Roma Treccani, pp. 356-357.
- De Lucca D. (2001) *Giovanni Battista Vertova. Diplomacy warfare and military engineering practice in early seventeenth century Malta*, Malta, Midsea Books Limited.
- De Lucca D. (2012) *Jesuits and Fortifications: The Contribution of the Jesuits to Military in the Baroque Age*, Leiden – Boston, Brill Academic Pub.

- De Lucca D. (s.d.). *Jesuits, Mathematics and Military Architecture*, (<http://www.enbach.eu/en/essays/revisiting-baroque/de-lucca-.aspx> u.c. 2014).
- García Hernán E., Maffi D. (2006). *Guerra y sociedad en la monarquía hispánica. Política, estrategia y cultura en la Europa moderna (1500-1700)*, 2 voll., Madrid, Ediciones del Labirinto.
- Gatto R. (1994). *Tra scienza e immaginazione. Le matematiche presso il collegio gesuitico napoletano (1552-1670 ca)*, Firenze, Olschki).
- Huxtable Elliott J. (1986) *The Count-Duke of Olivares. The statesman in an Age of Decline*, New Haven, Yale University Press.
- Pérez Preciado J.J. (2010) *El marqués de Leganés y las arte*, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, tesi doctoral.
- Relación verdadera de la Restauracion que el Marques de Leganes, governador del Estado de Milan ha hecho de la Fortaleza de Bren, Plaça muy importante en el dicho Estado, quitándosela por fuerça de armas a los Franceses que la ocupauan. Este año de 1638*, Seuilla, Iuan Gomez de Blas, junto al Colegio de S. Acacio, 1638.
- Relación verdadera, de la vitoria que han tenido, su Alteza el señor Principe Tomas, y el señor Marques de Leganes, sobre la toma de Turin, Corte de Saboya, que sucedio a veinte y cinco de Iulio deste año de 1639. Dase cuenta de la muerte del duque de Veymar, General del Exercito Francés*. Con licencia. En Madrid por Iuan Sanchez, año de 1639.
- Signorotto G. (2001) *Milano spagnola. Guerra, istituzioni, uomini di governo 1635-1660*, Milano, Sansoni.
- Simon Diaz J. (1992) *Historia del Colegio Imperial de Madrid*, Madrid, Instituto de estudios Madrileños.
- Urquizu de D. (1634) *Relacion de la salida de Madrid, del SeñorDon Diego Felipez de Guzman Marques de Leganes [...]*, Bruxelles.
- Van de Vyver O. S. I. (1977) *Lettres de J.Ch. Della Faille S. I., Cosmographe du Roi a Madrid, a M. F. Van Langren, cosmographe du Roi a Bruxelles, 1634-1645*, in "Archivum Historicum Societatis Iesu", XLVI, p. 73 e sgg.

El proyecto imperial de fortificación para Bugía. 1541

José Javier de Castro Fernández^a, Irene de Castro Díez^b

Asociación Española Amigos de los Castillos. Valladolid. España. ^ajjdecastro@yahoo.es,
^birenedecastrodiez@gmail.com

Abstract

The castles of Bejaia constitute quite a magnificent example for researching the evolution of the fortification of the Hispanic Crown during the first half of the sixteenth-century. First of all, a study about the fortifications found by the emperor Charles V after the Algiers expedition (1541) will be exposed. These defenses had been designed by the leading engineers of the time: Diego de Vera, Pedro Malpaso, Jorge Ruiz de Alarcón, Juan Vallejo and Benedito de Rávena. Charles V and his military-engineers had to establish themselves in Bejaia, and due to its strategic importance decided to actualize its defenses in the modern way. The basis of the project relied on the “Castillejo”, the “Castillo Grande” and the “Fuerte Imperial”. Therefore, secondly, it will be carried out the study of the type of construction used in these main defensive points, emphasizing the “Fuerte Imperial” as it is one of the first Mediterranean structures constructed after Sant’Elmo in Naples.

Keywords: Luis Pizaño, artillery castle, embankment bastion, tenaille system.

1. Introducción

Los castillos de Bugía constituyen un magnífico ejemplo para el estudio de la evolución de la fortificación promovida por la Corona Hispánica durante la primera mitad del siglo XVI y en concreto todo lo relativo al paso del gran cubo artillero hueco al baluarte terraplenado de planta pentagonal.

En esta comunicación se explicará primero las fortificaciones que se encontró el Emperador Carlos V tras el desastre de Argel de 1541 y que habían sido proyectadas por alguno de los principales ingenieros de la época: Diego de Vera, Pedro Malpaso, Jorge Ruiz de Alarcón, Per Afán de Rivera, Juan Vallejo y Benedito de Rávena. A continuación se abordará la intención de Carlos V y sus militares-ingenieros para mejorar la defensa de Bugía, plaza de gran importancia estratégica. Ello implica la redacción y aplicación de un ambicioso y moderno programa de fortificación.

Básicamente se plantea construir y mejorar tres puntos defensivos: el Castillejo, el Castillo Grande y el Fuerte Imperial, empleando las nuevas pautas de la fortificación abaluartada, si bien en el denominado Imperial se hará uso de la novedosa técnica del sistema atenazado, que pocos años antes había dado a conocer Pedro Luis Escrivá en la fortaleza de San Telmo de Nápoles.

2. Primeras defensas. 1510-1531

En el momento de la conquista de Bugía –enero de 1510- la Corona Hispánica había construido algunas de las mejores fortificaciones del llamado “periodo de transición”: La Mota de Medina del Campo, Coca, baluartes de la Alhambra de Granada, Sant Angelo de Roma o Salsas, y estaba construyendo la nueva barrera artillera de Castelnovo de Nápoles con la incorporación de los grandes cubos artilleros.

Fernando el Católico decide fortificar el enclave, encargando el trabajo al capitán general de la artillería real Diego de Vera (De Castro, 2015), quien utiliza un sistema similar al que empleará en el resto de plazas norteafricanas, Argel o Trípoli, y que consiste en erigir dos fuertes, uno para controlar el acceso al puerto, llamado el “Castillejo” y otro, llamado el “Castillo grande”, donde establecer una guarnición permanente. Para ello aprovecha las fortificaciones preexistentes en la Casbah, de trazado muy irregular y con un excesivo número de torres, y más un pequeño fuerte situado junto al puerto. Esta es la causa, que ya en el verano de 1512 ambas fortificaciones estén operativas.

En 1514 Bugía sufre un duro asedio de Barbarroja lo que obliga a Fernando el Católico a replantearse a las fortificaciones de los enclaves norteafricanos. Así Diego de Vera mejora las defensas de Orán y Argel, mientras que Pedro de Malpaso será enviado a Bugía. En esta plaza realiza una serie de defensas provisionales siguiendo las experiencias que ha desarrollado en el recién conquistado reino de Navarra. En concreto en el “Castillo grande” construye diversos reparos, que consisten en grandes plataformas de tierra y fagina, donde plantar la artillería, todo ello reforzado con la excavación de un amplio foso perimetral.

Tras el hundimiento de la flota de Portuondo y la caída del Peñón de Argel en 1529 la Corona se ve obligada a reforzar, de manera inmediata, las defensas de Bugía. Envía al capitán Jorge Ruiz de Alarcón quien para el Castillo Grande realiza dos bastiones -Santa Cruz y el Nuevo del Aljibe-, mientras que para el Castillejo propone construir un revellín con la misión de defender la puerta principal de la fortaleza. Además tendrá que rehacer toda la obra que ejecutó Malpaso porque *“la obra fue falsa y se cae toda”*.

Pasado el peligro, la Corona decide enviar en abril de 1531 a un ingeniero militar más experimentado, Per Afán de Ribera, quien propone una nueva serie de defensas a ambos castillos. La más destacada será construir en el Castillo Grande un gran cubo artillero similar a los que había construido en Orán, donde llegan a

alcanzar los 60 pies de hueco. En cuanto a la torre nueva, denominada de las Cabezas, opta por incluir dos bóvedas. En la baja sitúa cuatro troneras, dos cubren los flancos y el resto la campiña, repitiendo el mismo esquina en la segunda. Alcanza los 22 pies de grueso en su inicio, con talud, reduciéndose hasta los 16 pies.

Es interesante constatar lo que entiende Per Afán como casamata cuando afirma que la torre antigua de las Cabezas tenía *“en el gueco della una manera de casamata que tenia el nombre y no las obras porque lo que habia de ser de bobeda hera de madera y las troneras de arte donde no se podia revolver ninguna artilleria sino fuesen escopetas y en este gueco que digo que es casamata hize quatro troneras de que en cada una puede jugar un cañon con su bobeda de ladrillo”* (De Castro, 2012). Como vemos Per Afán de Rivera sigue los postulados de los grandes cubos artilleros, pero en ese momento Tadino de Martinengo y Hernando de Alarcón están desarrollando un nuevo modelo de fortificación basado en baluartes pentagonales con cañoneras en las caras, como el Imperial de San Sebastián o los castillos de Barleta, Manfredonia o Castelnovo en Nápoles.

El propio Rivera es consciente de sus limitaciones cuando en 1533 se le envía desde la Corte un modelo de estos nuevos baluartes pentagonales para que los aplique en las nuevas torres que se van a construir en Bugía: *Vra. m. me ynbio una traça por donde me siguiese para hazer la torre que hago y quando me dieron la traza la habia ya comenzado no podimos aprovecharnos della para esta obra quedara para las otras dos torres que se an de hazer para que se hagan por la forma de la traça. Añadiendo que “no seria malo que v.m. mandase venir aca el ingeniero que truxo de Italia porque visitara a estas fortalezas... vea lo que yo he hecho y lo que le pareze que se debe de hacer adelante”*. La Corona acepta la propuesta Per Afán de Rivera pero al encontrarse Benedito de Rávena, que no es otro que el *“ingeniero que truxo de Italia”* preparando la campaña de Túnez -1535- se decide mandar al ingeniero militar Juan Vallejo.

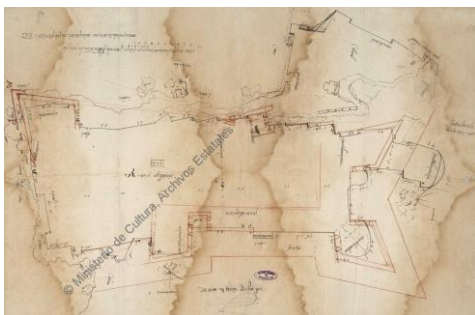


Fig. 1- Planta de Bugía realizada por Librano en 1543 con los proyectos de Pizaño y Vallejo. AGS.MPD-13-025.

3. Los proyectos de Vallejo y Rávena. 1535-1536

El capitán Juan Vallejo resulta ser un militar con una amplia experiencia como ingeniero. Se formó junto a Diego de Vera, con quien participó en la defensa de Fuenterrabía de 1521; posteriormente es enviado a Melilla, donde coincide con Tadino de Martinengo, y realiza sendos informes para la muralla de Tierra y de Mar. Posteriormente, en 1531, proyecta las defensas de One, con el visto bueno de Álvaro de Bazán. Ejemplo de su valía es el reconocimiento público que la propia reina Isabel de Portugal le hace al manifestar que confía en su *“habilidad y experiencia”*.

Vallejo realiza un proyecto integral para el Castillo Grande de Bugía (AGS.E,466) en el que destaca la construcción de nuevos cubos artilleros, readapta los construidos por Rivera y construye diversas plataformas artilleras. Todas estas obras quedarán reflejadas en el plano que dibuja en 1543 el ingeniero Pedro Librano.

Las torres o cubos que propone Vallejo construir en el Castillo Grande son de planta ligeramente apuntada y disponen de dos bóvedas, con tres líneas de tiro (a nivel de foso, campiña, y plataforma superior). Las troneras sólo las sitúa en los traveses al terraplenar el frente de la torre con el objetivo de *“quede maça para esperar los golpes del artillería”*. Vallejo considera *“que los trabeses de las casamatas se an de hazer para la guarda del muro del castillo y no para tirar afuera y quan mas pequeñas fueren las*

troneras de los traveses mas fuertes y enteras quedaran las casamatas” añade que deben ser armadas con cañones. En la plataforma superior construye un pretil de 4 pies en alto y 13 pies en grueso y dispone que *“encima destes petriles a de aver un petril pequeño de dos ladrillos en grueso para escopeteros y ballesteros con sus saeteras y arcabuceras”*. En el adarve sitúa cañones y una línea de armas portátiles manteniendo las propuestas ya dadas por Tadino en Berlanga o en las fortificaciones de San Sebastián o Fuenterrabía. Por último propone ampliar el foso hasta los 80 pies de ancho, con cinco tapias de hondo.

Para el Castillejo o castillo del puerto considera que se deben regruesar los muros, ampliar el foso en anchura y profundidad y dotarle de una *“casamata pequeña para arcabuces”* para que cubra el lecho de la cava. Además propone una torre por la parte del frente de tierra que tendrá de perímetro exterior 120 pies, de grosor 22 pies y de altura 40,50 pies. Ante la presencia del padrastro propone que el pretil tenga 44 pies de grosor y 10,50 pies de alto. Además *“encima deste petril otro petril pequeño de dos ladrillos con sus saeteras y arcabuceras que tenga de alto dos varas y media”*.

La puerta de acceso al Castillo Grande estaba situada en medio del lienzo por lo que Vallejo, siguiendo los postulados de la fortificación artillera, modifica su ubicación y la mueve y sitúa junto a la nueva torre de las Cabezas. Esto es, la coloca en un extremo del lienzo y junto al través de uno de los cubos artilleros, además construye un gran puente levadizo para salvar el nuevo foso que ha excavado. En la primera mitad del siglo XVI el ataque a una fortaleza se efectúa por el centro de la cortina, al considerarse el punto más vulnerable, lo que obliga a trasladar la puerta principal a un extremo del muro, al amparo del través del baluarte. Posteriormente, cuando el ataque se centre en las caras del baluarte, -el cambio se produce porque la cara está protegida sólo por un través, mientras que la cortina lo es por dos traveses-, la puerta principal de la fortaleza vuelve al centro de la muralla, si bien defendida por un revellín.

El ingeniero micer Benedito de Rávena llega a Bugía en mayo de 1536 procedente de La Goleta de Túnez y Bona. Informa a la Corona que le parece bien lo proyectado por Vallejo, si bien considera que se debe eliminar una de las antiguas torres de las Casbah del Castillo Grande para que " *los traveses del reparo de Fonseca y los de la torre de Cabeças puedan tirar del largo del muro del uno al otro y del otro al otro*".



Fig. 2- Dibujo de Bugía del siglo XVI con los tres fuertes españoles.

La gran propuesta de este ingeniero para Bugía consiste en: "que en el medio de la torre de las Cabeças y la torre de la Vitoria por de fuera dellas se haga un torrion que tenga de hueco 60 pies y el grueso del muro del torrion a de salir debajo de 25 pies el qual torrion se a de hazer 175 pies de fuera de las dichas torres y entriangol dellas" con el objetivo de que "descubre un valle que esta alli de largo de la fortaleza ques harto perjudicial". Es factible que el objeto del Fuerte Imperial sea la dominación de este valle. Lo que pretende Benedito de Ravena es construir un gran puntón triangular colocando en el extremo más puesto el nuevo baluarte y que estaría flanqueado por las dos torres de Cabezas y Vitoria. Es una propuesta típica de Rávena, una gran pieza en punta donde concentrar todo el poder artillero del atacante y entablar un combate de cañón a cañón. Sirva de ejemplo las murallas de Perpiñán, en donde diseñó un gran baluarte –San Lázaro– con unas medidas enormes para la década de los años 30 y sólo la cara alcanza los 80 mts. de largo, y que también estaba apoyado por los baluartes

más atrasados. Si bien, como veremos posteriormente, otros ingenieros como Pizaño o Gonzaga prefieren aplicar, la tijera o tenaza, el nuevo elemento defensivo diseñado por el ingeniero Escrivá. El propio Pizaño propone la eliminación de este gran baluarte de San Lázaro en Perpiñán, construyendo un lienzo en tenaza e igualmente hará en Bugía en donde descartará el proyecto de Rávena y lo sustituirá por dos baluartes en tenaza.

4. Los proyectos del Emperador. 1541

Tras el fracaso ante los muros de Argel en el otoño de 1541 Carlos V se ve obligado a refugiarse en el puerto de Bugía. Las características de esta plaza la revelan como un punto estratégico óptimo para un nuevo intento de conquistar Argel. Encarga a su capitán general de la artillería, Luis Pizaño, que confeccione un plan de mejora de las fortificaciones de Bugía. Pizaño contará con la inestimable ayuda de grandes militares con amplios conocimientos sobre fortificación: Ferrante Gonzaga y el duque de Alba, así como del ingeniero del virreinato de Sicilia, Antonio Ferramolino.

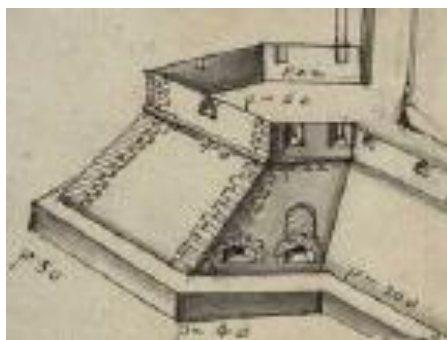


Fig. 3- Dibujo de un baluarte según Librano, basado en los trazados por Pizaño para Bugía. AGS. MPD-19-153.

El proyecto de Luis Pizaño lo conocemos gracias al documento llamado "*Instrucción de lo que se ha de obrar en la fortaleza mayor de Bugia*" (AGS.E,469) y al plano que dibuja el maestro mayor Pedro Librano en 1543 donde detalla lo que estaba construido en Bugía y el nuevo proyecto de fortificación.

4.1. Castillo Grande (Casbah)

El proyecto consiste en regularizar la fortificación tratando de crear un espacio regular al situar en sus extremos grandes baluartes de planta pentagonal: Torre de las Cabezas, Torre de las Campanas, Reparó Nuevo y Reparó de Fonseca. Para lograr esta regularización se derriban varias torres como la de Solís o de la Victoria.



Fig. 4- Portada y cañoneras altas con redientes

Estos baluartes sustituyen a los antiguos cubos artilleros construidos por Rivera y Vallejo y que ya describimos en la primera parte de esta comunicación, de planta circular, con bóvedas y tres líneas de tiro. Por el contrario el diseño de los nuevos baluartes de planta pentagonal, terraplenados, con dos líneas de tiro en los flancos, sin orejones y con traveses que disponen de dos cañoneras paralelas por tiro. En este sentido son herederos de lo dispuesto por Alarcón y Tardino quienes disponían de dos cañoneras dobles por través: *“sacarse an en cada uno de los flancos dos troneras por lo baxo y otros dos por lo alto”* y el objeto primordial estas cañoneras es doble, primero la defensa del foso: *“las cañoneras se abaxen de manera que cojan todo el foso”* y segundo cubrir la muralla para *“que tiren de luengo de muro”*. Librano en los dibujos ideales que realiza de una fortaleza de cuatro y seis baluartes que envía a la Corte en 1543 representa magníficamente como eran los baluartes diseñados por Pizaño, pese a que se considera discípulo de *“el Martinego y el comendador Escrivano y Francisco Maria de Viterbo y Juan Maria Lombardo y Goan Yacobo baron de la Aya y Feramolinas”*.

Para los parapetos Luis Pizaño emplea las cañoneras con redientes. Este modelo lo

incorpora por primera vez en la Corona Hispánica el capitán general de la artillería Diego de Vera al fortificar los cubos artilleros de Logroño en 1522. Tuvieron gran aceptación por su sucesor en el cargo Tardino de Martinengo, quien los emplea en las fortalezas que diseña para Berlanga de Duero, Fuenterrabía y San Sebastián. Posteriormente se construyen en otras fortalezas castellanas como Navas del Marqués o Sabiote. Las cañoneras con redientes de Bugía están colocadas en el parapeto cada cuatro varas y *“tendrá la boca ancha de dos pies y el fin sera de seis pies de ancho y descubierta por lo alto y por lo baxo tan rasgada que pueda coger con el artilleria cerca del muro”*. Su función principal consiste en evitar que las cañoneras altas y frontales puedan ser embocadas fácilmente por la artillería enemiga de asedio.



Fig. 5- Flanco y cara de uno de los baluartes

Pizaño también propone modificar la ubicación de la puerta principal colocándola junto al reparo de Fonseca, cerrando la que había realizado Vallejo en el otro extremo del lienzo, junto a la torre de las Cabezas, y disponiendo un puente levadizo para salvar el foso. Esta nueva puerta tiene la particularidad de colocarse en codo, siguiendo la tradición de fortificación medieval española. Se construye una portada monumental de inspiración clásica con un arco de medio punto flanqueado por sendas columnas toscanas, y rematado por un tímpano donde campearía el escudo imperial, flanqueado por dos inscripciones. Esta portada es una de las más antiguas conservada en una fortaleza de la Corona Hispánica y coetánea de las ejecutadas en los castillos de San Telmo de Nápoles o del Aquila.

En la inscripción situada a la izquierda puede leerse: FERDINANDVS/ V REX HISPANIA E INCLITVS/ VI ARMORUM/ PERFIDIS AGA/RENIS HANC/ ABSTULIT UR/BEM ANNO/ MDVIII. (Fernando V glorioso rey de Hispania por la fuerza de las armas a los pérfidos agarenos ha arrebatado esta ciudad. Año 1509) y en la situada a su derecha se lee: QUAM: MURIS/ CASTELIS Q MU/NIVIT-IMP: KA/ROLUS: V AFRICA/NVS FERDINAN/DI MEMORATI/ NEPOS: ET HA/ERES SOLIDEO/ ONOR ET GLORIA. (Cuantas murallas y castillos ha edificado Carlos V el Africano en memoria de Fernando nieto y heredero. Solo a Dios el honor y la gloria”.

La intención de ambas es la exaltación de los méritos de aquellos monarcas que lograron el dominio de la plaza. Por un lado la conquista de Fernando el Católico gracias a Pedro Navarro en 1510 (si bien la lápida por error pone 1509) y la posterior reconstrucción por Carlos V con el título de “Africano” ganado en 1535 tras la conquista de Cartago-Túnez.

En diciembre de 1545 el gobernado Peralta informa a la Corona de “*Quando aquí vino don Bernardino de Mendoza visito estas obras y abra dado relacion dello a vra alteza*”. Seguramente las modificaciones que se realizan al proyecto original se deban a este ingeniero, colaborador de Ferramolino en 1535 en la construcción del fuerte de la Goleta en Túnez y que posteriormente realiza otras actuaciones en diversas fortalezas del Mediterráneo como Cartagena en 1541, Ibiza en 1543 y su gran proyecto para Palma de Mallorca de 1543.

Bernardino de Mendoza replantea el baluarte de las Cabezas al incorporar un orejón redondeado, colocar una única cañonera en el flanco, eliminando en la torre de las Campanas una cañonera de los dos trazadas e incorporar un pequeño orejón. En las dos láminas adjuntas se aprecia el trazado original de Pizaño y la posterior reforma de Bernardino de Mendoza.

4.2. Castillejo (Fuerte Abd El-Kader)

Se proponen una serie de obras de carácter menor como mejorar los parapetos y construir plataformas artilleras. Nada se hizo de lo

proyectado por cuanto en un informe de 1553 se detallaba que “*Este castillo esta para caer todos los muros del abiertos y no se pone ninguna artilleria en el hasta que sea labrado conforme a la horden y traza de su majestad*”

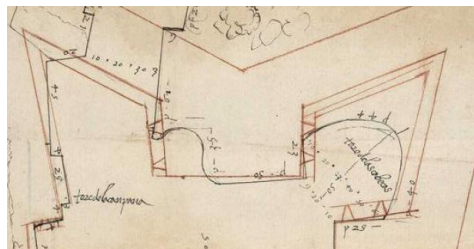


Fig. 6- Proyecto de Pizaño para los baluartes de Campana y Cabezas y lo realizado por Mendoza.

4.3. Fuerte Imperial (Fuerte Moussa)

Como hemos anteriormente los ingenieros Benedito de Rávena y Juan Vallejo habían proyectado la construcción de una torre avanzada que controlara una vaguada cercana al Castillo Grande. Esta idea será asumida en el proyecto Imperial de 1541, si bien se opta por la construcción de un fuerte de mayor tamaño. Este fuerte, que se denominará Imperial, adopta el modelo de tijeras diseñado por Escrivá en San Telmo de Nápoles. Tanto Pizaño como Gonzaga serán dos grandes valedores de este sistema defensivo atenazado, apoyados por el propio Carlos V. A título de ejemplo Pizaño construye con este sistema las fortificaciones de Rosas, Colibre y Perpiñán, mientras que Gonzaga hace lo propio en Mesina y Milán.

La planta del fuerte consiste en un cuerpo central rectangular, con un frente de ataque formado con dos semibaluartes y una gran tijera de 70 pies de largo en cada lado, con una anchura en los

cimientos de 19 pies y está ataludado hasta el cordón con una altura de 30 pies. La cara del medio baluarte es de 45 pies y su flanco de 15 pies, mientras que el cuerpo de la fortaleza tiene de largo 60 pies. Las anchuras de los muros oscilan entre 8 y 11 pies. En el interior presenta dos niveles abovedados, compartimentados en tres grandes naves. Los parapetos de las tijeras y medios baluartes son de “*viii pies altos con sus escalones de un pie de alteza y otro de anchura y el ultimo escalon sera tres pies de anchura ha de star el parapeto tan alto que un hombre pueda tirar con un arcabuz*”, mientras que en el resto del fuerte “*el parapeto se hara sgonzado que se pueda tirar con una pieza de artilleria por barba*”, esto es emplea los parapetos alamborados o con el remate curvo.

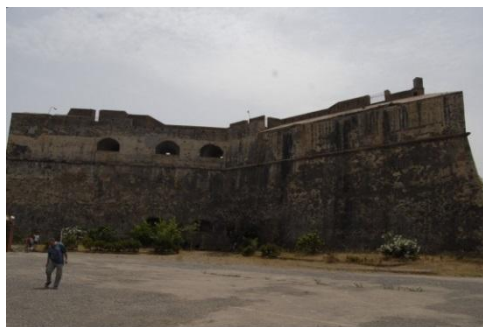


Fig. 7- Tijera del Fuerte de Imperial.

Una de las características más interesantes de este edificio es su sistema antimina: “*se le dexara su contramina como se haze en el desegno haciendo cada diez pies un ojo spiraculo que venga a referir dos palmos de dentro de la muralla sobre el primer llano*”. Este sistema de galería contramina y con sistema de ventilación recuerda inevitablemente al empleado por Escrivá en la fortaleza del Aquila o al diseñado por Benedito de Rávena en los baluartes de Perpiñán en donde ordena que “*en el principio del cimientto una bóveda de hueco una vara y media por guardarse de las minas*”. En los planos del fuerte Imperial de 1548 se informa que: “*las quatro ventanas blancas son para dar luz a las bouedas y para despedir el humo del artilleria baxa y las ventanas negras que van por todo el muro en torno salen de la contramina... los negros son ojos que suben de*

la contramina que queda debaxo de tierra a lo alto de la plaça y estan de diez en diez pies vno de otro”.

El proyecto original también será objeto de algunas modificaciones. Como hemos visto Pizaño en 1541 colocó las cuerdas del fuerte Imperial en Bugía y posteriormente en la primavera de 1542 Gonzaga enviaba al maestro de obras Librano para su ejecución añadiendo un informe con las obras ha ejecutar. El problema es que estas instrucciones no coincidían con lo dispuesto sobre el terreno por Pizaño y así lo explica Librano a la Corte: “*la estruycion y modelo que yo truye de Sicilia no venian conformes porque ...deshaze la mitad de aquello que V.M. dejo puestas las cuerdas y palos*”. Esto explicará la falta de concordancia entre las medidas recogidas en el plano de 1548 y los del informe de 1542. Las medidas dadas por Pizaño son las que coinciden con este plano y por tanto tenemos un fuerte más grande que el dictado por Gonzaga. Las medidas del fuerte que se ejecuta son una altura hasta el cordón de 35 pies con un grosor de muros de 22 pies. El largo de las tijeras es de 100 pies, la cara del medio baluarte de 70 pies, el flanco del baluarte de 20 pies y el largo del fuerte de 80 pies. La fachada, donde coloca la puerta en una esquina, es de 90 pies. Los grosores en estos muros oscilan entre los 8 y 11 pies. El parapeto es de 10 pies de alto y oscila entre los 20 y 15 pies de grueso. Abre un total de 12 cañoneras a nivel de foso: 4 en la tijera, 2 en cada flanco del medio baluarte y otras dos troneras en cada lado de la nave del fuerte. Se excava un foso que rodea todo el Fuerte Imperial y se peina el glacis o campiña más próxima al fuerte.

Pese a estar el fuerte trazado con las cuerdas el gobernador Peralta y el maestro mayor Librano deciden desplazar ligeramente su emplazamiento original 35 pies con el objeto de “*meter un aljibe antiguo dentro*”. Este elemento es el que se recoge en el plano de 1548 y está situado en uno de los medios baluartes de la fortaleza. Una segunda modificación propuesta por Peralta no se llevó a efecto, pese a que era de gran importancia, y consistía en construir una coracha o camino cubierto que comunicara el Castillo.

Grande con el Fuerte Imperial “por donde cubiertamente se pudiera pasar en tiempo de necesidad del uno al otro”. El maestro mayor Pedro Librano fallece hacia 1546 y le sustituye Juan del Puerto, quien seguramente hace los dibujos del Fuerte Imperial que se enviaron a la Corte en 1548.

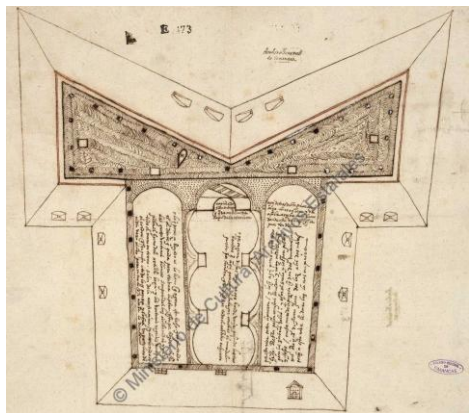


Fig. 8- Planta del Fuerte Imperial atribuida a Juan del Puerto. 1548. AGS. MPD-19-098.

5. Conclusiones

Tras la construcción del proyecto imperial de 1541 y sus posteriores modificaciones la fortificación de Bugía alcanza el máximo exponente de la fortificación de la Corona Hispánica, tanto en su vertiente abaluartada como atezada, en tiempos de Carlos V, y justo antes de la llegada de Calvi. Pero lo que realmente hace importante a estas construcciones es que al ser abandonadas por los españoles en 1555 han quedado como “fossilizadas” por cuanto los siguientes poseedores de Bugía mantuvieron estas defensas sin aportar cambios significativos. Por tanto tenemos la suerte de contar con un sistema único de fortificación consistente en tres castillos “puros” abaluartados-atezados de la primera mitad del siglo XVI.

Referencias

- Cámara A., Cobos A. (2008). De la fortificación de Yviça. Ibiza.
- Cobos F., Cámara A., coord. Revuelta B. coord. (2014). “Pedro Luis Escrivá y el primer tratado de fortificación moderna. Nápoles 1538”. En Ingenieros del Renacimiento. Madrid.
- De Castro J.J., (2003). “La fortificación abaluartada en la Corona de Aragón en tiempos de Carlos V”. En Actas del Congreso Internacional de fortificatió i frontera marítima. Eivissa (edición digital).
- Cobos F., De Castro J.J. (2000). “Diseño y desarrollo técnico de las Fortificaciones de Transición Españolas”. En Las Fortificaciones de Carlos V. Madrid.
- Cobos F., De Castro J.J., Sánchez Gijón A. (2000). Luis Escrivá, su Apología y la fortificación imperial. Valencia.
- De Castro J.J., Cobos F. (2000). “El debate en las fortificaciones del Imperio y la monarquía española 1535-1574”. En Las Fortificaciones de Carlos V. Madrid.
- De Castro J.J., Cuadrado A. (2012). “Las fortificaciones de la Corona Hispánica en el Mediterráneo durante los siglos XVI-XVII (1492-1700)”. En Actas IV Congreso de Castellología. Asociación Española Amigos de los Castillos. Madrid.
- www.castillosasociacion.es/sites/castillosdeespana.es/files/pdf/pon5.pdf
- De Castro JJ., Mateo J., De Castro I. (2015). Diego de Vera, el ingeniero de Fernando el Católico. Revista Castillos de España, nº 173-174-175-176. Madrid.
- Herrmann R. (1980). Plan de sauvegarde du centre historique de Bejaia. Paris.
- Sánchez Gijón A. (2000). “La Goleta, Bona, Bugía y África. Los presidios del reino de Túnez en la política mediterránea del Emperador”. En Las Fortificaciones de Carlos V. Madrid.

Determinación del trazado histórico y evolución de la antigua muralla de Calp, tras el análisis de la documentación gráfica y documental existente

Anna Delcampo Carda^a, Ana María Torres Barchino^b y Ángela García Codoñer^c

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio, Universitat Politècnica de València, Valencia, España,
^aandelcar@upv.es, ^batorresb@ega.upv.es, ^cangarcia@ega.upv.es

Abstract

With the passing of years and in this period of profound change at the turn of the century, historical centres of our cities and their society have undergone alterations of several natures. Calp is a Mediterranean city located in Alicante, and it is a perfect example of this fact: Its historical centre has a characteristic double historical fortification, but nowadays, it has basically disappeared. The present study is based on the compilation, comprehension and analysis of the collected information, such as historical documents, cartographies, photographs, etc. with the goal of generate a graphical production of the development of the Calp historical double fortification and its disappearance¹.

Keywords: Historical Centre, fortification, historical cartographies, Calp.

1. Introducción

Calp² es un municipio de la Comunidad Valenciana (España) situado en la costa norte de la provincia de Alicante, en la comarca de la Marina Alta, Partido Judicial de Denia (Fig.1).

El topónimo responde a una de las poblaciones más antiguas de la provincia de Alicante, quedando en ésta restos de las diferentes culturas y sociedades que en ella se establecieron y en la que gracias a su privilegiada y estratégica situación geográfica en la costa, junto con el característico y apacible clima mediterráneo, se convirtió en un entorno óptimo para el desarrollo de diferentes episodios históricos (López, 2010). Tradicionalmente, Calp fue una población agrícola; su economía también se apoyaba en la pesca y la extracción de sal de sus salinas, hoy en día convertido en parque natural. A partir del año 1960, se convierte en un municipio turístico, viéndose alterada su economía y urbanismo mediante la construcción de chalets y hoteles,

modificándose su fisionomía, y transformándose en la ciudad que conocemos hoy en día.

1.1. Ámbito de aplicación

La delimitación del área de estudio coincide con el ámbito conocido como Casco Histórico de Calp, definido en el plano de ordenación del Casco Urbano perteneciente al Plan de Ordenación Urbana de Calp.

Éste recoge el nacimiento del municipio con una trama urbana que deja entrever numerosos vestigios de cada época histórica, caracterizado por su trazado irregular debido al doble recinto amurallado y que a continuación pasaremos a analizar.

2. Objeto

Los orígenes de la ciudad de Calp -datados a mediados del siglo XIV- se marcaron por su

singular doble recinto amurallado muy característico. Actualmente, esta fortificación se presenta prácticamente inexistente. Su casco histórico es, en la actualidad, la síntesis de los diferentes pueblos y culturas que lo han ocupado. Es por ello, que se hace necesario proceder a una recopilación de toda la documentación existente –tanto bibliográfica, urbanística, cartográfica, fotográfica y gráfica, entre otras- y que hasta ahora aparece un tanto disgregada e inconexa en diversas fuentes de información, para volver a remontar cada una de estas piezas hasta poder reconfigurar las trazas arquitectónicas y urbanísticas de la evolución de la ciudad de Calp y su recinto amurallado. Para ello, ha sido necesaria la organización de toda la búsqueda de información documental con la correspondiente datación y análisis de cada una de las referencias más relevantes, obteniéndose, finalmente, la representación gráfica de una detallada evolución histórica.

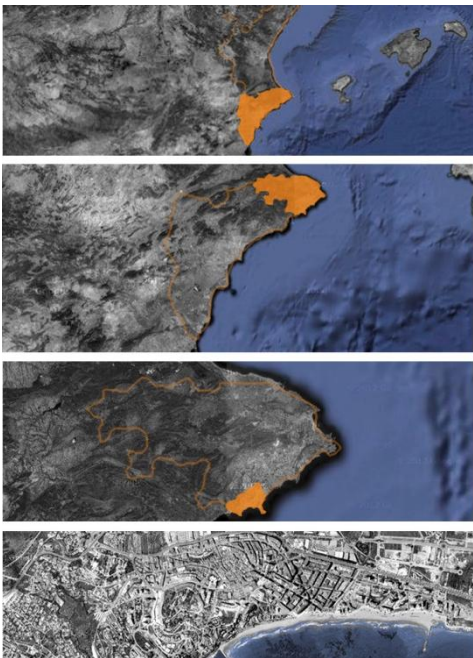


Fig. 1- Municipio de Calp, la Marina Alta, Alicante, Comunidad Valenciana, España

2.1. Fuentes materiales

Gran parte de este estudio se fundamenta en la materialidad del objeto, es decir, el centro

histórico de Calp como hecho arquitectónico y ejemplo a tratar, plasmándose el análisis a partir de las diferentes técnicas de expresión formal y gráfica, levantamientos planimétricos, fotográficos entre otras. Destacaremos las numerosas visitas al centro histórico, tanto para realizar el reportaje fotográfico, como para conocer los edificios, sus calles y proceder a la toma de datos que ha sido utilizada en el trabajo. También nos hemos puesto en contacto con el arquitecto de la ciudad, así como con la Agente de Desarrollo Local de Calp, los cuales nos han confirmado la escasa información existente acerca de su centro histórico, y con Andrés Ortolá, experto de la sociedad histórica Calpina (premi 9 d’Octubre de Cultura 2011). Éste nos informó sobre la inexistencia de un archivo histórico en Calp, pues, durante la guerra civil fueron quemados. También hemos ido al Archivo Histórico Municipal de Valencia para obtener información original sobre el tema, sin embargo, dicha información ha sido bien escasa.

2.2. Fuentes escritas

Para alcanzar las metas mencionadas, el estudio se basa, en primer lugar, en la recopilación de las fuentes escritas tanto bibliográficas como archivísticas. Generalmente éstas corresponden con el formato del libro, revista, documentos antiguos e información obtenida en la “nube” a través de internet. Se ha obtenido el siguiente resumen acerca del recinto amurallado de Calp:

I. Nacimiento de Calp, siglo XIV: El presente análisis de la evolución de la ciudad se inicia a partir del año 1359, después de la destrucción del poblado de Ifac, cuando los habitantes se refugiaron en la cercana alquería de Calp, situada en el cerro cercano a la costa desde el que se dominaba la bahía. Este hecho permitió el despegue demográfico y económico de esta alquería, poniendo las bases para su futura consolidación como emplazamiento de la capitalidad del término³. Es en ese momento cuando nace Calp como lo conocemos hoy en día.

El núcleo urbano fue amurallado en la llamada “ciudadella”. Las primeras noticias que se poseen documentadas, son proporcionadas por

Jaume Pastor Fluixá en su libro "Historia de Calp" (1988), pues hace referencia al rey Pere IV cuando en 1338 ordena reforzar las murallas existentes. Pero, es Alfons el Vell el que decide en 1375 que las rentas recogidas se destinen a "obrar e enfortir lo mur de dit lloch" y en 1376 finalmente se reparan. Sin embargo, la traza de la ciudadela data del Siglo XV. Las murallas estaban construidas en mampostería y dotadas de espilleras⁴. A su vez, el Plan General Vigente de Calp en su "Breve descripción del desarrollo urbano de Calp" (1998), describe cómo eran los elementos defensivos, como los torreones cilíndricos de base, generalmente, troncocónica y un lienzo de la muralla de altura entre 5,30 y 7 metros y de un espesor medio de 70 cm. Las viviendas se levantaron apoyando su fachada posterior en las murallas. En 1577, en el centro del recinto, se levanta un nuevo elemento defensivo, se añaden garitas en la muralla y se reforma la torre existente en el centro de la ciudadela llamada "El Macho", es decir, una torre de planta rectangular y con base en forma troncopiramidal.(VV.AA, 1998)

II. Calp, siglo XVII, los arrabales: En 1637 la Villa contaba con 18 casas intramuros y unos 350 habitantes. El acceso a la ciudadela se realizaba por su extremo sudoeste. Este acceso recibió el nombre de "El Portalet". El crecimiento demográfico de la villa durante este siglo había obligado a la población a residir extramuros, consolidándose dos arrabales. (VV.AA, 1998)

III. Calp, siglo XVIII, las invasiones: Con la ciudad creciendo, Calp sufre episodios de saqueos puntuales. Es de destacar, el escrito que el alcalde de Calp hace llegar al Duque de Caylús, Gobernador de Valencia informándole sobre los hechos acaecidos en la mañana del día 22, de invasión mora, el 28 de Octubre de 1744 un pequeño extracto transcrito:

"...la cercaron con un fuerte cordón, y plantando dichas vanderas a modo de triangulo, y a correspondientes distancias desfilaron a la Puerta de la Villa y Murallas, y encontrando resistencia dentro (...) no pudiendo entrar en la Villa, se destacaron a los Almahacenes y Arrabales, que havian quedado sin Persona

*alguna, y rompiendo, y descerrajando Puertas, se apoderaron de ellos, saqueando cuanto encontraron, y quemando hasta doce casas, y aún las Cavalleria, (...) Y continuando los del cordón con el tema de querer entrar en la Villa, jamas lo pudieron conseguir, (...) la defendieron con gran valor, matando muchos turcos, así con los Fusiles como con las Piedras que las dejavan caer de las Murallas..."*⁵

Se observa cómo, tras la invasión, los arrabales del pueblo son vastamente destrozados y saqueados. Sin embargo, los invasores no llegan a entrar en la Villa, manteniéndose su estado.

IV. Nuevo recinto amurallado, siglo XVIII: Como muestra el siguiente extracto sobre algunas partes del presupuesto, es a raíz de este suceso, cuando el Marqués de la Ensenada inicia una serie de gestiones que darían como resultado una nueva fortificación, entre los años 1745-47:

*"Recinto antiguo de la Villa necessita, la muralla, un revestimiento, en toda ella; tanto en la parte exterior, como en la interior, de mamposteria ordinaria, al precio de 150 R.v, la tuesa cúbica..Total 322 R.v.Coronación superior de la pared; que ha de formar todas las espilleras, (...) recinto también de mamposteria ordinaria. Ydem para la reedificación del Torreón arruinado=todo masiso de mamposteria ordinaria.Ydem para una puerta nueva al recinto de la Villa (...)Ydem para dos puertas nuevas a la entrada de los arrabales de ocho pies de alto; y seis pies de ancho de misma calidad, y con su herraje correspondiente."*⁶ (Fig. 2)

En 1746, es conocida la primera cartografía de Calp: entre 1746 y 1747, se redactaron varios proyectos para dotar a la villa de un nuevo recinto amurallado redactados por el ingeniero Nicolas Bodin y modificados por el también ingeniero Carlos Desnaux, el cual había sufrido varias modificaciones debido al coste y a las dificultades del terreno. Las obras ejecutadas fueron: Reparación de las murallas y cambio de la puerta de "El Portalet" y construcción de un muro que cercara los arrabales. Este recinto tendría dos puertas. Calp completaba así su fortificación con un doble cinturón de murallas

que rodeaba definitivamente la ciudadela primitiva y los arrabales (VV.AA, 1998).

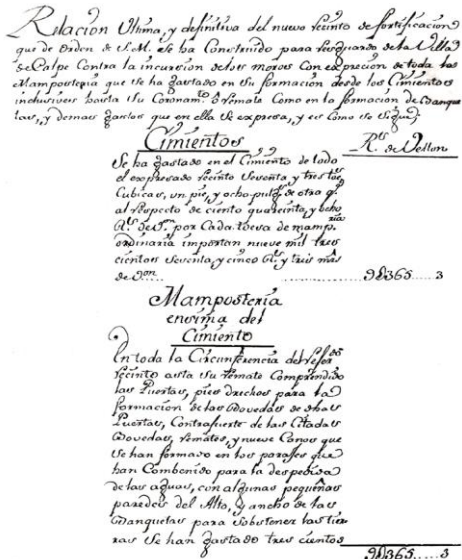


Fig. 2- Originales de los documentos con el coste de la obra. Calpe, 24-10-1747 Fuente: <http://.historiadicalp.net>, (05/2013)

Las murallas de la Villa sufrieron diversas reparaciones y reformas, siendo la más significativa la de dotar al extremo sudeste de la ciudadela de un baluarte de planta pentagonal denominado “la Peça”, que se edificó sobre el que existía con anterioridad. A modo de curiosidad, cabe destacar que los baluartes se dispusieron oblicuamente, para evitar afrontar de plano la posible trayectoria de los disparos, en caso de invasión o saqueo. Se observa que también se proceden a hacer reformas. Las obras se realizarían mediante mampostería y se accedería a través de las dos puertas⁷. Es también en este siglo, en el año 1792, cuando A. J. Cavanilles, botánico que recorrería España para examinar los vegetales que en ella crecen, visita Calpe, dejándonos referencias al respecto. Se presenta un extracto de la transcripción:

“Seguí hacia Calpe, villa de 237 vecinos, pisando un suelo árido y estéril, donde crecen arenarias, llantenes, ondnides, y otros vegetales; la población está sobre una loma á 200 varas del mar: los edificios demuestran la pobreza de sus

moradores, poco aplicados á la agricultura, y casi privados de propiedad, que pertenece á varios de Benisa. (...) se dedican á la pesca, y no pocos al contrabando; vicio común en aquellas costas, que fomenta la abundancia de calas mal resguardadas, y la aspereza de los montes (...)”

V. Calp, siglo XIX, expansión occidental: Durante este siglo la villa se desarrolla hacia occidente. El eje básico de crecimiento es la traza del camino hacia Altea y Alicante. La calle Mayor se convierte en el eje vertebrador del ensanche occidental. El desarrollo del arrabal norte de la ciudad es tardío. Primero se procedió a edificar casas adosadas a la muralla (VV.AA, 1998). Ya en 1837 y en plena guerra carlista, según revela la revista "Calp Història" (2008), la comandancia de Armas del distrito promueve la recomposición del recinto fortificado. Iniciándose en 1838, se realizan trabajos de remozado de murallas, llevadas a cabo a través de las contribuciones los pueblos circundantes:

“Apurándome las circunstancias como sucede de cada día por la aproximación de las facciones, llegaremos al caso crítico de haber de abandonar esta villa, dejándola expuesta al pillaje y al asesinato de las hordas del pretendiente si intentan penetrar en esta”

Es también Pacual Madoz, en su “Diccionario”, quien en 1845 describe Calpe manifestando:

“CALPE. Villa con ayuntamiento de la provincia de Alicante, aud. Terr., c. g. y dióc. De Valencia (15) : situado en una loma a 800 palmos del mar, (...) y por las que se detienen en el terreno que ocupaban unas antiguas salinas, secas hoy. Tiene sobre 300 casas de no muy buena fábrica y pobre aspecto, casa de ayuntamiento, cárcel muy mezquina; una escuela de primeras letras, á la que concurren 30 niños, dotada con 2.000 rs., y una iglesia (...) Esta villa está fortificada por dos muros antiguos; el primero de los cuales circuye todo el casco de la población, menos el arrabal, y el segundo se halla situado en el centro del pueblo con 3 fuertes de batería. (...) Es enteramente calizo, en parte de mármol blanquecino. Crecen muchísimas plantas...” (Madoz, 1845) (Fig.3).



Fig. 3- Comentario de Calp. MADDOZ, P. 1845. "Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar". Madrid

Como se observa, tanto Cavanilles como Madoz insinúan en sus textos la "pobreza" de los Calp en esos años. Como continúa indicando la "Breve descripción del desarrollo urbano de Calp" en su Plan General Vigente (1998), a finales del siglo XIX, siguiendo las corrientes higienistas de la época, se procede al derribo de parte de los lienzos de muralla, creándose dos espacios públicos que articulan la trama urbana. Hacia 1870 las murallas calpinas comienzan a perder sentido como elemento defensivo. La propia expansión urbana precisaba eliminar esta fortificación que estrangulaba su desarrollo ante la población creciente. Años más tarde, partes de la muralla son eliminadas, y con ellas los bancos de tierra adosados al muro, nuevos solares que se harían efectivos utilizándose los lienzos de muralla como medianeras o fachadas, rebajándose hasta la altura de la misma, y usándose los materiales para la edificación de nuevas viviendas. (VV.AA, 1998).

VI. Crecimiento urbano, siglo XX: Durante el primer tercio se consolida el proceso de crecimiento de la Villa hacia occidente, y durante los años cuarenta el camino del Mar comienza a definirse por la edificación. Del segundo cinturón de muralla no queda nada, sólo unos pocos trozos en algunos patios de las calles José Antonio, Mar y Purísima. Hay que esperar a los años treinta para que se inicie el despegue del eje costero de la Villa, con sus consiguientes construcciones hoteleras. Durante la segunda mitad de la década de los sesenta tiene lugar el gran auge de la construcción provocado por la expansión del fenómeno del turismo, que ha

trasformado el municipio en la ciudad turística actual (VV.AA, 1998).

2.3. Fuentes Cartográficas

Se procede también a la búsqueda de toda la información cartográfica existente, gracias a las cuales se puede hacer posible la visualización tras la evolución descrita a través de fuentes escritas. A pesar de ser bien escasa, podemos obtener una idea gráfica de la Villa y su desarrollo: La primera cartografía conservada y documentada de la ciudad de Calp (Fig.4), data del año 1745; se observan los arrabales dispuestos extramuros de la Villa. Podemos reconocer la disposición de la Iglesia y la torre "El Macho", que parece amenazar ruina. En alzado, se muestra cómo era este elemento defensivo, así como "El Portalet". Además, se conoce la existencia de 21 casas dispuestas en la Villa y 113 casitas en sus arrabales.

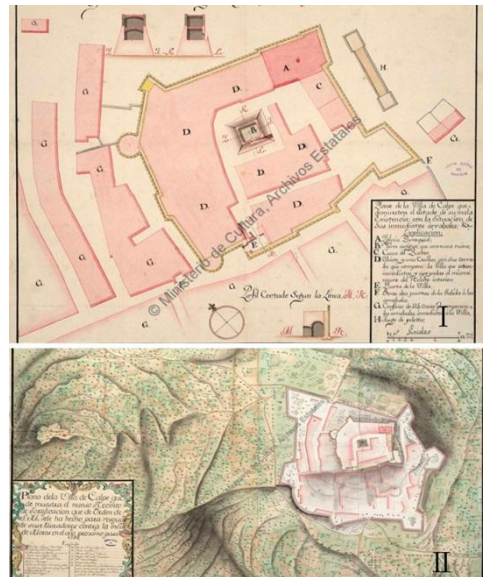


Fig. 4- I. "Plano de la villa de Calpe que demuestra el estado de su mala existencia, con la situación de sus inmediatos arrabales", 1745, de Agustín Bodin Nicolás. II: "Plano de la villa de Calpe que demuestra el nuevo Recinto de Fortificación (...) contra la incurción de Moros en el año próximo pasado 1747", de Carlos Desnaux. Origen: Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

Existen cartografías de los años 1746, 1747 y 1748 donde se visualizan detalles constructivos de la fortificación, hasta ahora desconocidos, así como el doble recinto amurallado (Fig.4) y donde se reconoce el paralelismo con el estudio de las fuentes escritas. Se aportan nuevas informaciones, detalles y curiosidades, como las diversas propuestas diseñadas para la ejecución del segundo recinto, presentes en diversas cartografías, como las dibujadas por Carlos Desnaux en 1746; planos como los de Coello, en el año 1859 donde se mantienen todavía las murallas y se observan inicios de expansión, así como el plano dibujado por el cura del pueblo, en 1942 (Fig.5), donde aparece todavía la calle de las Nieves sin la torre de "El Macho" y la Villa mantiene las dos plazas. También encontramos el "muro viejo", es decir, parte de la antigua muralla del primer recinto. "La Peça", aparece situada en una disposición diferente a la original, deduciéndose que fue restaurada y trasladada a dicha zona posteriormente. Se ratifica de forma gráfica el avance y deterioro de las murallas. Se finaliza el análisis con planos más actuales, como el "Mapa Topográfico Nacional de España. Calp 1996", entre otros, donde se observa Calp tal y como es hoy en día.

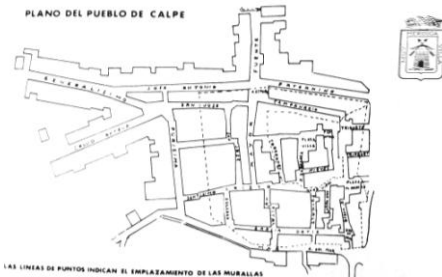


Fig. 5- "Casco Antiguo de Calp", de V. Llopis. Origen: LLOPIS, V. 1942 (1ed). Aj. de Calp

2.4. Fuentes Fotográficas

Se considera imprescindible la revisión del fondo fotográfico histórico existente de Calp, con el objetivo de hallar datos o detalles que mediante las otras fuentes no ha resultado posible encontrar. De este modo, encontramos fotografías donde aparecen construcciones que hoy en día ya no existen, como el originario edificio del Portalet, o fotografías aéreas

antiguas que pueden mostrarnos cómo era Calp, antes del auge de la construcción, como es el caso de la Fig. 6, datada en 1956, donde, realizando un zoom al casco histórico, se observa cómo la av. Altea y Gabriel Miró han sufrido un fuerte desarrollo, convirtiéndose en dos ejes vertebradores. Además, su fisionomía se ve modificada debido a nuevas construcciones y la ausencia de torre de "El Macho", desconociendo la fecha exacta de su demolición. Otras vistas aéreas e imágenes nos muestran los restos originales de las murallas y baluartes y zonas actualmente desaparecidas.



Fig. 6- "Vuelo Americano", Calp, Junio 1956. Origen: Butlletí Calp, nº 1. Ajuntament de Calp. Institut d'Estudis Calpins

2.5. Otras fuentes

Un análisis de la documentación a través de las posibles imágenes existentes es necesario, en aras a obtener información que por otros medios no hemos podido encontrar. Por ejemplo, el Ayuntamiento de Calp ofrece una idealización tridimensional del primer recinto amurallado de Calp del siglo XVII donde se observa la Torre "El Macho" y cómo las diversas casas se apoyan en el lienzo de muralla. En el libro "Historia ilustrada de Calp" (Fig.7) encontramos la representación de esta torre.

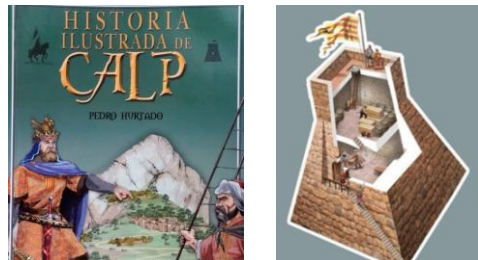


Fig. 7- "Torre El Macho". Origen: Hurtado, P. 2011. "Historia Ilustrada de Calp". Ajunt. Calp.

3. Conclusiones

Recopilar las informaciones –tanto documentales como gráficas- que aparecen hasta ahora un tanto disgregadas e inconexas en diversas fuentes de información, volver a remontar cada una de estas piezas hasta poder reconfigurar las trazas arquitectónicas y urbanísticas de la evolución de la ciudad de Calp, es el objetivo de este último apartado. Con toda la búsqueda de información realizada, y datadas cada una de las referencias más relevantes para nuestra investigación, hemos obtenido una posible evolución, resumiéndose del siguiente modo (Fig.8 y 9):

1 s XIV – s XV. Núcleo urbano “Ciudadela” amurallada, primer recinto. Acceso sudoeste “El Portalet”. Elemento central defensivo “El Macho”. 18 casas intramuros – 350 habitantes.

2 s XVII. Arrabales. 21 casas intramuros, 113 arrabales

3- Mediados s XVIII. Nuevo recinto amurallado. Dos accesos –puerta del mar- Puchalt y Plaza del Mosquit –Altea Baluarte “La Peça”. Levantamiento Ermita San Salvador, extramuros. 237 vecinos

4- Principios s XIX. Calle Mayor –eje vertebrador del ensanche occidental. Crecimiento calle Libertad, calle de Fora y calle Ermita. Definición c/ Campanar y c/ de la Justicia. 300 casas

5- Mediados s XIX. Derribo parte de las murallas para generar dos espacios públicos que articulan trama urbana –Plaza del Mosquit y Plaza de España. No existe “El Macho”

6- Principios s XX. Murallas pierden su función –se convierten en medianeras de nuevas casas. Edificación solares eje carretera Altea. Desarrollo Calle de la Font -1er depósito agua potable

7- s XX. Derribo de “El Portalet”. Derribo de “La Peça”. Proceso de renovación edilicia en el Centro Histórico. Nuevo templo parroquial en la ciudadela. Fenómeno de la construcción –gran auge

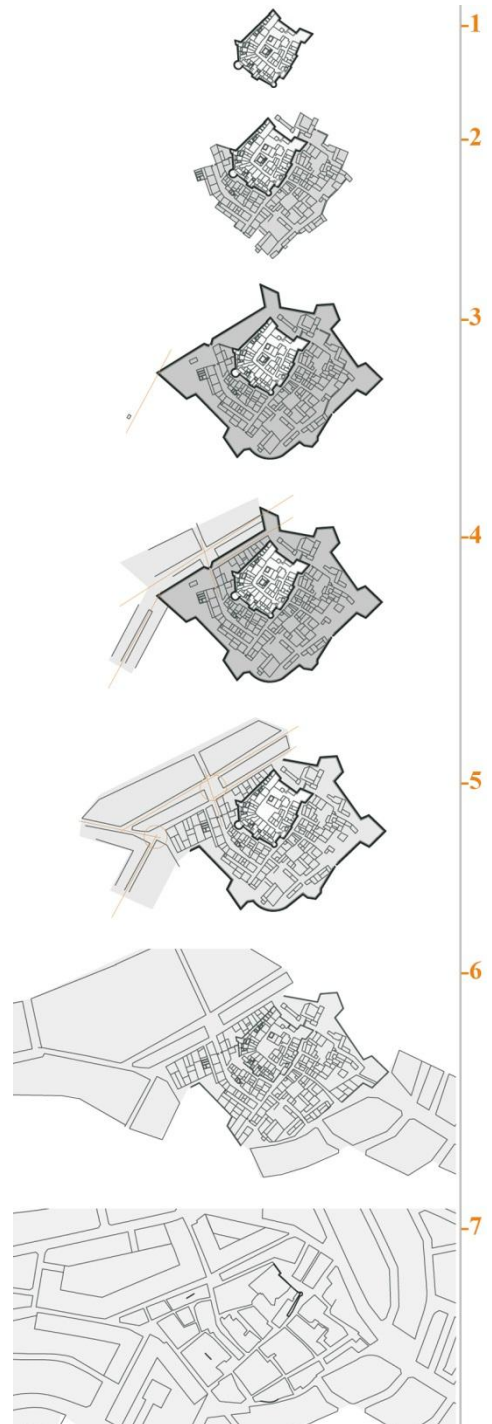


Fig. 8- Evolución del Centro Histórico de Calp. Elaboración propia

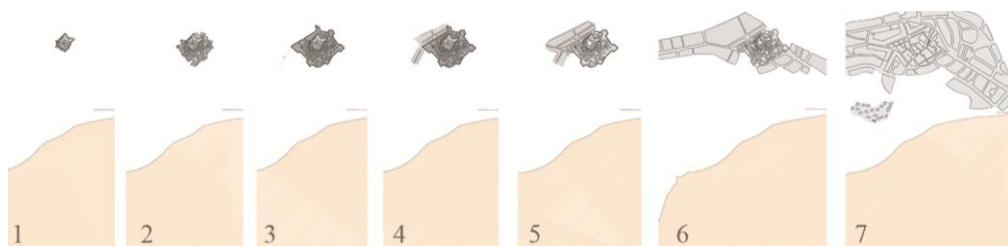


Fig. 9- Evolución ciudad de Calp. Elaboración propia

Como se observa, en la trama urbana quedan numerosos vestigios de cada época histórica que el plano nos permite reconocer. A partir de la lectura del mismo, y gracias al conocimiento establecido acerca de la evolución de este centro histórico podemos averiguar cuáles han sido las distintas etapas de su crecimiento.

Los espacios generados tras el derribo de las fortificaciones, conectados entre sí, forman un peculiar paisaje urbano: Calles, callejones, plazas, plazuelas, parques o escalinatas son ejemplos de esto, generados gracias a una evolución de la ciudad, que paso a paso ha ido contando su historia hasta nuestros días.

Notas

¹ El presente artículo forma parte del Trabajo Final de Máster realizado por Anna Delcampo Carda, con el título "El concepto de Paisaje Urbano Histórico en la conservación del patrimonio. Una propuesta metodológica: El ejemplo del Centro histórico de Calp".

Directoras de Tesis: Ana M^a Torres Barchino y Ángela García Codoñer. 2013

² Calp, que significa en fenicio "ánfora boca abajo"

³ Regidoria de Medi Ambient i Serveis Tècnics. Ajuntament de Calp

⁴ Aspillera, tal y como describe la RAE, "Abertura larga y estrecha en un muro para disparar por ella"

⁵ Transcripción del escrito del Alcalde de Calp al Duque de Caylús, Gobernador de Valencia. 1744. <http://historiadecalp.net> (05/2013)

⁶ Presupuesto enviado por el Marqués de la Ensenada sobre las nuevas obras del recinto amurallado. 1745. <http://historiadecalp.net> (05/2013)

⁷ Extracto del documento de Coste de la Nueva fortificación y reformas de Calp. 1747. <http://historiadecalp.net> (05/2013)

Referencias

- Cavanilles, A. J. (1797). *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura*. Imprenta Real. Madrid.
- Hurtado, P. (2011). *Historia Ilustrada de Calp*. Ajuntament de Calp.
- Llopis, V. (1975) (4 ed). *Calpe*. Ajuntament de Calp. Concejalía de Cultura. Calp.
- López García, J.P. (2010) *Calpe recuerdos de otros tiempos*". Calp.
- Madoz, P. (1845) *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid.
- Pastor I Fluixà, J. (2005) *Les Baronies de Calp, Benissa, Teulada i Altea*. Ajuntament de Calp. Generalitat valenciana. Biblioteca valenciana.
- VV.AA. (1998) "Breve descripción del desarrollo urbano de Calp", en *Catálogo de elementos y edificios protegidos de Calp*. Plan General Vigente.
- VV.AA. (2008) *Revista Calp Història*. 2008. Num 1. Institut d'Estudins Calpins. Ajuntament de Calp.
- VV.AA. (2009) *Butlletí Calp*. Institut d'Estudins Calpins. Ajuntament de Calp. <http://historiadecalp.net>

Reconstrucción del estado de las fortificaciones de Fuentarrabía a principios del siglo XVII a través de un plano atribuido a Matteo Neroni

Víctor Echarri Iribarren^a, Roberto Tomás Yáñez Pacios^b

Universidad de Alicante, Alicante, Spain, ^aVictor.Echarri@ua.es, ^brtyp@alu.ua.es

Abstract

Fuenterrabía, one of the most outstanding strongholds of the Basque Country, historically, has always been a strategic checkpoint in the Spanish-French border. Its bastioned fortification system was, from the sixteenth century, of fundamental importance in the development of armed conflicts between these two nations. It was one of the first Spanish strongholds to adopt the initial Renaissancist design of the bastion. Military engineers continuously developed fortification projects to adequately withstand the advances made in artillery and siege warfare tactics. After the start of the construction of the Pamplona citadel in 1571, following the trace of Jacobo Palear Fratín, this same engineer planned under orders of Philip II an ambitious project to modernize the fortifications in Fuenterrabía. There are no plans or reports of this proposal left, nor the revision made by Tiburcio Spannocchi few years later, during the nineties. Only some documents held in the Archivo General de Simancas are deepening our understanding on his proposals. Thanks to a drawing outlined on the early seventeenth century and attributed to Matteo Neroni, cosmographer at the service of the Medici, we greatly know the project of Spannocchi, and through it, the one corresponding to Fratín. The purpose of this paper is to make a formal reconstruction of the state of the fortifications of this stronghold on the early seventeenth century.

Keywords: Fuenterrabía, fortificaciones, Jacobo Palear Fratín, ingenieros militares.

1. Introducción

Los métodos defensivos gozaban de supremacía sobre las armas ofensivas durante la Edad Media. Pero tras la evolución de las piezas de artillería en la segunda mitad del siglo XV, sólo un cambio radical en la concepción de la fortificación podía ofrecer a las fuerzas defensivas la garantía de sobrevivir a un largo asedio. Fue Italia la nación que jugó el papel principal en la transformación durante las últimas décadas del XV, tomando como base el ejemplo francés.

Los arquitectos militares del Renacimiento comenzaron por transformar la antigua torre medieval en una construcción capaz de alojar

piezas de artillería. Lo cierto es que la aplicación de las formas poligonales triangulares como solución a los problemas planteados por los avances técnicos de la artillería fue el origen del bastión (Tzonis y Lefaivre, 1991, p. 321). La invención del bastión fue el resultado de una evolución gradual a lo largo de varias décadas, con marcados hitos puntuales (Rocolle, 1989, p. 321). Es preciso señalar como ejemplos significativos de sus inicios la fortificación de Salses, del constructor castellano Ramiro López, o Navarrés, a cargo de Pedro de Angulo.

También en España los progresos del bastión se dieron cita durante los siglos XV y XVI,

construyéndose fortificaciones relevantes que influyeron entre los tratadistas europeos. Se produjeron grandes avances en este campo gracias al estado permanente de guerras durante la Edad Media, y la influencia clásica de griegos, fenicios, romanos, visigodos, bizantinos y árabes. Además, la temprana introducción de la artillería forzó a un mayor espesor en muros y parapetos. Esto llevó a construir torres bajas y macizas capaces de resistir y alojar la naciente artillería, e introducir tiros de flanco cruzado. En la mayoría de los casos se transformaron las fortalezas existentes adaptándolas a las nuevas exigencias defensivas. Junto con estas transformaciones también se ejecutaron nuevas fortificaciones fronterizas, en las que se hicieron planteamientos innovadores.

Hasta bien entrado el siglo XVI convivieron fortalezas medievales, renacentistas y reformadas. Sin embargo, durante el resto del siglo XVI, la fortificación española no se desarrolló en la Península Ibérica al ritmo de este primer impulso debido a los constantes conflictos y enormes esfuerzos que hubo de mantener la Corona en los diversos dominios europeos y americanos. En estos desarrolló una ingente labor de obras de fortificación. De fronteras adentro, sin embargo, no pudo efectuarse una renovación de la fortificación acorde con las exigencias defensivas modernas (Quatrefages, 1984). Las únicas zonas sensibles de defensa fueron, inicialmente, los Pirineos y después las costas, sobre todo las del Mediterráneo, al aumentar el peligro turco a partir del decenio de 1520 a 1530.



Fig. 1- Estado actual de conservación de las fortificaciones de Fuenterrabía

Tras la toma de Granada, los Reyes Católicos, conscientes de sus futuros enfrentamientos con Francia, tomaron una serie de medidas para defender la frontera septentrional de sus Estados. Se reforzaron entonces con diversas obras de fortificación, entre otras, las plazas de San Sebastián, Fuenterrabía y Pamplona. Bajo el reinado de Carlos V siguieron reforzándose estas fortificaciones fronterizas, además de realizarse extraordinarias obras de fortificación en

ciudades costeras como Mallorca, Cádiz, Gibraltar, Málaga y La Coruña.

Tras la llegada de Felipe II al poder se produjeron grandes cambios en el ámbito de la fortificación (Cámara, 1989), entre los que cabe reseñar el esfuerzo del monarca por potenciar la formación técnica y científica de sus súbditos ingenieros creando la Academia de Matemáticas de Madrid. Así surgieron ingenieros expertos y tratadistas como Rojas, González de Medina

Barba y Lechuga, y como realización la importante tarea de fortificación llevada a cabo en América (Cobos y Castro, 2005). Pero Felipe II, además de confiar en ingenieros españoles para sus territorios extra-peninsulares, importó de sus dominios de Italia ingenieros militares para las fortificaciones de la Corona, como los Fratin (Viganò, 2004), Tiburcio Spannocchi (Cámara, 1988), Juan Bautista Antonelli en las fortificaciones de la Península -entre ellas Fuenterrabía- y las posesiones de Ultramar, y Francesco de Marchi y Francesco Paciotto como diseñadores de las diversas fortificaciones construidas en Italia y Flandes (Bragard, 2011), como las ciudadelas de Amberes y Turín.

2. Las fortificaciones renacentistas de Fuenterrabía

Al igual que sucediera con núcleos de población situados en lugares estratégicos, Fuenterrabía contó desde su primitiva fundación con unas murallas medievales dominadas desde su interior por una torre defensiva. Su proximidad a Irún y Hendaya, en la desembocadura del Bidasoa, condicionó en gran medida su desarrollo social y económico. Pero fue tras la anexión de Navarra a Castilla, en el momento histórico y cultural del nacimiento de los estados modernos, cuando su ubicación de frontera natural con Francia le llevó a un auge de construcciones defensivas. Los Reyes Católicos construyeron sobre la antigua torre defensiva un castillo, que Carlos V mandó ampliar y restaurar posteriormente (Astiazarán, 2004). Por lo que respecta al recinto medieval, al igual que sucediera en la práctica totalidad de las poblaciones, se acometieron importantes transformaciones derivadas de la necesidad de contrarrestar el efecto de las nuevas bocas de fuego y de las minas. En 1476 y 1477, sin ir más lejos, Fuenterrabía había sufrido sendos sitios a cargo de las tropas francesas durante las campañas de defensa de los derechos de Isabel la Católica frente a la Beltraneja (Pérez del Pulgar, 1476). A partir de la segunda década del siglo XVI se rebajaron torres, lienzos y almenas para disponer grandes masas de tierra ataluzada, contenidas con muros de mampostería acabados con

cuidados sillares. Comenzaron a construirse los primeros bastiones. Ciertamente en Fuenterrabía se había iniciado un baluarte en 1496, un año antes del paradigmático proyecto del maestro Ramiro López para Salsas. Pero lo cierto es que, al igual que sucediera en plazas como Pamplona, muy relacionada en toda su historia con las fortificaciones que nos ocupan, la verdadera transformación fue posterior. Ni siquiera en esos momentos había evolucionado suficientemente el diseño de los bastiones modernos.



Fig. 2- Superposición de un plano de 1530 sobre la ciudad actual. Archivo General Simancas. M. P. y D. XIII-55

Fue como decíamos a partir de la segunda década de la centuria cuando se procedió a realizar un proyecto de modernización en toda regla. La forma de hacerlo fue diferente a otros casos. Debido a los condicionantes del terreno, se decidió construir un cinturón defensivo a la moderna envolviendo al medieval existente, es decir, sin modificar las antiguas torres medievales eliminándolas o sustituyéndolas en algunos casos por bastiones. El resultado fue satisfactorio en relación con la importancia estratégica territorial, en que San Sebastián y principalmente Pamplona le adelantaban (Echarri, 2000, p. 90). Así se puede apreciar en el primer documento gráfico de las fortificaciones, de hacia 1530, conservado en el Archivo General de Simancas (Fig. 2).

En las Cortes castellanas de 1532 se propondrá acometer sin falta la finalización de las obras de fortificación comenzadas años atrás. En Fuenterrabía, al igual que sucediera en Pamplona con en el baluarte de San Llorente o San Lorenzo, se estaban levantando dos baluartes en forma de corazón, el cubo Imperial y el cubo de Leyva. Tuvieron su origen tras el asalto francés de 1521 (Astiazaráin, 2004).

El resto de baluartes que se fueron construyendo fueron significativamente pequeños, al igual que sucediera en una plaza de la importancia de Pamplona (Echarri, 2000, pp. 92-108). Se hicieron durante esos años dos: el de la Reina, que abrazaba a un cubo semicircular del recinto medieval, y otro pentagonal en la muralla nueva. Según Astiazaráin fueron obra de Pedro de Guevara y Benedito de Rávena, que habían sustituido al prestigioso ingeniero Gabriel Ladino di Martinengo, prior de Barletta (Astiazaráin, 2004). Pocos años después, al avanzar significativamente el poder destructor de la artillería, se acometieron otros bastiones de mayor escala y dotación artillera, como es el caso del de la Magdalena o San Nicolás nuevo. Nos encontramos así con que en 1521, año en que Fuenterrabía fue tomada por las tropas francesas, coexistían dos cinturones amurallados: uno medieval por la parte norte y este, y otro con capacidad artillera por los frentes sur y oeste (Fernández Antuña, 2003, p. 149).

En 1539 Carlos V visitó las fortificaciones de Fuenterrabía, dañadas en gran medida tras la recuperación de la plaza por las tropas castellanas en 1524, y como consecuencia envió poco después al capitán Luis Pizaño para que supervisara las obras de dicha plaza y las de San Sebastián. Posteriormente haría lo propio con Pamplona. Su indicación principal fue elevar el baluarte de la Reina, obra que acometería el maestro de obras Domingo de Eztala en 1545. Fue entonces cuando se acometieron las obras de fortificación abaluartada más destacadas: el baluarte de San Nicolás (1524-1545) y el baluarte de la Reina (1538-1556). Atribuidos por algunos autores al Prior de Barleta (Fernández Antuña, 2003, p. 170). Se produjo así una modernización parcial de la plaza.

3. El proyecto de Jacobo Palear Fratín

Durante el reinado de Felipe II se llevaron a cabo algunas obras de fortificación que asombrarían al mundo (Porreño, 1639), como la ciudadela de Amberes. En 1571 ordenó al prestigioso ingeniero militar Jacobo Palear Fratín (Viganò, 2004) que diseñara una ciudadela pentagonal del mismo estilo en Pamplona. El desarrollo de esta imponente fortaleza, junto con el resto del recinto fortificado, hizo disminuir la importancia estratégica de Fuenterrabía. El Fratín, junto con el virrey Vespasiano Gonzaga —experto poliorceta— visitó Fuenterrabía poco después, hacia 1572, y decidió, además de numerosas reparaciones en el recinto, realizar un proyecto de fortificación ambicioso. No ha quedado documentación alguna de la memoria y planos que debió elaborar. Únicamente tenemos referencias de posteriores ingenieros y de correspondencia entre el Capitán General de Guipúzcoa y el rey.

Reconstruir la propuesta del Fratín es por tanto tarea compleja. Sin embargo, contamos con la ayuda de dos planos. El primero se atribuye a Matteo Neroni (Fig. 3), cosmógrafo italiano al servicio de Felipe II (Lamberini, 2013), y se conserva en el Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio, en Roma. Recoge sin duda propuestas de la época, principalmente del ingeniero Tiburzio Spannocchi, de manera que algunos le han atribuido la autoría (Magiorotti, 1939). El segundo es de Spannocchi (Fig. 4), y nos referiremos a él posteriormente.

Teniendo en cuenta que la obra más destacada que propuso el Fratín fue la construcción de un nuevo baluarte más capaz en la parte sur, el baluarte de San Felipe, y sabiendo que se siguió al pie de la letra su propuesta, podemos aventurarnos a tan ardua tarea. En primer lugar tenemos la traza que hizo para el conjunto de Pamplona (Echarri, 2000), y conocemos un rasgo importante que guiaba todos sus proyectos: las contraescarpas no eran paralelas a los frentes de los baluartes, sino que los foso se ensanchaban hacia los vértices de los baluartes (Echarri, 2000, p. 146). Es una disposición insólita, contraria a lo que hacían todos los

tratadistas. Incluso el prestigioso Francesco di Marchi los hacía divergentes pero en la dirección contraria.

Con estas premisas y teniendo en cuenta que las condiciones orográficas del lugar, a diferencia

por ejemplo de Pamplona, dificultaban una ampliación del recinto, podemos lanzar la hipótesis de su proyecto según se expone en la Fig. 3.



Fig. 3- Proyecto del Fratrín según hipótesis de los autores. Sólo llegaría a realizarse el Baluarte de San Felipe. Plano del atlas atribuido a Mateo Neroni superpuesto sobre la ciudad actual.

Era por otra parte evidente que la proporción entre longitud de la cortina y cara del bastión iba en contra de las máximas de fortificación del momento (Cobos, 2005, p. 466). Por eso el Fratrín aumentaba el tamaño de los bastiones de San Nicolás y la Reina, de forma similar al nuevo bastión de San Felipe. La distancia de flanqueo era similar a la que adoptaba el Fratrín en otras plazas, es decir, en torno a 180 metros, que era una distancia adecuada para el tiro eficiente del mosquete. Por lo que respecta a las obras exteriores, principalmente revellines y hornabeques, hay que decir que, a pesar de que en esos momentos era una línea de debate entre tratadistas, todavía no se había impuesto como algo absolutamente necesario para la defensa de una plaza.

De hecho el Fratrín no había introducido ninguna de estas obras en el proyecto de Pamplona. Por tanto, lo más probable es que no las introdujera en su proyecto para Fuenterrabía. Justifica esta apreciación el hecho de que tampoco Tiburcio

Spannocchi, en el proyecto que realizaría con posterioridad, apostaba por disponer revellines.

Ninguna noticia destacable nos ha llegado sobre el papel que jugó en el proyecto del Fratrín el virrey Vespasiano Gonzaga. En Pamplona las disputas con el ingeniero llegaron a la Corte y las acusaciones fueron gravísimas. Ambos tenían criterios diferentes sobre el lugar en que ubicar la ciudadela. En el caso de Fuenterrabía hemos de suponer que no existieron, ya que de otra forma hubieran aparecido en los expedientes del conflicto en Pamplona (Echarri y Galiano, 2014).

4. El proyecto de Tiburcio Spannocchi

Poco después, en 1580, llegó a España el prestigioso ingeniero Tiburcio Spannocchi (Cámara, 1988). Su primer destino fue Fuenterrabía. Previamente había realizado un importante atlas sobre las marinas del Reino de Sicilia (BNM. Ms. N° 788), algo propio de la época y que se prolongaría a lo largo del siglo

XVII (Orgeix, 1999; Warmoes, Orgeix y Van Den Heuvel, 2003). Una vez reconocida la plaza Spannocchi realizó un nuevo proyecto hacia 1580 (Maggiorotti, 1939, p. 168). Volvería en 1597, cinco años después de que realizara el proyecto de la ciudadela de Jaca, y en 1603, una

vez nombrado Ingeniero Mayor de los Reinos de España, redactaría un informe sobre el estado de las fortificaciones, que sirvió de base para que en 1609, fallecido Spannocchi, se hiciera un nuevo proyecto de mejora en el que intervino el ingeniero Jerónimo de Soto.



Fig. 4- Proyecto de Spannocchi en 1580. Archivo Provincial de Zaragoza. Archivo Ducal de Híjar. Fondo Idiaquez, Sala IV, leg. 199. Superposición sobre la ciudad actual.

El proyecto de Spannocchi ha quedado descrito de su propia mano a través de un informe y un preciso plano (Fig. 4) que se conservan en el Archivo Provincial de Zaragoza (Fernández Antuña, 2000). Es más que probable que coincidiera con el Fratrín en lo esencial de su análisis sobre la plaza, sus ataques más desfavorables, etc. Algo similar sucede por ejemplo en sus intervenciones en Pamplona tras la muerte del Fratrín, acaecida hacia finales de 1585 (Echarri, 2000, p. 153). Lo cierto es que continuó llevando a cabo las obras del baluarte de San Felipe según la traza del Fratrín, que era sin duda imprescindible para mantener la defensa durante tiempo suficiente para poder recibir el socorro. Así se puso de manifiesto varias décadas después en el sitio de 1638 (Palafox, 1639; Moret, 1655). Además proponía aumentar los baluartes de la Reina y San Nicolás, de manera que pudieran alojar un mayor número de piezas de artillería, y resolver mejor el flanqueo del foso desde las casamatas.

Se ajustaban a las máximas de fortificación de la época. Completaba su proyecto con dos baluartes más en la parte que miraba a Francia. La construcción de estos dos baluartes era más compleja técnicamente. La pleamar llegaría, como sucedía en el recinto antiguo, hasta parte de su lienzo, dificultando las tareas de cimentación y consolidación, algo similar a lo que sucedía en el de San Felipe. Spannocchi creía imprescindible el baluarte que daba al arenal, ya que en bajamar quedaría la muralla casi con tierra firme por la parte de Francia, y se “hallava sin traveses”.

Si atendemos al análisis de los contornos efectuado por nuestro ingeniero, la zona más favorable a atacante era la “de poniente de donde con comodidad se puede vaticar de una colina que sobrepuja a la muralla en altura y por ser la tierra toda arvolada y con commodidad de tierra y con valles donde puede alojarse cualquier grueso ejército cobierto. Por esta parte digo que los cavalleros son muy pequeños con poco través y

sobrepajados de la sobredicha colina muy cerca a la muralla...” (AGS. G.A. leg. 110, fol. 23). Resultaba pues muy complejo proteger este frente. Posteriormente, a lo largo de los siglos XVII y XVIII se harán numerosos intentos para evitar el dominio del atacante en esta zona, aunque todos ellos sujetos a un desproporcionado coste de las obras. La más económica, aunque dudosa en su eficacia, era la que propondrían en 1636 los ingenieros militares Pedro Texeira, Antonio Gandolfo y Gerónimo Soto (Biblioteca Foral de Vizcaya, VMSS-249, en Pereda y Marías, 2004). Consistía simplemente en disponer unos caballeros con suficiente altura y capacidad para complicar los ataques y batir la colina de Santa Engracia. Teniendo en cuenta la superioridad habitual del ejército asediante –una guarnición diez veces mayor y un tren de artillería superior- esta disposición no garantizaba a priori un suficiente retraso en los trabajos del sitiador.

Terminaba su informe resaltando la necesidad de finalizar cuanto antes el baluarte de San Felipe, ya que en el estado en que se encontraba era perjudicial para la defensa.

5. Conclusiones

Las fortificaciones de Fuenterrabía fueron objeto de numerosos proyectos a cargo de ingenieros militares a lo largo del siglo XVI. En ellas se fueron plasmando todos los avances técnicos en la búsqueda de la máquina perfecta de defensa, que sería finalmente el bastión, aplicado en los dominios de Felipe II en fortalezas paradigmáticas como la ciudadela de Amberes.

A finales de siglo primero el Fratrín y luego Spannocchi, dos de los máximos expertos que intervinieron en la Península, redactaron sendos proyectos. Ambos coincidían en la necesidad de

levantar cuanto antes el bastión de San Felipe, de mayor escala que los precedentes. Diferían, según hipótesis de los autores, en el modo de disponer la contraescarpa de los fosos, un rasgo que aparecía en todos los proyectos del Fratrín. Un plano atribuido a Matteo Neroni, conservado en el ISCAG de Roma, y que recoge las propuestas de Spannocchi, ayuda a recomponer cómo podría haber sido el proyecto del Fratrín, así como el plano del proyecto de Spannocchi conservado en el Archivo Provincial de Zaragoza.

El informe elaborado por Spannocchi en 1580 es el primero que señala las dificultades de defender Fuenterrabía desde el interior por el poniente. Sugería la posibilidad de ampliar el recinto, aunque no era partidario por los costes que conllevaría. Era sin duda más efectivo reforzar la plaza de Pamplona, que esos momentos acometía la construcción de la ciudadela pentagonal según proyecto del Fratrín.

Notas

Durante el reinado de Felipe IV, hasta el año 1638 en que los franceses sitiaron la plaza, no se llevaron a cabo obras reseñables. Fue a raíz de dicho sitio, en que los defensores consiguieron resistir hasta que llegara el socorro del Almirante de Castilla, Juan Alonso Henríquez de Cabrera, cuando se acometieron por fin algunas obras exteriores, como un revellín en frente de la puerta de San Nicolás, y una tenaza en la parte noreste. También se llevaría a cabo un fortalecimiento del frente que miraba hacia Francia, con el baluarte de Santiago y un baluarte delante del cubo de la Magdalena. Sería el comienzo de una nueva modernización del recinto que se desarrollaría a lo largo del siglo XVII.

Referencias

- Astiazaráin, M. I. (2004). “El Patrimonio Militar de Fuenterrabía: el Castillo de Carlos V y las Murallas”, in Orella Unzué, J. L. *Historia de Fuenterrabía. Fuenterrabía*, Hondarribiko Udala, pp. 477-551.
- Bragard, P. (2011). *Dictionnaire biographique des ingénieurs des fortifications: Pays-Bas espagnols, principauté de Liège, Franche-Comté, 1504-1713*, Namur : Amis de la Citadelle de Namur.
- Cámara Muñoz, A. (1988). “Tiburzio Spannocchi, Ingeniero Mayor de los reinos de España”, in *Espacio, Tiempo y Forma*, n. 2, pp. 77-90.

- Cámara Muñoz, A. (1989). “La fortificación de la monarquía de Felipe II”, in *Espacio, Tiempo y Forma*, n. 2, pp. 73-80.
- Cobos Guerra, F. (2005). “La formulación de los principios de la fortificación abaluartada en el siglo XVI”, in *Técnica e Ingeniería en España: El Renacimiento, vol. I*, Silva Suárez, M. (ed.), Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza, pp. 449-486.
- Cobos, F.; Castro, J. (2005). “Los ingenieros, las experiencias y los escenarios de la arquitectura militar española en el siglo XVII”, in Cámara, A. (coord.), *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Madrid, Ministerio de Defensa, pp. 71-95.
- Echarri Iribarren, V. (2000). *Las Murallas y la Ciudadela de Pamplona*. Pamplona, Departamento de Educación y Cultura-Institución Príncipe de Viana, Gobierno de Navarra.
- Echarri, V.; Galiano, A. (2014). “The controversies between Jacobo Fratin and Vespasian Gonzaga on the project of the citadel of Pamplona in the late sixteenth century”, in *WIT Transactions on the Built Environment* (Online), vol. 143, pp. 65-76.
- Fernández Antuña, C.M. (2000). “Primer Informe de Tiburcio Spanochi sobre Fuenterrabía”, in *Boletín de Estudios del Bidasoa*, nº 20, pp. 67-88.
- Fernández Antuña, C.M. (2003). *Murallas de Hondarribia. De la cerca medieval al recinto abaluartado*. Hondarribia, Antza.
- Lamberini, D. (2013). *Il mondo di Matteo Neroni, cosmografo mediceo*, Edifir, Firenze, p. 215.
- Maggiorotti, L. A. (1939). *L'Opera del genio italiano all'estero. Gli architetti militari. Vol. III. Gli architetti militari italiani nella Spagna, nel Portogallo...*, La Libreria dello Stato, Rome.
- Moret, J. (1655). *Empeños del valor, y bizarros desempeños, o Sitio de Fuente-Rabia*. Translated from latín 'De obsidione Fontirabiae: libri tres' by Silvestre de Arlegui, M. & J. M.Ezquerro, in Pamplona 1763. Tolosa, Imprenta, librería y encuadernación de Eusebio López, 1893.
- Orgeix d', É. (1999). “Aperçu d'un genre iconographique peu connu: les atlas militaires manuscrits de la première moitié du XVIIe siècle”, in *Le paysage des cartes, genèse d'une codification*. Bousquet-Bressolier, C. París, Musée des Plans Reliefs, pp. 29-48.
- Palafox y Mendoza, J. (1639). *Sitio y socoro de Fuenterrabia y sucesos del año de mil y seiscientos y treinta y ocho*. 4th print, 1793, Madrid, Don Gerónimo Ortega y herederos de Ibarra.
- Pereda, F.; Marías, F. (2004). “De la cartografía a la corografía: Pedro Texeira en la España del Seiscientos”, in *Ería*, vols. 64-65, pp. 129-157.
- Pérez del Pulgar, F. (1476). *Crónica de los Reyes Católicos*. Cap. LVI. El ataque francés a Fuenterrabía.
- Porreño, B. (1639). *Dichos y hechos del Señor Rey Felipe Segundo, el Prudente, Potentísimo y Glorioso Monarca de las Españas y de las Indias*. Sevilla, Pedro Gómez Pastrana, cap. XII.
- Quatrefages, R. (1984). “La fortificación en España durante el Renacimiento (II)”, In *Ejército*, february 1984, p. 74.
- Rocolle, P. (1989). *2000 ans de fortification française. Vol. 2, Du 16e siècle au mur de l'Atlantique*. Lavauzelle. Paris, p. 321.
- Tzonis, A., Lefaivre, L. 1991. El bastión como mentalidad. In *La ciudad y las murallas*. Seta, C. De and Le Goff, J. (eds.). Ed. Cátedra. Madrid, p. 321.
- Viganò, M. (2004). «*El fratín mi ynginiero*». *I Paleari Fratino da Morcote ingegneri militari ticinesi in Spagna (XVI-XVII secolo)*, Bellinzona, Edizioni Casagrande.
- Warmoes, I., Orgeix d', É. and Van Den Heuvel, C. (2003). *Atlas militaires manuscrits Européens (XVIe-XVIIIe siècles)*. París, Musée des Plans Reliefs.

La frontera marítima fortificada: de la vigilancia a la señalización (XVI-XIX)

Alfredo García Mas^a Andrés Martínez-Medina^b

^aDpto. de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Universidad de Alicante, España, alfredo.garcia@ua.es

^bDpto. de Expresión Gráfica y Cartografía, Universidad de Alicante, Alicante, España, andresm.medina@ua.es

Abstract

During the 16th century an ambitious political programme for building towers and forts bordering the Spanish Empire's littoral, to protect it, is materialised. This sighting network over the sea horizon had the essential mission of detecting the presence of vessels that supposed a threat. The network was organised through the strategic arrangement of watchtowers taking profit of the geographical features in the topography so that they could communicate among them with a system of visual signs. The virtual union of the stated settlements defined the fortified maritime borderline. At the same time, this network of sentinels was reinforced (in certain settlements) by the construction of fortifications that acted like centres of data reception and supplied the necessary personnel for detection and transmission. So, this mesh was established by observation points (watchtowers) and information and defense centres (fortifications) to make the news arrive to the decision centres.

The present communication aims to demonstrate this military strategy providing the inventory of all defensive architectures that marked this limit between the Segura river mouth until the Huertas cape and that these are spotted from the 'Flat' island (later Nueva Tabarca). A riverside geography of approximately 30 km long where 3 fortifications and 7 towers of diverse typologies successively took place. Among the most relevant documents of this research, we could mention the plans of the fortifications in Guardamar and Santa Pola from the 16th century (drawn in the 18th). For this research, drawings of towers made by the Ministry of Public Works at the end of the 19th century are also important; these documents show the new military tactics, neither for attack neither for defense. At most, they replaced for maritime lighthouses for signage and help for navigation while the others towers were abandoned.

Keywords: military architecture, coastal fortification, watchtower, forts&castles, maritime lighthouses.

1. El sistema de vigilancia y defensa de la costa mediterránea española en el s. XVI

El carácter de frontera del Mediterráneo unido a la inestabilidad política de los países ribereños desde la conocida Pax Romana hasta el s. XIX, tuvo uno de sus puntos culminantes en el s. XVI, cuando la expansión de la piratería y el corso obligó a reforzar el sistema defensivo litoral. Junto a la fortificaciones ya existentes para la protección de las zonas portuarias, del comercio marítimo y de los pescadores, se desarrolló un sistema preventivo, de alerta y de

vigilancia, mucho más efectivo con la construcción de nuevas torres vigía que, en el litoral valenciano, contó con más de cincuenta atalayas, concentradas en mayor número en la costa sur por lo accidentado de su geografía, un relieve con más acantilados y bahías, donde las sierras llegan al mar.

Estos centinelas construidos en piedra definían un sistema preventivo para alertar a las pobla-

ciones cercanas de la inminencia de un peligro que llegase por el mar mediante una serie de avisos –ahumadas si era de día y fuego si era de noche–; avisos realizados por guardas ordinarios o ‘atalayas’, que vigilaban el horizonte desde las torres, y atajadores o guardas a caballo, encargados de pasar las noticias de torre a torre o de reconocer la costa en las últimas luces del día y en las primeras del alba para detectar pisadas o huellas. Las torres existentes con anterioridad funcionaban como puntos de alerta local, sin una vinculación entre ellas (Boira 2007). Sin embargo, en el s. XVI se acometió un plan integral de defensas que, además de las nuevas torres distanciadas hasta verse, se completó con la habilitación de los castillos existentes y con la edificación de fuertes de nueva planta. De este modo se construyó una red de defensas que definía la frontera del Mediterráneo y que, a la vez, era un sistema de vigilancia y de transmisión de información.

Como resultado de este plan de la corona de los Austrias, la franja litoral del antiguo reino de Valencia acumuló muchas instalaciones militares defensivas y fortificaciones que, con el devenir, han pasado a formar parte de nuestro patrimonio histórico y cultural, convirtiéndose en señas de identidad del territorio. El control del territorio –control que se inicia con la vigilancia– supone un ejercicio de poder (sea este económico, militar o político) que se facilita con el conocimiento de la geografía, de

aquí que la elaboración de croquis, planos y mapas resulte preceptiva para un más fácil dominio o defensa del mismo. De aquí que la cartografía histórica haya jugado un rol decisivo al representar los castillos o fortalezas (y sus pueblos) y las torres vigía porque, dada su permanencia en el tiempo, consolidan una memoria del territorio y evalúan la acción de poder.

En el arco geográfico que abarcamos, la franja litoral comprendida entre la desembocadura del río Segura y el cabo de Huertas, tuvo lugar la construcción de nueva planta tanto de seis torres vigía (Pinet, Escaletes, Talaiola, Caraba-ssí, Agua Amarga y cabo de Huertas) como de una fortaleza (Santa Pola). Estas atalayas completaban la precaria red de alerta que había en la zona con solo dos torres: la torre del Cap del Aljub y la del Tamarit, que remontan sus orígenes a la Edad Media (Requena 1997). De este modo, en el tramo de esta nueva frontera (ca. 30km) se erige una red de defensas que suma un total de siete torres y tres fuertes que protegen dos estratégicas bahías marítimas que constituían el punto de salida de las mercancías del campo de Elche y de la huerta de Alicante. Estas tres fortalezas (que son: Guardamar, Santa Pola y Alicante) permitían la presencia de una población estable y de una guarnición militar que repeliera los ataques en caso de aviso desde la red de avistamiento y vigilancia.



Fig. 1- Plano de las parroquias de Elche (ca. segundo tercio s. XVIII) donde quedan se grafiados, entre otros, las torres del Pinet (moderna, s. XVI) y del Tamarit (medieval, s. XIV), y el castillo de Santa Pola (1554-57)

2. La frontera construida (I): las torres-vigía como puntos de vigilancia

La piratería berberisca y el corso en el Mediterráneo no se produjeron únicamente en la época de los Austrias, sino que venía desarrollándose con cierta frecuencia desde finales de la Edad Media (Hinojosa 2004). Pero en el s. XVI alcanzó su punto culminante a partir de 1516, cuando Arrouj Barbarroja se adueñó de la ciudad de Argel. Desde ese momento, los ataques se sucedieron asiduamente en las costas alicantinas dada su proximidad geográfica. Muy significativos fueron el de 1550, cuando Dragut saqueó San Juan en la huerta de Alicante, y el de 1552, cuando Salah Rais atacó la villa de Elche. (Requena y García, 2010). El aumento de los asaltos de los corsarios norteafricanos llevó a don Bernardino de Cárdenas, duque de Maqueda, marqués de Elche y virrey del reino de Valencia, a ordenar el levantamiento de nuevas torres a lo largo del litoral (Requena 1997) para completar el operativo ya existente y blindar la frontera en una doble misión: vigilar el mar exterior y controlar el territorio interior.

Para organizar este sistema preventivo se mandó publicar en 1554 las “Ordenanzas de la Guardia Marítima del Reino de Valencia”; Ordenanzas que serían renovadas en 1673 por don Vespasiano Manrique Gonzaga, conde de Paredes, lugarteniente y capitán general en el reino de Valencia (Requena 1998). En las primeras ya se fijaba una división territorial del reino en partidos, de los cuales, cinco estaban en la provincia de Alicante. Esta organización militar contaba en cada partido con un Visitador y un Requeridor, y ambos venían obligados a inspeccionar las torres y

los puestos de guardia. Esta estructura se completaba con los principales protagonistas de este operativo defensivo, los Guardas y los Atajadores: los primeros encargados de la vigilancia de la costa y de hacer las señales en caso de avistamiento, y los segundos responsables de trasladar las noticias de una torre a otra. De este modo, de un extremo a otro del litoral, cualquier suceso en el mar era conocido en Valencia de primera mano y en poco tiempo (Banyuls y otros 1996).

El avistamiento de los navíos enemigos era la principal función de las torres, por ello su emplazamiento era táctico. Por un lado, cuando la orografía acompañaba, las torres se situaban en elevaciones, cabos o acantilados, buscando la visión más amplia del horizonte. Por otro lado, cuando la costa era llana, se colocaban en playas y cotas bajas que eran lugares donde se podían realizar desembarcos de asalto o la obtención de agua. No restaba ningún sitio sin observación y todas las torres quedaban unidas visualmente.

Por lo que respecta a las torres, además de sus aspectos constructivos (formales, funcionales y técnicos) y dada su situación aislada y alejada, también era muy importante su aprovisionamiento: el alimento, que se obtenía de los pueblos más próximos (las Ordenanzas fijaban un día fijo para comprar, con preferencia en turno); la leña para las señales, cocinar y calentarse; y, obviamente, el agua (problema secular), para lo que se construían aljibes y cisternas (interiores o exteriores) que se proveían por la canalización de las aguas de lluvia o por llenado con toneles. De hecho, estos depósitos de agua, de vital necesidad, han sido poco tratados y estudiados.



Fig. 2- Torres del Pinet (foto época), del Tamarit (antes de 2007), de Escaletes y de Agua Amarga.

El espacio geográfico litoral que nos ocupa (desde el río Segura hasta el cabo de Huertas) conta-ba con las siguientes torres de sur a norte:

Torre del Pinet: emplazada sobre la playa del Pinet, conserva solo su arranque troncopiramidal donde apoyaba su volumen prismático (10x10x 10m de altura sobre la base y muros de 3m, Figs. 01-02-03) como se observa en la foto de época. Puede que el aljibe estuviera fuera dada la posición de la puerta de acceso. Levantada a una le-gua de distancia al norte de Guardamar, la torre cruzaba señales con su castillo y enlazaba con la torre de Tamarit con idéntico fin.

Torre del Tamarit: su origen es medieval y se emplazaba estratégicamente frente a la gola de la antigua albufera de Elche separada de la línea de costa, como se observa claramente en el mapa del s. XVIII (Figs. 01-02). Su factura de ejecu-ción sirvió a la anterior, si bien esta tiene menor cota y el aljibe en su base. Además de conectar con la del Pinet y con el fuerte de Santa Pola, puede que enviase avisos a las torres del campo de Elche, como sucedía en el cabo de Huertas.

Torre Escaletes: emplazada sobre la sierra de Santa Pola frente a la antigua isla de Elche –ac-tual Nueva Tabarca–, se conserva en bastante buen estado. Erigida de base circular y cuerpo troncocónico, sus dimensiones son de $\varnothing_b=10m$, $\varnothing_h=8m$ y $h=8m$, con muros de 2m (Figs. 02-03). Como en la mayoría de las torres, su puerta se situaba a media altura del lienzo. Su aljibe está separado de la torre y se encuentra en mal estado. Conectaba con el fuerte de Santa Pola y con la siguiente torre Talaiola.

Torre Talaiola: emplazada en el cabo de Santa Pola –que los árabes llamaron *Al-Nadur*, el mira-dor o el vigía (Mas 1988)– a más de 100m sobre el mar y con vastas panorámicas. La torre es de planta cuadrada con las paredes ligeramente in-clinadas rematadas por una cornisa y en sus fren-tes presenta aspilleras horizontales. Sus medidas son de 7x7m base, $h=12m$ y muros de 2m (Fig. 03); el aljibe se encuentra fuera. Conectaba con la anterior torre y con la siguiente del Carabassí.

Torre del Carabassí: de esta torre, emplazada en el paraje de este nombre que está definido por cabezos (de cierta altura) y por una playa muy extensa por delante, se ignora la posición exacta de la misma, pero ya la cita Antonelli en 1563 y aparece dibujada en el plano de 1590 donde se representa la presa de Tibi. Conectaba con la torre anterior y con la siguiente hacia el norte.

Torre de Agua Amarga: los restos de esta se ubican en el extremo este del promontorio más litoral de la sierra de Colmenares que discurre paralela a la costa al sur de la plaza de Alicante (en la actualidad: cerca de la OAMI). Solo se conserva la base y el aljibe separado; se ignoran su forma y su volumen (Fig. 02). Enlazaba con la anterior y con la fortaleza de Alicante.

Torre del cabo de Huertas (Alcodrà): se des-conoce con precisión su emplazamiento en el sa-liente que cierra por el nordeste la bahía de Ali-cante. Es posible que las obras de los sucesivos faros posteriores oculten sus trazas (Fig. 03). Además de cruzar avisos con Alicante y la siguiente torre de La Illeta, también informaba a las casas-torre de la huerta de La Condomina.

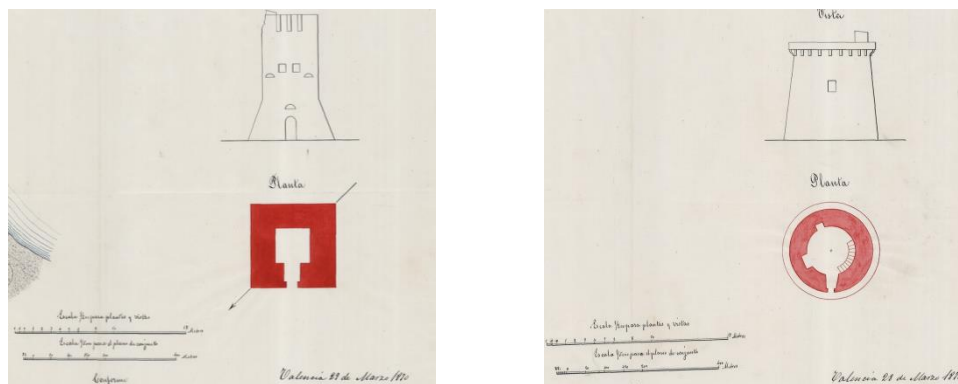


Fig. 3- Levantamiento torres del Pinet y de Escaletes, Joaquín Aguado, 1870 (AGE, 16-13 y 16-17)

3. La frontera construida (II): los fuertes como nodos de la red defensiva

En este sistema de vigilancia se insertaban los nodos para la defensa: los fuertes que recibían las noticias de los avistamientos y donde residía la tropa que había de responder al ataque. En nuestra geografía fueron tres las fortalezas que canalizaban las informaciones: Guardamar al sur y Alicante al norte (ambas ya existentes y ambas amuralladas según prácticas medievales), y el fuerte de nueva planta que se erigió en el Lugar Nuevo (que sería Santa Pola) absorbiendo la vieja torre entre sus fábricas. De este modo la malla conectaba, de sur a norte, con el siguiente orden: ciudadela de Guardamar; torres del Pinet y del Tamarit; fuerte de Santa Pola; torres de Escalletes, Atalaiola, Carabassí y Agua Amarga; castillo de Alicante; y torre del cabo de Huertas. Red completa de información y defensa. Descrietas ya las torres, procede enumerar las obras ‘a la moderna’ realizadas en las fortalezas (Bevià; Camarero 1988), comenzando por las que fueron reformadas y reforzadas para tratar después la obra nueva abaluartada de Santa Pola.

Por lo que respecta al poblado de Guardamar, localizado en un pequeño promontorio al sur de la desembocadura del Segura, conviene apuntar que ya existía un recinto amurallado de origen árabe en cuyo interior se desarrollaría la primiti-

va población (con calles y manzanas) sobre una vía principal norte-sur que conectaba la puerta al recinto (S) con el fuerte de planta trapezoidal en su extremo opuesto (N), llamado ‘la retirada’. Este edificio (que sería cuartel de caballería) remataba el castillito y se estructuraba en torno a un patio cuadrangular con cisterna en su centro, contaba con cocinas, dormitorios y establos y, a finales del siglo XVIII, según el plano levantado por L. Badaran (AGE), se encontraba en muy mal estado; este mismo plano ya recoge que las casas del vecindario se habían extendido fuera de las murallas. Las obras que se acometieron en el s. XVI fueron la ejecución de dos bastiones en el lado noroeste, una plataforma conocida como el baluarte de la pólvora (Bevià; Camarero 1988) y el refuerzo de la muralla (Fig. 04).

Un proceso similar afectó a la fortaleza de Santa Bárbara (salvo en lo que respecta a que la ciudad de Alicante se desarrolló a las faldas del Benacantil fuera del recinto del castillo), de origen musulmán, y que había sido reformada y ampliada por los cristianos (Rosser 1990). El proceso de refuerzo de las viejas murallas incluyeron el proyecto de varios baluartes y de una tenaza en la que se involucrarían diversos técnicos italianos: J. Paleari, J.B. Antonelli y V. Gonzaga; al respecto remitimos a las últimas investigaciones (Pérez 2011; González 2011; Pirinu 2013).

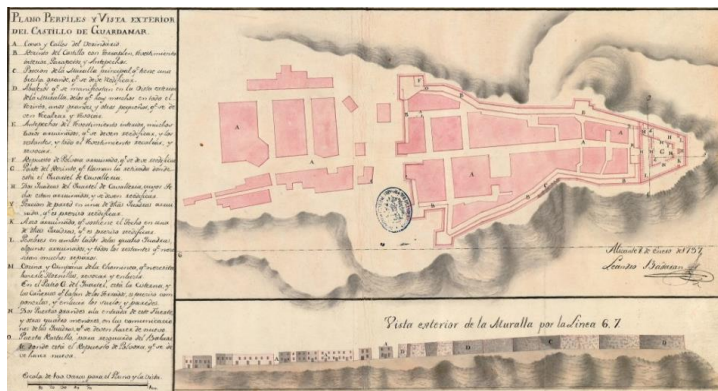


Fig. 4- Levantamiento del castillo y población de Guardamar realizado en 1797 por Leandro Badaran

El caso del fuerte militar de Santa Pola es distinto a lo expuesto, ya que aquí se trazó una fortaleza de nueva planta, que se levantó junto a un caserío de pescadores sustituyendo a una torre

medieval, y que se ejecutó en un tiempo récord (1554-57) siguiendo, desde el primer momento, los patrones que se publican en los tratados de arquitectura y de ingeniería italianos de la época

(Bevià, Martínez 2002). Puede que este fuerte sea el ejemplo más notable de arquitectura militar renacentista erigida en el antiguo reino de Valencia por lo que se refiere a su fidelidad (relativa) a los modelos teóricos de referencia.

Se desconoce al autor del diseño (Sánchez; García 1990) de esta ‘máquina de guerra’, si bien el alzamiento realizado por Alejandro Deretz en 1778 la dibuja en detalle (Fig. 05) y permite aventurar que en su origen hubo un técnico con formación italiana: el replanteo y la modulación de la obra lo atestiguan. De hecho, la planta del fuerte se articula alrededor de un patio cuadrado (de 46,5x46,5 m), biselado en sus esquinas interiores y rodeado por una muralla que define un nuevo cuadrado (62,5x62,5 m), ahora exterior. El espacio sito entre ambos muros (ancho de 8m) está constituido por las diferentes dependencias adosadas unas junto a otras compartiendo los muros perpendiculares a la muralla y que sirven a esta de contrafuertes. Cada uno de estos vanos está cubierto por una bóveda de cañón y todas las fábricas son de mampostería cuyos espesores varían dependiendo de la función de cada muro: exterior en talud (2,60-1,60m), traviesas (1m) y patio (0,5m). La mayoría de las dependencias

(en los cuatro lados del fuerte) son, en realidad, las viviendas de los soldados, las cuales cuentan con dos o tres niveles (hogar debajo y dormitorio arriba) según el frente al que recaen.

Desde el punto de vista de los avances militares, el fuerte se equipa con dos baluartes en punta de flecha en las esquinas sureste y noroeste sobre la diagonal (llamados baluarte ‘del Duque’ y ‘del Rey’, la capilla) y ambos con dos troneras por lienzo a batir), con murallas en talud, con bóvedas de relleno para amortiguar los impactos, con tres baterías para cañones en la cubierta y con escalera de cuatro tramos (claustral) para subir a la misma, con entrada en planta en Z y con dos cuerpos de guardia junto a los dos accesos. Aunque tanto el perfil interior como el exterior se ejecutan inclinados, alterando el rigor de la geometría, estas pendientes no tienen otra misión que la de recoger el agua de lluvia y conducirla hasta el aljibe en el centro del patio de armas que se ignora si es anterior o coetáneo de las fábricas renacentistas. Al margen de esta cuestión, esta máquina presenta un diseño equilibrado por simetrías y modulación, reflejo de una concepción centralista (unitaria y estable) que relaciona Estado, frontera y arquitectura en su génesis.

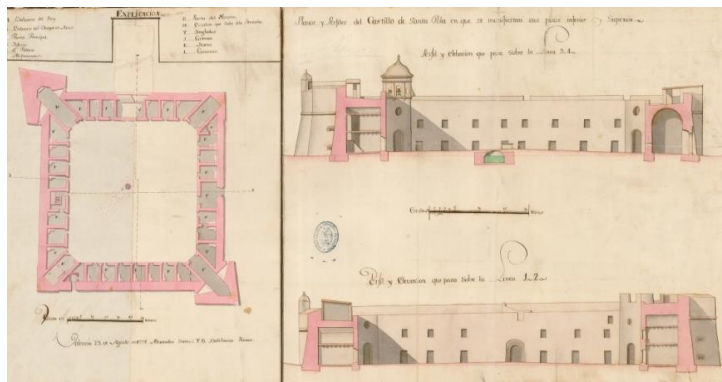


Fig. 5- Castillo-fortaleza de Santa Pola levantado por Alejandro Deretz en 1778 (Vº Bº de B. Ricaud)

4.- La obsolescencia militar: de torres a faros de señalización marítima

La eficacia de todo este sistema de vigilancia y control del s. XVI no resulta fácil de evaluar, a pesar de que supuso la actualización de la red de defensas del Estado español ante las exigencias

del nuevo armamento de la artillería. Pero todo el conjunto comenzó a quedar obsoleto con el impulso de la revolución industrial que, en España, no empezó a ser evidente hasta avanzado el s. XIX, en parte, debido a las condiciones con que este se inició: guerra de Independencia, pér-

didada de las colonias, guerras carlistas. Pero el mundo era ya otro y otro el concepto del Estado.

A modo de ejemplo de estos cambios, que se reflejan desde las disposiciones de los diferentes gobiernos españoles —y que se hacen eco de un pensamiento mitad ilustrado y mitad pragmático, mostrando el rol protagonista que los ingenieros estaban asumiendo en la sociedad desplazando a los arquitectos en muchos campos—, estarían una serie de decretos y leyes modernizadores del Estado, sus estructuras y sus infraestructuras. Entre estos estarían la batería de medidas relativas a la redacción de planes urbanos (1846, planos geo-métricos), las leyes del telégrafo (1844, el óptico; 1855, por cable), las leyes de ferrocarriles (1855), las leyes de aguas (1866 y 1879) y las leyes de pantanos y canales (1870), entre otras. Sirva de colofón (aunque casi señalaría la apertura de este ciclo), la ley de adopción del sistema métrico decimal en 1849. En este panorama destaca que, en 1847, se redactara el primer plan de alumbrado de las costas y que, en 1872, los faros quedaron bajo la tutela del M^o de Fomento. Es en este contexto que podemos entender el esfuerzo reseñado en el plano de 1870 elaborado por Andrés Segura (Fig. 07), en el cual se repasa todo el litoral desde la provincia de Tarragona hasta Cartagena y donde se enumeran todas las defensas que dicha costa contenía. Se trata de un

plano donde el peso de la información recae en las infraestructuras (carreteras y ferrocarriles) y que cuantifica las distancias en tierra (kilómetros) y las profundidades en el mar (metros). En la leyenda de dicho plano se señalan las torres que ‘existieron’, las ‘existentes’ y las que ‘deben conservarse’; estas últimas se levantan en planos a propósito (Fig. 03). En el mismo documento gráfico ya no constan como defensas las torres que años antes se habían transformado en faros, como son los casos de la torre del cabo de Huertas, en cuyo lugar se levantó un faro en 1856, y de la torre Atalaiola, adaptada como faro del cabo de Santa Pola en 1858.

De 1878 data la construcción de nuevos faros y de las casas de los fareros, como acreditan muchos de los proyectos de luces en los puertos y de faros en el litoral valenciano (Sánchez 1993). La mayoría de estos diseños son de nueva planta y obedecen a criterios de composición académica, y en contados casos reutilizan las torres vigía, aunque sí se emplazan en los mismos parajes de aquellos centinelas situados en lo alto de promontorios ya que, de este modo, la luz proyectada podía ser vista desde una mayor distancia en el mar. En el caso de la torre Atalaiola se rehabilita la preexistencia para faro de señalización marítima mientras que la torre del cabo de Huertas se sustituye por un nuevo faro (Fig. 06).

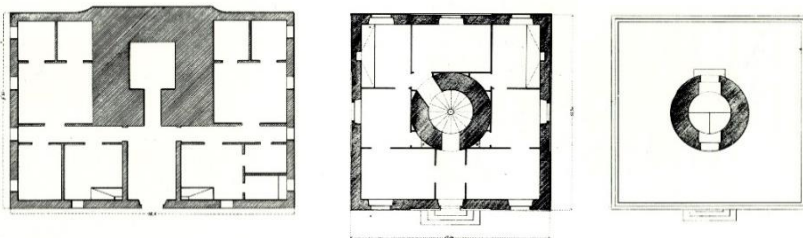


Fig. 6- Plantas de los faros (y sus casas) del cabo de Santa Pola (1878) y del cabo de Huertas, Alicante (1878).

Alcanzado este punto conviene reseñar que los planes de los ministerios para la señalización marítima de las costas quedan dentro de la órbita de la era mecánica que se abrió con la revolución industrial, donde las comunicaciones y el tiempo eran las nuevas dimensiones y las nostalgias históricas no tenían cabida. La visión pragmática de los ingenieros permitió reciclar aque-

llas torres vigías que eran idóneas para el nuevo fin de señalización, aunque fueron las menos. Lo que sí tuvo vigencia fue la función inversa: alumbrar para el tránsito naval. Si las posiciones topográficas altas ocupadas por torres históricas oteaban bien el horizonte, estas mismas cotas servían para que las señales luminosas se vieran desde puntos muy alejados de la costa. En una

estrategia similar de implantación, la vieja red de vigilancia fue sustituida por un nuevo sistema de

señalización de la costa. Ahora la navegación marítima no suponía un peligro, era el progreso.

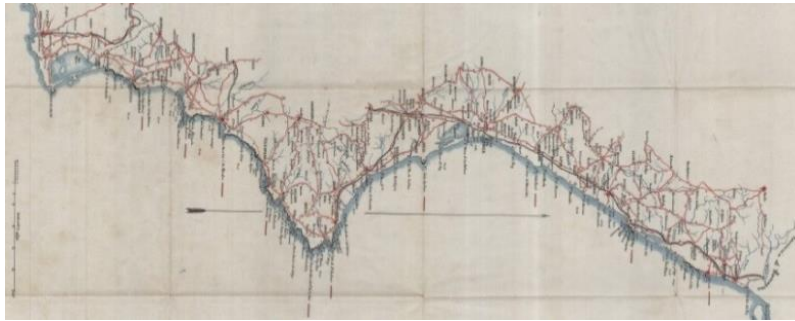


Fig. 7- Plano de la costa mediterránea desde Cartagena hasta Vinaroz con las infraestructuras terrestres (carreteras y ferrocarriles), así como del inventario de las torres vigía del s. XVI que quedaban en pie con indicación de cuales debían mantenerse y cuáles no por no ser ya útiles. (Autor: A. Segura de Vega, ingeniero, Valencia, 1870, e: 1:500.000, smd; AGE, expte. A-16-01).

Referencias

- A.G.E. (Archivo General del Ejército). Servicio de Madrid. (Planos de las figuras 03, 04, 05 y 07).
- Banyuls, A., Boira, J.V., Lluésma, J.A. (1996). *Arquitectura i control del territori. La defensa del litoral de la marina alta al segle XVI*. ICA-JGA i Ajuntament de Benissa. Alacant.
- Bevià, M., Camarero, E. (1988). “Arquitectura militar renacentista” en: AA.VV. *Ayudas a la investigación, 1984-1985, vol. II*. ICA-JGA. Alicante. pp. 25-36.
- Bevià, M., Martínez, A. (2002). “Una máquina para la guerra: el fuerte militar, de la estrategia defensiva a la táctica proteccionista” en Sánchez, A. (coord). *II Congreso Internacional: el Mediterráneo, un mar de piratas y corsarios*. Ayuntamiento de Santa Pola. Alicante. pp. 243-251.
- Boira, J.V. (2007). *Las torres del litoral valenciano*. Generalitat Valenciana. Valencia.
- González, A.B. (2011). “Génesis y evolución de las fortificaciones abaluartadas de Alicante (siglos XVI-XVIII)”. *Tesis doctoral*; dir.: V. Echarri. Universidad de Alicante. Alicante.
- Hinojosa, J. (2004). *La piratería y el corso en el litoral alicantino a finales de la Edad Media*. ICA-JGA. Alicante.
- Mas, A. (1998). *Toponimia de Santa Pola*. Ajuntament de Santa Pola. Alacant.
- Pérez, M. I. (2011). “Historia del castillo de Santa Bárbara de Alicante desde sus orígenes hasta la guerra de la Independencia”. *Tesis doctoral*; dir.: V. Echarri. Universidad de Alicante. Alicante.
- Pirinu, A. (2013). *Il disegno dei baluardi cinquecenteschi nell’opera dei fratelli Paleari Fratino*. Ed. All’insegna del Giglio. Firenze.
- Requena, F. (1997). *La defensa de las costas valencianas en la época de los Austrias*. Ed. G.V. Alicante.
- Requena, F. (1998). *Estudio sobre las Ordenanzas del Duque de Maqueda y del Conde de Paredes (siglos XVI y XVII)*. PHACE. Alicante.
- Requena, F., García, A. (2010). “Las torres vigía y de defensa de la provincia de Alicante de los siglos XVI y XVII”. *Rev. El Salt*. IAC-JGA. Alicante.
- Rosser, P. (1990). *Origen y evolución de las murallas de Alicante*. Ed. Patronato V Centenario. Alicante.
- Sánchez, M.A. (1993). *Faros españoles del Mediterráneo*. MOPT. Madrid.
- Sánchez, M.J., García, A. (1990). *Historia del Castillo-Fortaleza de Santa Pola (s. XVI-XX)*. ICA-JGA. Alicante.

Fortifying the Island at the time of the viceroy Ferrante Gonzaga (1536-1546): sites, master builders and designers, clients

Emanuela Garofalo

Università degli Studi di Palermo, Scuola Politecnica, Dipartimento di Architettura, Palermo, Italy,
emanuela.garofalo@unipa.it

Abstract

The ten-year government of Ferrante Gonzaga marks a crucial time in the process of modernization of fortifications on the largest island of the Western Mediterranean. Even if the cornerstones of the strategy pursued and the projects undertaken to realize an adequate defense system have already been highlighted by previous studies, and it is well-known how much the viceroy himself and the royal engineer Antonio Ferramolino participated in resolving the longstanding problem, new interesting data emerge from research on the archival collections of Tribunale del Real Patrimonio, kept in the State Archive of Palermo. Using this mostly unpublished documentation, the paper focus on building sites started during this decade, looking at aspects related to construction as well as to organization and functioning, and on the intertwining of skills and responsibilities of the various actors involved in the various phases, from design to execution. The information included in the documents allows us to clarify the state of the art of fortification works undertaken in the main Sicilian cities during that decade, providing technical and financial data, but also information on the measures that were adopted to guarantee efficiency and promptness on the sites. Moreover, this knowledge forms a good basis for a new analysis of the roles played by the different people involved.

Keywords: Ferrante Gonzaga, Antonio Ferramolino, Sicily, building sites.

1. Introduzione

Il decennio di governo di Ferrante Gonzaga (1536-1546) in qualità di viceré di Sicilia si colloca in un momento cruciale dello scontro politico-militare tra Carlo V e Solimano il Magnifico, dal 1536 alleato con i Francesi. Altrettanto cruciale è il ruolo assegnato all'isola nella strategia militare imperiale, come presidio difensivo avanzato nel Mediterraneo (Giarrizzo, 1989; Giuffrida, 1999). La particolare congiuntura storico-politica e le esigenze che ne derivavano, quindi, hanno sicuramente giocato un ruolo determinante nella scelta di conferire il prestigioso incarico di viceré di Sicilia a un uomo d'armi e fedelissimo dell'imperatore come Gonzaga (Gosellini, 1574; Capasso, 1905-1906), giustificando inoltre la centralità della questione

difesa nell'azione di governo di quest'ultimo, nonché la concentrazione di sforzi finanziari e progettuali sull'ammodernamento e messa a sistema delle fortificazioni dell'isola.

Occorre a questo punto precisare che non si trattava tuttavia di partire da zero, trovando l'azione promossa da Gonzaga un importante precedente nel programma di interventi e nei cantieri avviati dal suo predecessore, Ettore Pignatelli duca di Monteleone (Vesco, 2009-2010). Allo stesso modo, sulle solide basi poste da Gonzaga, spetterà al suo successore Juan de Vega portare a termine la difficile impresa, introducendo diverse novità. Il dispendioso e non sempre lineare processo di

ammmodernamento e implementazione delle difese dell'isola al principio dell'età moderna è quindi frutto dell'intreccio delle visioni strategiche e progettuali portate avanti, come in una ideale staffetta, dai tre viceré e da altrettanti ingegneri militari di nomina imperiale (Pietro Antonio Tomasello, Antonio Ferramolino e Pedro Prado) succedutisi nel delicato incarico quasi con la stessa cadenza dei primi (Giuffrida, 2007).

L'importanza strategica e la mole delle opere intraprese pressoché simultaneamente in diversi capisaldi del territorio siciliano negli anni del Gonzaga, nonché la modernità delle strutture progettate, è comunque innegabile, così come è a nostro avviso la centralità della visione strategica complessiva dallo stesso brevemente delineata, in particolare nelle due note relazioni indirizzate all'imperatore nel 1537 e a fine mandato, nel 1546 (Dufour, 1999). Tali documenti restano le fonti primarie per conoscere il pensiero del viceré sulla questione, con alcuni ripensamenti tra la prima e la seconda relazione.

1.1 La difesa dell'isola nella *Relazione delle cose di Sicilia* (1546)

In sintesi, dopo aver enfaticamente enunciato un cambio di strategia nella valutazione dell'importanza da attribuire alle diverse piazzeforti, nella *Relazione delle cose di Sicilia* (Gonzaga, ed. 1896) Gonzaga illustra la condizione delle tre coste - di levante, tramontana e mezzogiorno -, lo stato dell'arte al momento del suo arrivo e i cantieri avviati per rimediare alle principali carenze riscontrate. Se trascurabile appariva l'assetto della costa meridionale, «per non avere alcun ridotto nel quale Armata possa firmarsi» e per l'assenza di fortezze delle quali il nemico potesse impossessarsi, sulle altre due si erano concentrati tutti gli sforzi.

Lungo la costa settentrionale, protetta comunque dalla presenza di «montagne asprissime» a ridosso della stessa, si era posta particolare cura al completamento delle strutture difensive di Trapani, «fortificata dalla parte di terra molto bene, ma dalla parte di mare apertissima», e di

Milazzo, nonché a un complessivo ripensamento del sistema difensivo di Palermo «nella quale non era cosa di buono». Relativamente a quest'ultima, Gonzaga si attribuisce il merito di averla dotata di un fitto circuito di bastioni, nonché di aver escogitato un astuto espediente per accelerare il processo di realizzazione del fossato mancante.

Le principali preoccupazioni erano state destinate infine dalla costa orientale «come quella, che dava più facile adito, [...] per essere dotata di bellissimi porti, di Città principali, per essere paese fertilissimo et piano». Qui, al soddisfacente assetto riscontrato a Siracusa si contrapponeva l'abbandono nel quale versavano le strutture difensive a Messina e a Catania, nonché l'indifendibile porto di Augusta. A tali criticità si era posto rimedio avviando innanzitutto un'alacre attività costruttiva per la difesa di Messina, dal momento che «quella occupata, si può dire che fusse occupata la chiave di esso (regno) et del regno di Napoli». L'importanza strategico-militare attribuita dal Gonzaga a Messina emergeva già nella precedente relazione del 1537.

Relativamente alla città di Catania, invece, se nel documento del 1537 la valutava indifendibile e da abbandonare in caso di invasione, tale convincimento mutò radicalmente negli anni successivi, come appare evidente nella relazione del 1546. La ricchezza del sito e la possibilità di sopperire alle carenze del porto per la vicinanza di quello di Augusta, nonché l'impegno preso dalla città a finanziare l'impresa con 40.000 scudi - oltre alle pressioni esercitate dall'élite locale - lo avevano persuaso ad avviare un progetto di fortificazione, portato «in assai buon termine» al momento della sua partenza.

Procedendo verso sud, si presentava poi la spinosa questione del porto di Augusta «il qual per esser tanto grande che più tosto si può chiamar Golfo». Per le difficoltà e l'eccessiva spesa che avrebbe richiesto l'attuazione di un programma di fortificazione, la risoluzione presa era stata di puntare sul potenziamento delle strutture difensive delle tre città esistenti intorno al grande porto, Catania e Siracusa, a nord e a sud, Lentini un po' arretrata in posizione

centrale. In merito a quest'ultima, all'iniziale idea di fortificare una parte dell'abitato si era sostituita, per i guasti causati dal terremoto del 1542, l'ipotesi di una ricostruzione complessiva della città in altro sito, questione in realtà ancora irrisolta al momento della partenza di Gonzaga dall'isola e che avrà un diverso epilogo con la fondazione di Carlentini negli anni di De Vega (Aricò, 2012).

Per Siracusa, infine, sebbene proponesse un restringimento della fortezza - riferendosi forse alle strutture all'ingresso della città dalla parte del Forte Casanova (Dufour, 1999) - la reputava «forte nel modo che la sta», avendo promosso come ulteriore precauzione per la sicurezza dei territori limitrofi e a copertura della stessa Siracusa la fortificazione della città di Noto, nell'immediato entroterra.

2. Lo stato dell'arte attraverso le *Lettere Viceregie*

Se la relazione del 1546 fornisce quindi un efficace quadro d'insieme delle problematiche affrontate e delle strategie perseguite, utili precisazioni sullo svolgimento del programma, la sequenza delle opere e gli obiettivi raggiunti si ricavano dal corpus delle *Lettere Viceregie* relative al governo di Gonzaga, fino ad oggi solo parzialmente indagato².

Nel 1537 si concentra innanzitutto una serie di disposizioni relative alla città di Messina, dove alle riparazioni, innalzamento di mura e parapetto nel preesistente castello del Salvatore - ancora sulla scorta delle disposizioni lasciate dall'ingegnere Tomasello - e in quello di Matagrifone, si aggiunge la costruzione di due nuovi bastioni, della "cardilla" e nella torre di Don Blasco. Ai lavori in atto nelle fortezze di Messina si riferiscono inoltre le disposizioni contenute in diverse lettere, tra 1540 e 1546, per lo più inerenti l'erogazione dei fondi necessari alla prosecuzione delle fabbriche, confermando nel complesso la centralità attribuita alla città nel più generale progetto di difesa del regno.

Nello stesso arco cronologico, alcune lettere testimoniano di lavori nel castello e nelle mura di Milazzo, compresa la costruzione di un

bastione secondo il progetto dell'ingegnere Ferramolino e le opere per «voltari rustici lu dammuso di la porta di isola»³. Dal 1542 compaiono notizie circa le opere di fortificazione nella città di Catania, dagli accordi per la spesa di 40.000 scudi erogati dalla stessa città, all'approntamento di disegni da parte di Ferramolino, all'invio di un adeguato numero di *pirriaturi* (maestri cavatori) per la costruzione di un baluardo. Oltre che per Catania, dalla stessa lettera si apprende che Ferramolino aveva contemporaneamente realizzato disegni per le fortificazioni di Lentini e di Noto. Relativamente a quest'ultima, si segnala la presenza in uno dei volumi dell'«Instructione et ordinatione di quanto si havirà di exequiri per li magnifici deputati eletti a la cura di li fabbrichi», emanata dallo stesso Gonzaga il 31 maggio del 1542, che osserveremo più dettaglio di seguito.

Le ingenti opere avviate a Palermo, sono invece citate soltanto in una lettera del 31 dicembre 1541, da Gonzaga indirizzata a Ferramolino, nella quale lamentando i lenti progressi delle fabbriche auspicava che dalla presenza dello stesso in cantiere derivasse una accelerazione.

Due lettere affrontano la questione della costruzione di una torre a difesa del caricatore di Agrigento, questione per la risoluzione della quale il viceré aveva inviato nel marzo del 1543 l'ingegnere Ferramolino, col mandato di fornire disegni e istruzioni, verificando inoltre il prezzo fissato per l'acquisto di calce e pietra e per la manodopera. L'opera in realtà era in agenda già da tempo, come testimonia tra l'altro una supplica indirizzata al viceré il 12 dicembre del 1541. Sull'argomento Gonzaga tornerà nel maggio del 1546, per rendere esecutive le disposizioni provenienti dallo stesso imperatore, su sollecitazione dell'Università di Agrigento.

Per imprimere una accelerazione ai cantieri avviati, infine, il viceré aveva in più occasioni vietato che i maestri e gli stessi materiali da costruzione - calce e pietra - potessero essere distratti per qualsiasi altra opera fino al compimento dei primi, disponendo talora anche il reclutamento coatto di maestranze dai centri limitrofi.

3. Dal progetto all'esecuzione, i soggetti coinvolti e le competenze

Oltre alle indicazioni sulle opere avviate e sul loro avanzamento, dalle *Lettere Viceregie* è possibile ricavare alcune informazioni su diversi soggetti coinvolti nei cantieri delle fortificazioni.

Figura chiave, tanto per la messa in atto del generale disegno difensivo, quanto per l'effettivo avanzamento delle opere è di certo l'ingegnere regio Antonio Ferramolino. Dalle *Lettere Viceregie*, innanzitutto, emerge a pieno la poliedrica e itinerante attività dell'ingegnere, chiamato a: redigere disegni di progetto; dettare le *odinationi*, ossia dettagliate istruzioni per poter procedere all'esecuzione delle opere anche in sua assenza; vigilare sull'andamento dei cantieri con periodiche ispezioni e permanenze nei diversi siti, a garanzia non soltanto di una buona qualità e di una celere realizzazione delle opere programmate, ma anche di una corretta gestione tanto dei materiali e delle maestranze, quanto dell'assegnazione degli appalti (*staglio*); a selezionare, infine, le maestranze da inviare nelle postazioni nord-africane⁴.

Le stesse lettere inoltre danno contezza del rapporto di fiducia da questi instaurato con il viceré, che in più occasioni non lesina attestati di stima, elogiandolo per il servizio reso e intimando di «prestare quella credenza al magnifico Ferramolino come alla persona nostra propria»⁵. Spostamenti e permanenze dell'ingegnere nei diversi cantieri non sembrano rispondere a criteri prefissati ma alle esigenze contingenti, essendo spesso regolati da direttive provenienti dallo stesso viceré, in funzione dello stato di avanzamento delle fabbriche o di problematiche relative alla gestione delle opere. Così, ad esempio, in una lettera del 10 dicembre 1541 Gonzaga preannuncia ai deputati delle fabbriche e ai giurati della città di Messina di avere convocato l'ingegnere «per dare ordine a la expeditione di li fabbrichi come per li altri cosi che occurressero farse per la bona tutela et defensione de ditta cita»⁶; a preoccupazioni di diversa natura si deve invece il suo invio a Catania, per vigilare sulla fornitura di calce e sull'assegnazione dello *staglio* (appalto per la costruzione), come precisa una lettera del 20

marzo 1542; nella stessa data, inoltre, Gonzaga informa i giurati e i deputati delle fabbriche di Noto di avere ordinato a Ferramolino di recarsi mensilmente nella città per sorvegliare l'andamento del cantiere.

Sebbene la componente retorica non vada trascurata, nelle lettere si fa più volte riferimento a disposizioni impartite dallo stesso Gonzaga per i singoli cantieri che sembrerebbero confermare la sua diretta partecipazione alle scelte progettuali e operative. Il caso più eloquente è quello relativo alle fortificazioni della città di Messina, per le quali il viceré precisa in una lettera rivolta ai giurati della città il 23 agosto del 1540 che si doveva procedere «secundo lo novo modello che per noi è stato ordinato»⁷.

In aggiunta al binomio Gonzaga/Ferramolino, dalle lettere emerge – sebbene in modo episodico – l'interessamento di altri soggetti alle vicende relative alla difesa dell'isola, che aprono uno spiraglio sulla maggiore articolazione di responsabilità che un programma così complesso richiedeva. Nel febbraio del 1540, il marchese di Terranova, che in qualità di Presidente del Regno svolgeva in tale frangente le veci del viceré assente, dispone una retribuzione di dieci scudi in favore di Antonio di Milazzo «ingigneri di Sua Maestà Cesarea in questo regno», per «aiuto di costa», ma anche per il servizio prestato nella città di Messina⁸. Alle valutazioni del capomastro delle fabbriche Domenico Lanza si affida lo stesso per una delicata decisione tecnica relativa alla costruzione di una volta in corrispondenza di una porta nelle fortificazioni di Milazzo. Al parere espresso dallo «spettabili regio consiglieri et nostro consultore» Andrea Arduino (Bazzano, 2009) fa riferimento invece Gonzaga in una lettera del 18 gennaio 1542, per le riparazioni intraprese nel bastione di Don Blasco a Messina⁹. Compiti di supervisione sono assegnati, infine, rispettivamente a Don Pedro Gonzales de Mendoza, nella primavera del 1543 per le fortificazioni di Siracusa e Messina, e a Don Carlo Elabes, chiamato a risiedere a Messina nel marzo del 1546 per sovrintendere alle fortificazioni di quest'ultima e della vicina città di Milazzo.

4. Il cantiere, dati tecnici e organizzazione

Scendendo di scala, un secondo aspetto sul quale intendiamo soffermarci è quello relativo al cantiere, cioè alla costruzione delle singole strutture difensive, osservandone organizzazione e aspetti tecnici attraverso la documentazione – di diversa natura – rintracciata per due capisaldi del complessivo progetto di difesa perseguito nel decennio in esame, Noto e Palermo.

4.1 I capitoli per le fortificazioni di Noto (1542)

Come accennato in precedenza, tra le *Lettere Viceregie* sono registrati i capitoli emessi dal viceré Gonzaga per la costruzione delle fortificazioni di Noto, il 31 maggio del 1542. Articolato in sedici punti, il documento fornisce innanzitutto una chiara testimonianza dell'organizzazione amministrativa preposta a vigilare sul corretto funzionamento del cantiere. Dallo stesso viceré era stato designato un «depositario et pagatore di ipsi fabbrichi», al quale i giurati dovevano far pervenire annualmente la somma di denaro che la città doveva destinare alle fortificazioni.

Le questioni più tecniche, legate in particolare alla fornitura dei materiali da costruzione e al reclutamento delle maestranze, erano di competenza di due deputati, che duravano in carica soltanto due mesi. Altri due ufficiali, prescelti ancora dal viceré, completavano l'organigramma il «tenitore di lo libro di li fabbrichi», responsabile cioè della compilazione di un registro di fabbrica, e il «rechipituri di li attratti», ossia un funzionario preposto a ricevere e ispezionare tutti i materiali acquistati per la costruzione.

Gli obblighi strettamente definiti per ciascuna di queste figure e il sistema di controlli incrociati istituito miravano a scongiurare il pericolo di frodi. Così, ad esempio, se *tenitori* e *rechipituri* erano tenuti ad annotare nel libro di fabbrica i nominativi di tutti i maestri e manovali impiegati a giornata nel cantiere, i deputati erano a loro volta obbligati a revisionare quotidianamente tali annotazioni «per non si posse commettere alcuna fraude». I capitoli disponevano inoltre che i suddetti ufficiali si riunissero ogni quindici

giorni per discutere delle necessità della fabbrica, man mano che questa avanzava.

Oltre agli aspetti amministrativi brevemente commentati, i capitoli affrontano questioni pratiche inerenti i materiali da costruzione (calce, sabbia e pietra) e le maestranze da coinvolgere nel cantiere. Relativamente ai primi, si precisa in particolare che la calce doveva essere di buona qualità, ben cotta e senza pietre, dovendo provvedere al momento della consegna a bagnarla e ricoprirla di sabbia. Per la fornitura di pietra, il più possibile abbondante, si richiede di estrarla direttamente nel sito sul quale insisteva la nuova costruzione¹⁰, facendo in tal modo economia sui costi di trasporto. In aggiunta alla pietra ottenuta per tal via, si disponeva l'acquisto di «cento cantoni di longhezza di palmi quattro et di larghezza per omni verso di palmi dui quali diviranno di servirli a li canthoneri et bombarderi», cioè elementi lapidei accuratamente intagliati da utilizzare per la realizzazione delle parti della struttura chiamate ad avere una maggiore resistenza. La sabbia, infine, doveva essere acquistata in un quantitativo ingente ancor prima dell'avvio dei lavori, provvedendo anche in seguito a rifornire continuamente il cantiere. Relativamente alle maestranze da coinvolgere, si prescrive l'ingaggio di «alcuni boni perriaturi et alcuni calcarari» (cioè scavatori ed esperti nel confezionamento della calce), da reclutare principalmente nella contea di Modica.

La maggior rapidità dei lavori garantita dal sistema condiziona infine la scelta di affidare a *staglio* (cioè in appalto) piuttosto che a giornata tanto l'esecuzione dei lavori di muratura, «quanto lo fare di la petra et di la calche», «advertendo peroche ditta opera di staglo si fazi et perfecta et non si permetta che si fazi trista per farsene multa quantita».

4.2 La costruzione delle fortificazioni di Palermo in due libri contabili (1536-1539)

L'annotazione quotidiana di tutte le spese sostenute, ivi compresi i pagamenti ai diversi operatori che a vario titolo avevano prestato servizio nel cantiere, imposta dai capitoli per le fortificazioni di Noto era in effetti una prassi

generalizzata. Strumento di controllo di una regolare conduzione del cantiere, a tutela del bene collettivo, tali registri lamentabilmente sono andati dispersi. Un'eccezione è costituita da due volumi che riportano la contabilità relativa ai lavori per la costruzione delle fortificazioni di Palermo, tra il 12 novembre 1536 e il 23 agosto 1539¹¹. All'esigua lista degli introiti riservati a finanziare tali opere, essenzialmente provenienti dalla gabella della farina, riscossa in città da due appositi deputati, segue la dettagliata annotazione di tutte le spese sostenute, *de die in diem*, per l'esecuzione delle stesse.

I due volumi fotografano l'avvio della messa in opera del progetto per le fortificazioni di Palermo ideato da Ferramolino (Di Giovanni, 1896; Giuffrè, 1976; Tadini, 1977; Palazzolo, 2007) che oltre alla costruzione di nuovi bastioni prevedeva significative demolizioni di strutture preesistenti, talora anche di recente costruzione. Il processo di ammodernamento del circuito difensivo della capitale dell'isola così avviato avrà tuttavia tempi di esecuzione dilatati, con significative modifiche al disegno iniziale. Oltre che sul progetto in corso di esecuzione - concentrato in particolare in quegli anni sulla costruzione dei bastioni della Spasimo e di torre tonda - i due volumi contabili forniscono preziose informazioni per la conoscenza del cantiere.

Dai pagamenti indirizzati a maestri, maestranze e fornitori si ricava innanzitutto un quadro delle professionalità coinvolte, dei materiali e degli arnesi da lavoro utilizzati, nonché delle macchine da cantiere predisposte. Le diverse attività via via retribuite restituiscono inoltre la sequenza delle operazioni necessarie per l'attuazione del progetto. I *perriaturo* (cavatori) provvedevano innanzitutto all'escavazione dei fossati, liberati dalla terra e dalle pietre ad opera di semplici manovali, via via che i primi procedevano nello scavo. L'operazione quindi aveva una duplice utilità, garantendo oltre alla realizzazione del fossato un buon approvvigionamento di materiali da costruzione *in situ*. Ancora all'insegna dell'ottimizzazione delle risorse e delle energie lavorative impiegate appare inoltre l'ulteriore acquisizione di pietra

per le nuove fabbriche dalle strutture difensive che si era deciso di dismettere (torri medievali e rivellini), alla cui demolizione si procedeva parallelamente. Tra queste figurano anche quattro torri del palazzo reale. Oltre alla pietra, l'approvvigionamento di materiali riguarda principalmente calce e soprattutto sabbia. In misura minore, tra gli acquisti compaiono anche tavole, travetti e altri elementi lignei, utilizzati per lo più per costruire scale o strutture a supporto di macchine da cantiere. Tra queste figurano gru e trabucchi, impiegati principalmente per il sollevamento dei materiali provenienti dallo scavo dei fossati. Tra gli arnesi da lavoro acquistati figurano a più riprese zappe e zappuni, marruggi e pali di ferro «per calcare la pietra». Procedendo nell'attività di costruzione delle nuove strutture, le professionalità coinvolte includono maestri muratori (o *fabricatores*), come Antonio di Baudo e Giovan Battista Faya, e intagliatori coinvolti in particolare per la realizzazione di «merguloni et cannoneri». Per la realizzazione delle macchine da cantiere, di scale in legno e di centine (*furmi*) per la costruzione di volte, si registra inoltre la presenza di maestri d'ascia. Tra le diverse professionalità annotate nei registri in esame, segnaliamo infine il pittore trapanese Francesco Soprano compensato per aver «depinto la pianta di quista chitanti cum soi misuri per la fortificationi». Il conferimento di un simile incarico, preventivo all'avvio di una riforma urbana importante, a un pittore conta del resto nella Sicilia del XVI secolo altri esempi (Gazzè, 2012).

Le retribuzioni indirizzate ai diversi soggetti coinvolti nella vicenda costruttiva rivelano inoltre alcuni aspetti relativamente all'organizzazione e al controllo di questi complessi cantieri pubblici. Come già sottolineato, la figura di vertice è quella dell'ingegnere, progettista e autore delle ordinazioni, ossia disposizioni esecutive per l'attuazione del progetto. Nel caso in esame, si apprende che tali ordinazioni furono copiate in tre esemplari distribuiti ai tre deputati delle fabbriche - uno eletto dalla regia curia e due dal consiglio civico tra i procuratori della città - per potere dare ordini circa le opere da eseguire,

garantendo la fedeltà al progetto dell'ingegnere. Come nel caso di Noto, la supervisione amministrativa era affidata alla vigilanza esercitata dai *municioneri* (equivalenti al *tenituri* del libro), chiamati ad annotare quotidianamente in appositi registri i nominativi dei lavoratori impegnati nel cantiere e l'attratto. Sopra i munizionieri stavano i deputati e a questi si affiancano altri funzionari, cioè il tesoriere e il secreto, per gli aspetti finanziari.

Se l'ingegnere è il principale responsabile del progetto generale e fornisce le istruzioni attuative, la sua saltuaria presenza in cantiere rendeva necessaria l'introduzione di una figura stabilmente alla guida della costruzione.

La corretta esecuzione delle opere era quindi garantita da un capomastro delle fabbriche, nel caso specifico Antonio Belguardo sostituito poi da Francesco Basilicata, al quale veniva corrisposto per tale incarico uno stipendio annuo di 30 onze. Se la stabilità dell'incarico consentiva al capomastro di incidere sull'esito finale della costruzione, i gradi di libertà di quest'ultimo rispetto alle previsioni di progetto dovevano comunque essere limitati.

Una conferma in tal senso proviene da un rimborso spese accordato a Belguardo e annotato nei registri del cantiere palermitano, «per haviri andato in trapani per conferiri cum lu ingigneri supra la maramma di la turri di lo tronu».

I documenti indicano nel caso in esame anche l'esistenza di un capo dei manovali – tale Gabriele Blanchino - che riceveva i pagamenti che a sua volta distribuiva agli operai dallo stesso controllati. Questi risulta inoltre coadiuvato da due aiutanti rispettivamente addetti alla supervisione del lavoro dei manovali - tale Stefano Russo - e alla ricezione della sabbia trasportata via mare fino al piano di San Sebastiano.

5. Conclusioni

I documenti commentati contribuiscono a tracciare uno spaccato, ancora provvisorio, ma denso di spunti per una conoscenza più approfondita dei cantieri per la costruzione delle

fortificazioni in Sicilia negli anni del governo di Ferrante Gonzaga.

Sebbene molti aspetti, in particolare quelli relativi alle responsabilità progettuali meriterebbero una più approfondita riflessione caso per caso, nel quadro generale e attraverso gli esempi esaminati, emerge con chiarezza l'esistenza di un modello organizzativo ben preciso e replicabile, e l'attenzione alla costituzione di un organigramma piramidale piuttosto articolato, ma in grado di garantire efficienza, rapidità, qualità delle opere, ma anche il controllo della gestione finanziaria.

Note

(1) The research leading to these results has received funding from the European Research Council under the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) / ERC grant agreement n° 295960 – COSMED.

(2) Archivio di Stato di Palermo (da ora ASP), Tribunale del Real Patrimonio (da ora TRP), *Lettere Viceregie*, voll. 299-347.

(3) ASP, TRP, *Lettere Viceregie*, vol. 339, cc. 493v-497v.

(4) Si tratta delle fortezze di Bugia e Goletta, per le quali Ferramolino è incaricato di selezionare una squadra composta da un capomastro, cinque muratori e quattro *carcaroti* (maestri che confezionavano la calce). ASP, TRP, *Lettere Viceregie*, vol. 327, cc. 86v-87r.

(5) Ivi, vol. 332, c. 493v-49188v.

(6) Ivi, vol. 326, cc. 78r-v.

(7) Ivi, vol. 320, cc. 317r-319r.

(6) Ivi, vol. 321, cc. 364r-v.

(9) Ivi, vol. 327, c. 97v.

(10) Tale soluzione, era stata già attuata in altri cantieri; in particolare è il caso delle fortificazioni di Palermo, come ricordato dallo stesso Gonzaga nella *Relazione* del 1546.

(11) ASP, TRP, *Numerazione Provvisoria*, voll. 1336 e 1450

References

- Aricò N. (2012). "Pedro Padro e la fondazione di Carlentini" in *Fondazioni urbane. Città nuove europee dal medioevo al Novecento*, a cura di Casamento A. Kappa. Roma, pp. 167-208.
- Bazzano N. (2009). "La Sicilia di Ferrante Gonzaga (1535-1543): uno schizzo storiografico" in *Ferrante Gonzaga. Il Mediterraneo, l'Impero (1507-1557)*, Atti del Convegno di Studi (Guastalla, 5-6 ottobre 2007), a cura di Signorotto G. Bulzoni Editore. Roma, pp. 119-137.
- Capasso G. (1905-1906). "Il governo di Ferrante Gonzaga in Sicilia" in «Archivio Storico Siciliano», XXX, pp. 405-470, e XXXI, pp. 1-112 e 337-461.
- Di Giovanni V. (1896). *Le fortificazioni di Palermo nel secolo XVI secolo giusta l'ordini dell'ing. Antonio Ferramolino* in *Documenti per servire alla storia di Sicilia*, s. IV, IV. Tipografia "Lo Statuto". Palermo.
- Dufour L. (1999). "Città e fortificazioni in Sicilia nell'età di Carlo V" in *Vincenzo degli Azani da Pavia e la cultura figurativa in Sicilia nell'età di Carlo V*, a cura di T. Viscuso. Ediprint. Siracusa, pp. 11-24.
- Gazzè L. (2012). *Governare il territorio: la Sicilia descritta, misurata, disegnata (secoli XVI-XVII)*. Bonanno. Acireale-Roma.
- Giarrizzo G. (1989). "La Sicilia dal Cinquecento all'Unità d'Italia" in *La Sicilia dal Vespro all'Unità d'Italia*, a cura di D'Alessandro V., Giarrizzo G. UTET. Torino, pp. 172-192.
- Giuffrè M. (1976). "Palermo 'città murata' dal XVI al XIX secolo" in «Quaderno I.D.A.U.», 8, pp. 41-68.
- Giuffrida A. (1999). *La finanza pubblica nella Sicilia del '500*. Salvatore Sciascia Editore. Caltanissetta-Roma, pp. 17-19.
- Giuffrida A. (2007). "La fortezza indifesa e il progetto del Vega per una ristrutturazione del sistema difensivo siciliano" in *Mediterraneo in armi (secc. XV-XVIII)*, a cura di Cancilia R. Associazione Mediterranea. Palermo, pp. 227-288.
- Gonzaga F. (1896). *Relazione delle cose di Sicilia fatta da D. Ferrando Gonzaga all'imperatore Carlo V 1546*, ed. a cura di Carreri F. C. in *Documenti per servire alla storia di Sicilia*, s. IV, IV. Tipografia "Lo Statuto". Palermo, pp. 5-27
- Gosellini G. (1574). *Vita del prencipe don Ferrando Gonzaga*. Milano.
- Palazzolo A. (2007). *Le difese del Gonzaga a Palermo (1535-1546)*. ISSPE. Palermo.
- Tadini G. (1977). *Ferramolino da Bergamo: l'ingegnere militare che nel '500 fortificò la Sicilia*. Poligrafiche Bolis. Bergamo.
- Vesco M. (2009-2010). "Pietro Antonio Tomasello de Padua: un ingenero militar véneto en la Sicilia de Carlos V" in «Espacio, Tiempo y Forma, Historia del Arte», 22-23, pp. 45-73.

El uso de las fajinas y los tepes en la arquitectura militar

Luis Gimeno Romero

Graduado en Arquitectura Técnica, Valencia, España, luigiromero@edificacion.upv.es

Abstract

The use of soil as a construction material has been very important in order to build defensive walls in coherence with the offensive methods. The need of digging moats brings to the military engineer lots of soil that can be used to construct walls. Well known are the wall and adobe techniques but less known are the fatigues and sod walls. Due to their fastness, economy, high availability of materials, and easy construction this two techniques were used to build walls and also by sappers to build trenches and close broken walls. Soil plus some woody plants or fodder, is able to form strong and durable walls that, thanks to its low compactness, could form the perfect volumes to absorb the cannonball impacts (even better than brick and stone walls). We will analyze these techniques and their solutions as described in treatises and some heritage examples.

Keywords: Wall, soil, fatigues, sod.

1. Introducción

Siempre que se habla de arquitectura de tierra se mencionan la tapia y el adobe, pero pocas veces se mencionan las otras muchas técnicas existentes. En lo concerniente a la arquitectura militar, la arquitectura de tierra juega un papel muy importante y, en este ámbito, la técnica más conocida es la del apilamiento de sacos y cestos llenos de tierra para la construcción de trincheras, sin embargo, los tratadistas consideran dos tipos más de arquitectura de tierra de grandes posibilidades y poco estudio en la actualidad: la fajina y los tepes.

Antes de comenzar, cabe destacar que no todos los tratados hablan sobre técnicas constructivas. Esta tratadística puede llegar a tener tres tipos de contenido: "implantación y trazado sobre el terreno", "técnicas de construcción" y "medios para la defensa y el ataque" (Galindo, 2000). Los tratados que tienen como parte del contenido el tema "técnicas de construcción" son los que nos interesan. Más concretamente analizaremos el contenido de los tratados de Pedro de Lucuze, Vicente Mut, Cristóbal de Rojas, Vicente Tosca y Samuel Marolois.

1.1. La materialidad de los muros

Según Pedro de Lucuze (1761), los muros pueden hacerse de piedra, ladrillo, tapia, fajinas, adobe y tepes. Se desprende de manera implícita de su texto que estos materiales son, en ese orden, del más durable al menos durable frente a la intemperie y al mismo tiempo que la resistencia frente a los impactos de cañón es inversa a la durabilidad. Los muros de piedra se comportan peor frente a los cañonazos que los de ladrillo debido a la menor presencia de juntas y a la resistencia de sus materiales. Algunos autores defienden los muros de ladrillos poco cocidos, para añadirle mayor plasticidad al conjunto. Y, finalmente, los mejores muros para resistir los impactos de cañón son los que están contruidos de tierra cruda.

Es decir, que los mejores materiales (los que mejor se comportan frente a los cañonazos), son a largo plazo los que más problemas de durabilidad presentan. Y en paralelo a ese dilema que se infiere del tratado de Lucuze, hay que sumarle la variable de la disponibilidad y

calidad de los materiales. Vicente Mut (1664) afirma en su texto que "la materia de las fortificaciones ha de ser la que mejor diere el país" y que por ello, hay que saber cuál de las distintas técnicas tiene mayor disponibilidad y calidad de recursos en el territorio en el que nos movemos. Así como Cristóbal de Rojas (1598) defiende ciegamente los muros de ladrillo frente a los de piedra, Vicente Mut apoya que hay zonas en las que la piedra local es una arenisca muy duradera pero suave que permite que las balas se embeban en ellas y, en este caso, es muy adecuado su uso.

2. Las técnicas y los tratados

Por lo general la tratadística menciona cuatro tipologías de secciones (independientemente de los materiales): fábrica de casamuro, muros con contrafuertes, muros con contrafuertes terraplenados y muros de tierra. La obra más rudimentaria sería la de fábrica de casamuro. En la fortificación moderna no se da este caso. Estos muros son simplemente eso, un muro elevado en vertical sin ningún tipo de arriostamiento en perpendicular a su plano. Los muros con contrafuertes y terraplenados, sin embargo, son más comunes en los tratados. Ese terraplenado mejora la respuesta frente a impactos y permite el paso por la parte superior reduciendo la necesidad de un muro más ancho. Sin embargo, los contrafuertes en esta tipología podrían obviarse ya que el terraplenado cumple su función. Y, finalmente, llegamos al más común, sencillo y económico que es aquél en la que la sección de terraplén cumple la función de muro y está ejecutado por completo de tierra, comúnmente obtenida de la excavación del foso.

El grueso de la sección, al ser solo de tierra, debe trabajarse, reforzarse o protegerse de alguna manera. Por esto, se ejecuta este terraplenado alternándolo en su sección con fajinas o ramas secas, mezclando semillas en su masa (Mut, 1664) y/o protegiéndolo de la intemperie con un fino revestimiento en su cara exterior bien con piedra, ladrillo, morteros o tepes (Lucuze 1761). La ejecución de este tipo de muro puede realizarse elevándose directamente sobre el

terreno. Ningún tratadista habla de cimentación para este tipo de muros. Tan solo el Padre Vicente Tosca (1712) habla de ello y recomienda rebajar el terreno un palmo para trabar el arranque.

2.1. El muro de tepes

Los tepes son comúnmente definidos como cuñas o paralelepípedos de tierra con vegetación en su cara superior (por lo general, gramíneas) extraídos del terreno mediante el uso de una pala o azadón. Mientras se va elevando el terraplén se van colocando en el exterior los tepes, regándolos, esparciendo simientes sobre ellos y trabándolos con ramitas clavadas. Estos terrones se colocan con la vegetación en la parte exterior del muro formado íntegramente por el terraplén de tierra ayudando a mejorar la cohesión del terreno, así como la durabilidad del mismo frente a las inclemencias meteorológicas. La ventaja de esta técnica es la gran capacidad de absorber los cañonazos que tiene el paramento exterior.

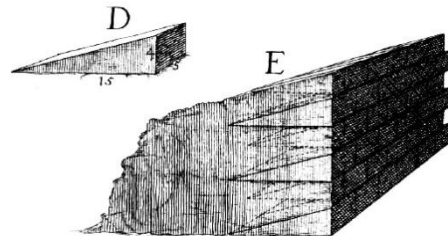


Fig. 1- Forma de un tepe y colocación en el muro (Marolois, 1614)

Vicente Mut (1664) advierte que no en todos los sitios los tepes se obtienen con gran facilidad. La consistencia del terreno y los tipos de vegetación son variables que pueden alterar la calidad de los tepes extraídos. Si no hay disponibilidad de prados con las especies vegetales adecuadas, recomienda usar las disponibles en la zona humedeciéndolas y aplicándoles paja para mejorar sus consistencia, a modo de adobes.

En cuanto a su colocación, coincide con Pedro de Lucuze (1761) y recomienda que se coloquen contrapeando las juntas entre las distintas hiladas de tepes y que para mejorar la unión entre ellos se esparzan semillas de hierbas y gramíneas y, si

fuera necesario, clavar estacas de sauce. Mut finalmente recomienda que para impermeabilizar se le aplique un mortero de cal a la superficie.

2.2. El muro de fajinas

Las fajinas son fardos de ramas secas y mieses firmemente atados y compactos que se van alternando con capas de tierra compactada para elevar un muro. Mientras que Lucuze las considera fardos de ramas, Cristóbal de Rojas define las fajinas como fardos de varas de cuatro dedos de grueso.

Lucuze describe la ejecución de este tipo de muros con fardos de 7 a 8 palmos de largo y 1 de grueso colocados en una primera capa en contacto con el suelo y perpendiculares al plano del muro. Esta capa se cubre de tierra y se compacta, añadiéndole fajinas en sentido perpendicular a las anteriores (salchichas). De nuevo, se coloca otra capa de fajinas clavándolas con las capas inferiores mediante estacas y se ejecuta un nivel más de tierra compactada. Así, alternando capas hasta llegar al cordón, donde las fajinas pasarán a formar el volumen del parapeto.

Una de las razones por las que son útiles las obras realizadas con estas técnicas es que al enemigo le cuesta mucho más hacer el horno de la mina debido a la aparición de ramas entre la tierra y lo angosto del espacio para usar herramientas adecuadas (Rojas, 1598).

En cuanto a la forma de trabajo, Cristóbal de Rojas afirma que las balas penetran menos en los terraplenes con fajinas que sin ellas. Por el contrario, Mut estima que en tierra sin fajinas puede entrar el cañonazo de 6 a 8 pies, y que con fajinas puede llegar a entrar hasta 10 pies. Una cuestión que debe tenerse en cuenta durante la ejecución de los muros con fajinas es que no salgan del muro, es decir, que no asomen por la cara exterior. Según Rojas, estas podrían hacer de escalera al enemigo, mientras que Lucuze toma esta precaución para que no se les pueda prender fuego.

Respecto a las pendientes que deben tener cada uno de los muros, cada autor recomienda una distinta: mientras Cristóbal de Rojas propone

una pendiente baja para todos los muros de tierra, Mut y Lucuze son más permisivos con los muros consolidados con fajinas.

	Piedra y ladrillo	Fajinas	Tepes
Rojas	-		1/2
Mut	1/5	2/5	2/5 a 1/2
Lucuze	1/6	1/5	1/2

Fig. 2- Relación base/altura de los taludes según cada autor.

3. Sus aplicaciones

La principal y más recomendable aplicación de la técnica del muro de fajinas la de construir pequeños fuertes de campaña durante la noche cerca del enemigo con agilidad y rapidez. Se emplean conjuntamente el terraplén con fajinas y el revestimiento de tepes para evitar desmoronamientos (Rojas, 1598). También se aprovechaba esta rapidez para la elevación de las trincheras durante la ofensiva junto con el uso de gaviones y sacos (Vauban, 1714).

En la ejecución de los parapetos, sea el muro del material que sea, Lucuze recomienda detenerse en el cordón y realizar las cañoneras y merlones con tierra y fajinas. Del mismo modo, la mayoría de autores recomienda que los caballeros se realicen con esta técnica (Álvarez Massini, 2009).

Cristóbal de Rojas recomienda que los muros realizados con fajinas, una vez asentados después de tres o cuatro años, se pueden revestir con piedra, lo cual mejorará notablemente su comportamiento y durabilidad.

Como última aplicación, las reparaciones y obras de carácter urgente o temporal como, por ejemplo, el cierre de brechas se suele recomendar que se hagan con tierra y fajinas dado la rapidez del método.

4. Conclusiones

Las soluciones a la construcción de los muros de una fortificación son un auténtico quebradero de cabeza para el Ingeniero Militar. Las distintas

posibilidades, sus ventajas e inconvenientes frente a un ataque, la durabilidad, la disponibilidad de materiales, e incluso la calidad de los materiales disponibles hacen que la elección de un muro u otro sea tan compleja. Sin duda alguna, los muros no se elevan con técnicas independientes, si no que se combina la construcción del terraplén con fajinas embebidas, con tepes en el exterior para mejorar la durabilidad del talud... A la hora de construir una fortificación hay que ejecutar el proyecto con la mayor solidez, rapidez y economía necesarias (Fallos, 1768), por ello es necesario conocer la mayor cantidad posible de soluciones, técnicas, estrategias, etc... gracias a las cuales el abanico de posibilidades puede acercarse más al resultado ideal.

Como bien dice Cristobal de Rojas, "[...] en cosas de la guerra, donde ay tantas invenciones, y cautelas, es necessario salir del camino de las fábricas generales, y acudir a los particulares que son necessarios en la buena fortificación".

Notas

Al hablar de medidas se consideran estas una generalización para comprender las dimensiones y escala de lo que se refiere, sin carácter de exactitud. En cuanto a la unidad de referencia, se

Referencias

- Álvarez Massini, R. (2009). "Le Preste, sus aportes en cuestión de fortificaciones" en 5º *Seminario regional de Ciudades Fortificadas*. Montevideo, Uruguay: Universidade federal de Santa Catarina.
- Fallos, J. (1768). *L'Ecole de la Fortification ou les élémens de la fortification*. Dresde.
- Galindo Díaz, J. (2000). *El conocimiento constructivo de los ingenieros militares del siglo XVIII*. Tesis. Cali: Universidad del Valle.
- Lucuze, P. (1761). "Tratado 4º de la fortificación" en *Curso matemático*. Barcelona.
- Marolois, S. (1614). "Lámina 2e 17" en *Opera Mathematica*. Den-Haag, Países Bajos.
- Mut, V. (1664). "Capítulo XXVIII de la materia de los terraplenos y muralla" en *Arquitectura militar*. Mallorca. pp. 93-98.
- Rojas, C. (1598). "Capítulo VII que enseña a fabricar con tierra y fagina" en *Teoría y práctica de fortificación*. Madrid. pp. 49-52.
- Tosca, V. (1712). "Prop. XX. Theorema. Determinanse las dimensiones y disposición del muro" en *Compendio matemático*. Valencia. Tomo 5, pp. 309-311.
- Vauban, S. (1714). *Traité de l'attaque et de la deffense des places*. La Haya.

habla de palmos, pies y varas valencianas (romanas o geométricas).

Vicente Mut recomienda que la construcción de muros con piedra se haga mediante mampostería con verdugadas de sillería y, en un termino medio entre el ladrillo y la sillería, Lucuze habla en su tratado de construir los muros de piedra con sillarejos, con lo que consigue aumentar la cantidad de juntas y, junto con ello, la plasticidad del conjunto frente a impactos de cañón.

Los tratados de fortificación hablan de la ejecución material de los muros en un 35% de la totalidad de los distintos títulos (Galindo, 2000), por lo que pocas son las oportunidades de leer estas técnicas constructivas. Por suerte, tenemos el consuelo de que estos textos estaban redactados no para dar constancia documental de un hecho o técnica, si no que se escribían con carácter formativo (por lo general, para nobles y estudiantes de las academias). Tal vez se hable de construcción solo medio párrafo en la totalidad de un tratado, pero cada una de esas frases está cargada de matices y es en esos matices en los que hay que profundizar y ahondar en su estudio para obtener las respuestas.

Actuaciones tras el bombardeo de Alicante en 1691

La fortificación temporal de Bernet y Herrera

Ángel Benigno González Avilés^a, María Isabel Pérez Millán^b, Roberto Yáñez Pacios^a

Universidad de Alicante, Alicante, España, ^aangelb@ua.es, ^bisabel.perez@ua.es, ^crobertyp@hotmail.com

Abstract

After the start of the bastion of San Carlos as the first defensive element of Alicante's fortification, it was essential to undertake the second of the points that was urgently in the city, its provisional defense. Thanks to a letter dated November 10th of 1691, we know that the field master Don Simon Bernet and Sergeant Don Diego de Herrera Davila acknowledged the city and they arranged everything to execute urgently "with the short time allowed and the resources to the most necessary as a paper which has been formed."

Simon Bernet presented the proposal to the king. He expressed the town regret by not remedy its situation more than three months after the fatal bombing. Also he mentioned the fear of a new offensive by the French fleet and the inability to defend the city for more than an hour. Everything was evidenced by the recognition of the city by Sergeant Don Diego de Herrera.

Unfortunately, only the letter of Bernet and Herrera has come down to us. Thanks to it we can find out the intentions of the project to prevent the landing on the beach of Bavel.

Keywords: Alicante, ingenieros militares, Bernet y Herrera, fortificación temporal.

1. Introducción

El siglo XVII supuso un estancamiento general a lo largo de la historia de las fortificaciones de Alicante. La ausencia de conflictos bélicos y las crisis económicas de la Corona desencadenaron en una etapa sombría para el desarrollo de su infraestructura defensiva y el paso del tiempo arruinó las obsoletas fortificaciones. Las inversiones en materia defensiva en la plaza alicantina cayeron en picado. El frente defensivo y la importancia estratégica cambiaba de ubicación y Alicante quedó relegada a un segundo rango que la condenó el resto de su historia. Esta condición y la inexpugnabilidad de su fortaleza marcaron el devenir de todas las actuaciones defensivas del siglo XVII y XVIII. Episodios como el bombardeo del 11 de junio 1691, de manos de la armada francesa bajo las órdenes del comandante D'Estreés y la nula atención de la corona por recuperar las

fortificaciones de la llave del reino -así se denominada a Alicante-, plasmó la inoperancia de sus defensas.

Ninguno de los numerosos proyectos planteados para la ciudad de Alicante en el siglo XVII, se llevó a cabo. Tan sólo el Baluarte de San Carlos, planteado en diferentes proyectos de fortificación de la plaza por diferentes ingenieros como Castellón y Valero (González, 2014) y Ambrosio Borçano (Pérez, 2014), ubicado en la desembocadura del barranco de San Blas, capaz de repeler un ataque por mar, se convertiría en el único elemento defensivo ejecutado, precisamente para evitar de nuevo un suceso tan demoledor como el que había protagonizado el bombardeo francés.

La construcción del Baluarte de San Carlos fue acompañada por la ejecución de una

construcción defensiva provisional, que ante la eminencia de un nuevo ataque enemigo pudiera defenderse la bahía y evitar cualquier intento de desembarco en la playa de Bavel.

2. La fortificación temporal de Bernet y Herrera

Tras el inicio del baluarte de San Carlos como primer elemento defensivo de la fortificación permanente, tocaba acometer el segundo de los puntos a tratar con urgencia en la ciudad, su defensa provisional. Por carta del 10 de noviembre de 1691 conocemos que el *maestre de campo* D. Simón Bernet y el sargento mayor Don Diego de Herrera Dávila reconocieron la ciudad y dispusieron aquello más urgente de ejecutar “*lo que permite la brevedad del tiempo dentro la imposibilidad del y de medios para lo mas en la conformidad de un papel que se ha formado*”¹. Don Simón Bernet presentó la propuesta al rey. Expresó el pesar de la ciudad por no poner remedio a su situación transcurridos más de tres meses desde el fatal bombardeo. Igualmente mencionaba el temor a una nueva ofensiva de la escuadra francesa y la imposibilidad de defender la ciudad por más de una hora, tal y como demostraba el reconocimiento de la ciudad por parte del sargento D. Diego de Herrera. Éste por su parte debió plasmar un proyecto defensivo compuesto de memoria y plano:

*“No obstante en medio de esta indisposicion y falta de armas y municiones paso el supp^{te}. a delinear y preuenir según le dicto la ocurrencia y sus experiencia aquella defença que al presente la podra hazer mas fuerte, cuyo dictamen admitieron y recibieron gustosos el Governador Nobles y moradores de la Plaça, que para mas exprecion presenta una copia legalizada”*².

Por desgracia, sólo ha llegado a nuestros días la relación de Bernet y Herrera. Gracias a ella podemos averiguar las intenciones del proyecto para impedir el desembarco en la playa de Bavel. En primer lugar, la construcción medieval en piedra de los lienzos de muralla seguía mostrándose perjudicial por su altura y el efecto de la artillería sobre ella. Como punto de partida

se redujo su altura y se reubicó la poca artillería en buen estado que quedaba en la plaza, diecinueve piezas:

“Hauiendo reconocido la Muralla principal de la ciudad y Baluartes de ella, que son cubos, o torreones, hallaron que conuenia, se deshiciesse parte de los parapetos dellos hasta que queden a barba de la Artilleria, y assi mesmo todos los pilares, porque siendo como son de piedra, se considera ser mayor el daño, que el prouecho, que de ellos pues de resultar. Y hauiendo hallado en todos ellos, diez y nueue cañones de bronze de seruiçio y de diferentes calibres, en defeto de ser corta cantidad, para fortificar todos los puestos necesarios, se deuen estos colocar en los que se siguen.

*En el torreon de San Seuastian dos cañones. En el del esperon quatro, y uno de alcanse en el de nra. S^{ta}. de Monserrate quatro cañones en la punta del Muelle una bateria con su parapeto y dos cañones de alcanse. Y en los simentos del nuevo baluarte que se quiere levantar, dos culebrinas, y a la parte de a dentro de la puerta el Muelle, dos cañones, incluyendo uno de los desgraciados que podra seruir en este puesto”*³.

Tras distribuir la artillería y asegurar el frente marítimo fortificado, se ordenaba la rehabilitación del lienzo del mar junto al torreón de San Bartolomé. La camisa de la muralla debía estar muy deteriorada y dispuso que se volviese a fortificar. El empleo de tierra había demostrado ser más eficaz a la hora de absorber la energía cinética de los proyectiles. No provocaba el efecto de metralla de los materiales pétreos, más perjudicial que beneficioso. La tierra del interior de la muralla, protegida por una camisa de piedra, se desplomada al ser abatida y generaba un talud natural que permitía el acceso por la brecha. El remedio era sencillo pero llegaba con muchos años de retraso a las murallas alicantinas. Dentro del relleno de tierra se generaba un entramado de madera resinosa que armaba la fábrica.

El nuevo lienzo que unía el torreón de San Bartolomé con el nuevo de San Carlos se ejecutaría de ocho palmos. El baluarte de San Carlos se estaba ejecutando y en la relación de obras de noviembre de 1691 se advertían

algunas indicaciones de su ejecución, tal como el empleo de la estacada para impedir el desembarco en la plaza de las barcas:

“Para poner en defensa el Burgo de San Francisco, que es el amenazado, por ser inmediato al desembarco, se necezita de que en la plaza de las horcas, se descubra el paredon que ay en la orilla del mar, desde el Torreón de San Bartolome, hasta la Casa de Ybarra, y se fortifique para impozibilitar la entrada.

Desde el Messon de la Balceta, hasta el baluarte nuevo, por la Orilla del mar, se ha de hazerr una estacada con su parapeto de ocho palmos de alto, y en llegando a la punta del baluarte, se ha de hazer un diente a la estacada para entrar en el, siguiendo la estacada hasta el angulo de la espalda del Baluarte, y en sus caras, y en un flanco se leuantara su parapeto, y se le ha de poner la estacada, porque en el estado pressente le facilita el desembarco al enemigo, por no estar en su perfeccion, y los medios y cortedad del tiempo, no da lugar a ello y la bateria de los dos cañones, arriua mencionados, se pondran en lo mas auanzado al mar con su esplanada de tablachos”⁴.

Para una mejor defensa el emplazamiento del cerco enemigo debía alejarse lo máximo posible. Para ello, se recurría a ensanchar fosos y colocar obstáculos defensivos convertidos en objetivos prioritarios, y por tanto, retrasando la toma de la plaza. Bernet y Herrera describieron un foso de veintiocho pies de ancho con plaza delante, con origen en el ángulo de la espalda del baluarte de San Carlos. En medio del terraplén que se unía al segundo baluarte, nombrado “calle del Pal” – actual calle de Rafael Terol- proponían cerrar el acceso a la ciudad con un puente, empleando tres cañones para la defensa de la puerta:

“Y desde el angulo de la espalda del referido Baluarte, hasta el huerto de Dionis Blasco, se ha de abrir un fozo de veinte y ocho piez de ancho, y doze de profundo, con plasa alante del fozo, y en la mediania del que corresponde a la calle del Pal se hara una puente capas de passar carros, con una barrera con su estacada y un torno para la gente de apie, quedando seruido con esto el Burgo de san Fran^{co}. y junto a la

puerta en el terreno superior, tres cañones de hierro.

Arriua en dicho huerto se colocaran seis cañones de hierro por permitirlo el terreno, para limpiar parte de la marina, cargandolas con balas de Mosquete, y en una cassilla que ay en el mismo huerto se pondran las municiones necesarias para esta bateria, y otra que se ha de poner en el terraplano del huerto de Berardo con otros dos cañones de yerro y andando desde la cassita de las municiones por dentro del Huerto, hasta el camino de elche seguarnecerà de Mosqueteros”⁵.

Por último, en el camino de Elche, “desde la cassa de Dionis, hasta la parte del huerto de Berardo” se ejecutaría una barrera con torno para salir la gente a pie. También era necesario condenar algunos pasos y puertas para controlar los accesos a la parte trasera del arrabal de San Francisco y a las construcciones en paralelo a la muralla del Vall:

“La Puerta de la cochera de Berardo, en el huerto se ha de condenar y en este Huerto se ha de hazer una banqueta, para poder disparar la gente que la guarnecera por la pared de las parras.

Se ha de condenar el callejon que esta desde la Torre de Sⁿ. fran^{co}. a la puerta del huerto de Berardo, que esta en la plaza de este conuento y en el, y demas puestos, se han de abrir troneras hasta el Barranquet.

Esto es quanto a la defensa del Burgo, por si el enemigo lograsse el desembarco”⁶.

Sorprende que las medidas expuestas servían realmente de muy poca defensa, probablemente para retener un avance enemigo durante un par de días una vez desembarcado. Como hemos podido leer, la fortificación temporal se reducía a movimientos de tierra adelantados a la nueva circunvalación. De hecho el foso de la fortificación temporal se ejecutaba por donde debía discurrir la base de la fortificación permanente, por lo que su ejecución no se hacía en balde:

“(…) ma^s mente quando su execucion ni existencia no embarazaran que se pueda

fabricar asta su ultima perfeccion la otra fortificaz^{on}. permanente por que haviendo de dorrer entrambas por unas mesmas líneas el fosso de la temporal puede servir de zanja para los fundamentos de la permanente y con el aprovecham^{to}. de la tierra y materiales que a hora se hande preparar se ahorrara gasto considerable para la otra quedando formados los terraplenos y parapetos en parte de su espesor porporcionado con capacidad de defnderse de qualquier acometimiento improvisto q es el que oy puede rezelarse no siendo factible que por mar venga Ex^{to}. con aparatos para sitio formal aproches Vaterias y ataques y parece que quando el fervor con que aquel Pueblo y otros circunvez^{os}. Han formado a su cargo la fortificaz^{on}. Confio que por todo Mayo este muy adelantada y que si el enemigo se mueve antes de estar toda la superficie en defensa podrá con estacadas y cestones suplirse lo que faltare y su coste podrá sacarse del Jornal de Villa⁷ con algo mas que se le añada⁸.

Al margen de la fortificación temporal que serviría para un posterior empleo en la fortificación permanente, Bernet y Herrera proponían atronerar los tres frentes de la casa del Bavel y hacerles un parapeto sobre el terrado, capaz de defender a cien hombres (los que estimaron necesarios para defensa y guarda de esta parte de la ciudad). A ellos sumaban doscientos caballos veteranos y una trinchera guarnecida de cuatrocientos hombres:

“Y con una trinchera, desde el Huerto de Dⁿ. Feliciano Pasqual, hasta el huerto de Just, que esta mas alla de los Banets, que el terreno nos es favorable, guarnecida de quatrocientos hombre, se impedira, el que no conciga el enemigo el dessembarco, y para guardar el Burgo de Sⁿ. Francisco, y guarnecer las referidas fortificaciones, se necesita de mil y ducientos hombres sin los retenes (...)”⁹.

El rey ordenó el 26 de noviembre de 1691 que en la ciudad de Alicante se tuvieran diferentes conferencias a cargo de oficiales y personas con práctica en materia de fortificación. Pasarían cuatro meses hasta que el marqués de Castel Rodrigo solicitara el 4 de marzo de 1692 que se llevaran a cabo y que interviniese el gobernador

y D. Pedro Joseph Borrull, oidor y consejero de Castilla (Giménez, 2007)¹⁰. En éstas se propusieron las disposiciones que con más urgencia debían realizarse en la ciudad para mejorar su fortificación y las resumieron en cuatro puntos:

“(...) y los papeles que me han remitido sobre esta dependencia, resulta que se reduzen â quatro puntos, el primero es de la fortificazion y defensa que necesita de subsistencia permanente con la fabrica de un reçinto fuerte que cubra toda la çircunferençia de la Ciudad y sus Arrauales.

El segundo â que se preuenga una fortificaz^{on}. temporal que pueda defenderla en caso de que la Arma^{da}. Enemiga infestare estas costas y quisiere intntar âlgun desembarco.

el tercero â la fabrica de las cassas del Ayuntam^{to}. De la Ciu^d. y carzeles publicas que han quedado ârruynadas del todo con preçision de hauerse de fabricar de nuevo desde la primera piedra y compranse las alaxas que fueren inexusables p^{ra} la decençia y adorno de aquel Magistrado.

Y el quarto a la introduccion de Armas Municiones y bastimentos (...)”¹¹.

El virrey explicaba claramente cómo se recaudarían los fondos para llevar a cabo la fortificación permanente de la ciudad. El plan económico suponía gran austeridad, llegando a paralizar las obras del nuevo hospital. De las rentas de la ciudad se obtenían dos mil libras, de los ocho dineros que se otorgaban a obras de las iglesias. Dos se aplicarían a la fortificación. De igual forma se recaudaría de las sisas de la carne, del comercio del esparto, de los abastos del tocino y los cabritos, salinas de la Mata, bullas de la Santa Cruzada, impuestos sobre mercaderías extranjeras, derecho del tiraje de levante, etc.

La situación era desastrosa. La falta de medios con que se hallaban los reales cofres iba en aumento y no era de esperar que la situación mejorara *“en las angustias de este tiempo también es imposible que se adelante la nueva fortificazion que llevo referida”¹²*. Por esa razón se juzgaba muy importante y precisa la

fortificación temporal delineada por los sargentos mayores D. Simón Bernet y D. Diego de Herrera, cuya traza no se conserva.

Según el gobernador y D. Pedro Joseph Borull, el coste de las obras a ejecutar ascendía a 150.000 libras¹³, de las cuales 50.000 se destinaban a la “restauración y nueva edificaz^{on}. de las cárceles públicas y casas del ayuntamien^{to}. de la ciud^d. y compra de las alaxas de que necesitase para el decente ornato de su Magistrado^{on}”¹³. La circunvalación se valoraba pues en 100.000 libras, cifra muy similar a los “ochenta o noventa mil ducados”¹⁴ asignados por Pedro Juan Valero y Jose Castellón.

Se trataba de mucho dinero y no estaba claro qué parte del mismo se destinaba a la fortificación temporal y cuál a la permanente. Es por ello que el Consejo de Aragón solicitó al marqués de Castel Rodrigo precisar “donde empieza, y donde ácaba la fortificaz^{on}. de Alicante, y que costara el reçinto que llaman temporal”¹⁵ El 1 de abril de 1692 el virrey respondía que se hicieran los fosos, terraplenes y parapetos en tierra como en otras plazas. Pero Alicante contaba con tierra demasiado árida y salina, donde la capa vegetal que protegía las obras en tierra no podía crecer:

“A lo primero no tengo q responder haviendo embiado la planta, puesto que en ella se veen siete valuartes enteros, y dos medios q empiezan al mar y ácaban en la montaña de uajo del Castillo, y cerrando de oriente a poniente como alli se vee.

La fortificaz^{on}. temporal ha de ser formada de tierra los fosos, estrada cubierta terraplen y parapeto, y esto bien echo es defensible y permanente como se ve en mortara y otras partes donde se formaron las plazas de zespedes y después no se han cubierto de ladrillo o piedra asta q con el tiempo se ha ido executando como el s^{or}. Duque de Osuna hizo con algunos cuerpos (...)

Estas providenzias en Alicante las resiste el terreno y las imposivilita la gente. El terreno por q es todo un salinar esteril sin dedo de yerva ni forma de tener tierra travada con q se recurre a las tapias de pison, y estas acabadas dehazer

se desploman como Vs veéra por la inclusa copia de la q tuve del Gov^{or}. y luego acudió al reparo como convenia y no desacreditar la hobra ni desarruinar al pueblo.

*Lo que esto puede costar no lo se ni lo pregunto porque son trascendentales y creeran me echo con la carga de las dificultades y que no se piensa en fortificarlos con permanenzia y si tal se soñasen daríamos al traste con todo (...)*¹⁵.

Es evidente que no quería valorarse la fortificación temporal. Podía haber dos razones. Primera, que Bernet y Herrera no las presupuestasen, algo poco habitual. O segunda, que se pretendiera utilizar la obra como excusa para recaudar la ayuda y emplear el dinero para otros menesteres. La planta referida es la planta del recinto de circunvalación de Castellón y Valero cuyo coste sí estaba valorado. La respuesta evidencia que a los innumerables problemas que ya tenía Alicante se sumaba otro nuevo, esta vez de orden constructivo: el desplome de los tapias. La tierra del interior de las murallas se protegía por una camisa de piedra, pero al realizar la fortificación temporal únicamente con tierra apisonada y no existir entramado de madera resinosa que armase la fábrica, los desplomes aparecieron con suma facilidad:

“Señor , el miércoles antes de medio dia se desplomó un pedazo de las tapias de tierra q. dirigió Dⁿ. Diego de Herrera y entre quatro y cinco de la tarde se desplomó otro pedazo q. entrambos tendrán de latitud ciento y cinq^{ta}. Pies con poca diferencia con catorze de alto. Quedase reparando con toda aplicaz^{on}. Y espero lo estará breuem^{te}”¹⁶.

El dinero invertido servía de muy poco si por mínima que fuera la obra no era capaz de aguantarse a sí misma. Parece que los medios propuestos para las necesidades de reparos de las fortificaciones y guarda de la ciudad no fueron suficientes o jamás se llegaron a librar. No se habían podido concluir las fortificaciones temporales, ni tampoco se tenían las municiones y piezas de artillería necesarias:

“La Ciudad con estas experiencias, recelando otras, y considerando la suma importancia de su

defensa, llevada del amor, zelo, y fidelidad, que siempre ha professado à V.M. y su Real servicio, ha sicurrido varios medios, q puedê còducir al logro de efectuarse, y hazerle en ella una cumplida, y permanente fortificacion, que asseure su defensa, y custodia en todos, y sus mas utiles resguardos, para el aumento, y còsuelo general de todos sus naturales, animosos de sacrificar sus haciendas (...)

Últimamente supone, que las urgencias, que precisan al reparo, y defensa de la Ciudad, se reducen à tres puntos. El primero, à lo que es de su fortificacion permanente para en adelante, y de su continuada subsistêcia. El segundo, en quanto mira à la defensa prompta para resistir las pròximas, y probables invasiones, que se pueden temer en las Primavera. El tercero, en orden à las fabricas de las casas de la Ciudad, y Carceles publicas, que han quedado arruinadas del todo, con precisa urgencia de fabricarlas de nuevo desde la primer piedra (...)

Ademas de dichos reparos prompts, necessita la Ciudad, con la misma urgencia de armas, municiones, y bastimentos (...) y hasta el dia de oy no ha logrado la Ciudad obtener cosa de lo que se le concedió, lo qual, si huviera conseguido, con lo que ha procurado reparar por si (de que se hará representación) parece quedaría al prompto con algun resguardo para las invasiones temidas en las Primavera, no permitiêdole dexar la otra fortificacion firme, y permanente para la cumplida defensa (...) pareció que quedaría concluida del todo la fortificacion temporanea, y la ciudad con bastante municiones de boca para cautelar otra invasió, mas como, ni se percibieron los quinientos doblones, ni el jornal de Villa llenò todas las esperanzas que se prometían, no queda la fortificacion temporanea todos los cabales, ni menos se han podido recoger bastimentos (...)"¹⁷.

Como era de esperar, el rey tomó la decisión de ejecutar la fortificación temporal en la forma propuesta. Lo que menos costaría a las arcas y lo que la ciudad ejecutaría sin dilación, por carecer de defensa efectiva ante las noticias de amenaza real de la armada francesa por el Mediterráneo. La ciudad se había manifestado en contra de los

arbitrios propuestos por Valero, cuyo proyecto había sido defendido por el gobernador Jaime Antonio Borrás (Rosser, 1990). Así pues, proponía nuevos medios económicos para poner en guarda y defensa su fortificación. Al mismo tiempo, en septiembre de 1693, el nuevo gobernador de Alicante, D. Joseph de Borja (Bernabé, 2008)¹⁸, informaba sobre el estado en el que se hallaba la plaza.

3. Conclusiones

El ataque francés sufrido por la ciudad de Alicante en 1691 y los episodios bélicos posteriores de la Guerra de Sucesión, plasmaron la incapacidad de las fortificaciones alicantinas tanto por el frente marítimo como por el interior.

Ante la escasez de medios económicos y el bajo apoyo de la Corona para la modernización de las estructuras defensivas de Alicante, después del bombardeo francés, la ciudad de Alicante llevó a cabo dos actuaciones defensivas: las obras del Baluarte de San Carlos, construido bajo la traza de un ingeniero cualificado como Ambrosio Borçano, único elemento de fortificación permanente ejecutado; y la fortificación temporal diseñada por Bernet y Herrera. Ambas tuvieron la misión de evitar nuevos desembarcos por el frente marítimo de Bavel, tan agravado por el bombardeo francés.

El desfase entre las obras de fortificación de Alicante y los avances en las nuevas técnicas constructivas siempre fue notable. Los avances de la artillería superaron con creces los tiempos de ejecución de las obras defensivas.

Notas

(1) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/43 Carta de 10 de noviembre de 1691.

(2) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/45 Carta de 10 de noviembre de 1691.

(3) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/46 Carta de 8 de noviembre de 1691. Copia en AMA. Arm. 11. Lib. 7. Llibre de cartes escrites de la Ciutat de Alacant de 1691. Fol. 153 y ss.

- (4) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/46 Carta de 8 de noviembre de 1691. Copia en AMA. Arm. 11. Lib. 7. Llibre de cartes escrites de la Ciutat de Alacant de 1691. Fol. 153 y ss.
- (5) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/46 Carta de 8 de noviembre de 1691. Copia en AMA. Arm. 11. Lib. 7. Llibre de cartes escrites de la Ciutat de Alacant de 1691. Fol. 153 y ss.
- (6) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/46 Carta de 8 de noviembre de 1691. Copia en AMA. Arm. 11. Lib. 7. Llibre de cartes escrites de la Ciutat de Alacant de 1691. Fol. 153 y ss.
- (7) El *Jornal de la Villa* para la fortificación temporal consistía en pagar tres ducados por cada vecino, exceptuando los eclesiásticos y los pobres.
- (8) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 556. Fol. 12/52.
- (9) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 674. Fol. 47/46 Carta de 8 de noviembre de 1691. Copia en AMA. Arm. 11. Lib. 7. Llibre de cartes escrites de la Ciutat de Alacant de 1691. Fol. 153 y ss.
- (10) Pedro José Borrull fue catedrático de Código e Institua de la Universidad de Valencia entre 1669 y 1685 antes de ocupar la asesoría del justicia criminal de Valencia y ejercer como asesor del *Portantveus del General Gobernador* de la capital. El 12 de septiembre de 1689 fue elegido para oidor de causas criminales en la Audiencia foral, interviniendo en la represión de la Segunda Germanía.
- (11) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 556. Fol. 12/50-58.
- (12) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 556. Fol. 12/52.
- (13) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 556. Fol. 12/53.
- (14) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 556. Fol. 12/52.
- (15) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 556. Fol. 12/59.
- (16) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 557. Fol. 36/9. Carta del 1 de abril de 1692.
- (17) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 557. Fol. 36/9. Carta del 1 de abril de 1692.
- (18) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 557. Fol. 36/10. Carta del 9 de marzo de 1692.
- (19) ACA. Consejo de Aragón. Leg. 557. Fol. 36/14.
- (20) D. Josep de Borja Llansol, conjuntamente con la titularidad de la Gobernación, fue nombrado “*Administrador de los derechos Reales de V.Mgd. en dicha ciudad de Alicante y de las Salinas de la Mata y Orihuela, con el sueldo de trescientos escudos al mes*”. *Ostentará el cargo desde 1693 hasta 1700*, en Bernabé Gil, D. (2008). “Nobles valencianos en el servicio regio. La provisión del oficio de portantveus de gobernador ultra sexonam en la edad moderna. Revista de Historia Moderna”, en *Anales de la Universidad de Alicante* N° 26, pp. 13-60.

Referencias

- Bernabé Gil, D. (2008). “Nobles valencianos en el servicio regio. La provisión del oficio de portantveus de gobernador ultra sexonam en la edad moderna. Revista de Historia Moderna”, en *Anales de la Universidad de Alicante* N° 26, pp. 13-60.
- Giménez López, E (2007). “El exilio de los borbónicos valencianos”, en *Revista de Historia Moderna: Anales de la Universidad de Alicante*, N° 25, pp. 11-51.
- González Avilés, A.B (2014). “El proyecto de fortificación de Castellón y Valero de 1688 para la plaza de Alicante”, in *Biblio 3W*, Vol. XIX.

Pérez Millán, M.I; González Avilés, A.B.; Echarri Iribarren, V (2014). "The fortification of Alicante designed by the engineer Ambrosio Borçano", in *Wit Transactions on the Built Environment*, vol. 143.

Rosser Limiñana, P (1990). *Origen y Evolución de las Murallas de Alicante*. Ayuntamiento de Alicante. Conselleria de Cultura, Educació i Ciencia. Generalitat Valenciana. Alicante. p. 115.

El fuerte de San Lorenzo del Puntal (Cádiz) y el fuerte de San Fernando de Bocachica (Cartagena de Indias): una visión comparada

Gabriel Granado Castro^a, Jorge Galindo Díaz^b, Hugo Aragón Barreto^b

^aUniversidad de Sevilla, Sevilla, España, ggranado@us.es , ^bUniversidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia, jagalindod@unal.edu.co, haaragonb@unal.edu.co

Abstract

Through a comparative study of two similar fortifications in their geometric and defensive characteristics, this paper gives a description of each of them on a historical narrative that allows specifying how the processes of transformation and adaptation of buildings was given continuously, like a single project it were , away from the traditional model usually think that American fortifications were a simple adaptation of which were built in Spain .

Keywords: Cádiz, Cartagena de Indias, Ignacio Sala, fortification.

1. Introducción

En la ciudad española de Cádiz, puerto de embarque de muchos de los ingenieros militares que tendrían a América como destino, existe desde el siglo XVI el fuerte de San Lorenzo del Puntal, caracterizado geométricamente por tener una planta ovalada dotada de un frente curvo que mira al mar y dos semibaluartes con flanco y foso orientados hacia el frente de tierra. Su posición estratégica está claramente vinculada al fuerte de Matagorda de tal manera que entre ambos se podía producir un fuego cruzado defendiendo la entrada a la bahía.

Por su parte, en la ciudad americana de Cartagena de Indias (actual Colombia) se levantó desde mediados del siglo XVIII el fuerte de San Fernando de Bocachica, de características morfológicas similares al de Cádiz en tanto adoptó una planta de forma elíptica con un frente curvo orientado hacia el mar, que mira a la batería de San José, mientras dos baluartes dirigen sus puntas al frente de tierra.

Ambos edificios comparten no solo semejanzas geométricas y defensivas, sino también la presencia del ingeniero militar Ignacio Sala, traductor al castellano de las obras de Vauban y quien trabajaría en Cádiz entre 1730 y 1748, antes de ser enviado a América en calidad de Gobernador y Comandante General de Cartagena de Indias (Gutiérrez, 1991).

Un relato de la génesis histórica de ambos fuertes se presenta a continuación, describiendo a la vez las particularidades arquitectónicas de cada edificio con el fin de demostrar que ellas no fueron el resultado de un simple proceso de aplicación de saberes desde el centro hacia la periferia sino más bien un proceso en doble vía en el cual cada ajuste espacial o constructivo se entendía como parte de un mismo proceso de mejora continua sobre las estructuras defensivas.

2. El fuerte de San Lorenzo del Puntal

Situado en una de las zonas más estratégicas de la bahía de Cádiz, justo en la entrada a la misma,

produciendo un estrechamiento del canal de acceso (Fig. 1), este lugar despertó tempranamente la necesidad de los gaditanos de fortificarlo y convertirlo en uno de los puntos claves del sistema defensivo, capaz de protegerlos de las constantes amenazas extranjeras.

Se trataba de una de las zonas de mas fácil acceso desde el mar, tal como se demostró en el fatídico ataque angloholandés de 1596.



Fig. 1- Detalle de la Planta General de la ciudad de Cádiz y su bahía. Fines s. XVI. Institut Cartogràfic de Catalunya (Chías, 2011: 18).

1.1. Orígenes

Durante todo el siglo XVI habían sido constantes las peticiones por parte de los regentes de la ciudad respecto a la necesidad de reforzar las defensas de la misma. La ciudad disponía, tan solo, de un pequeño muro de tierra y un castillo en estado ruinoso (Fernández, 1973: 3-4).

Entre estas necesidades ya se apuntaba como importante la entrada a la Bahía, con sus dos extremos: Matagorda y San Lorenzo del Puntal. A pesar de ello, los primeros esfuerzos económicos irán destinados a la defensa del territorio urbano de la propia ciudad, dejando la bahía para futuras dotaciones.

En la segunda mitad del siglo XVI empezaron a trabajar en el sistema defensivo de Cádiz diversos ingenieros italianos que introdujeron las innovaciones propias del sistema de frentes abaluartados. El primero de ellos, Giovan Battista Calvi, consideró en 1557 la necesidad perentoria de edificar tres baluartes en la parte de la ciudad que miraba hacia la bahía, si bien para los proyectados en el arrecife, en el que se incluía el fuerte del Puntal, no existía dotación económica (Martínez, 2002: 312-319). A Calvi le sucedieron Giacomo Fratino y Vespesiano Gonzaga, los cuales tampoco pudieron dar comienzo al fuerte del Puntal, empleando los escasos caudales suministrados en la defensa de la ciudad, fundamentalmente en el frente de tierra y de la bahía (Garófano, 2012: 25-27).

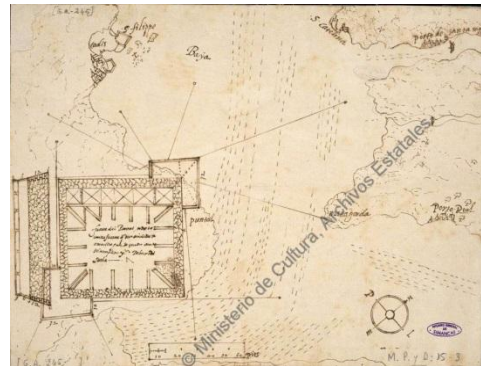


Fig. 2- Plano del Fuerte del Puntal en la bahía de Cádiz, con indicación de las obras que debían hacerse en él para su mejor defensa. 1589. (Archivo General de Simancas, Guerra y Marina, legajos 00245, 116).

No será hasta la llegada de Tiburcio Espanoqui a Cádiz en 1587 cuando se retome la posibilidad de edificar un fuerte en el sitio del Puntal. De hecho, era considerada una de las actuaciones prioritarias para el ingeniero italiano (Garófano, 2012: 28). Las obras comenzaron en 1588 y en mayo de 1589 ya estaban terminadas. Se trataba de un fuerte de pequeñas dimensiones, con escasa altura, cinco piezas de artillería y cuatro aposentos (Fig. 2). En 1594 se añadieron tres espacios más y un cuerpo de guardia (Fernández, 1973: 24). Verdaderamente no se pensaba que esta primitiva defensa pudiera cumplir su misión de impedir la entrada de naves a la bahía.

1.2. Su reconstrucción tras el ataque de 1596

Las deficiencias existentes en el sistema defensivo de Cádiz se pusieron de manifiesto cuando el 30 de junio de 1596 una gran flota de buques ingleses y holandeses entró en la bahía y, sin apenas resistencia, consiguió entrar en la ciudad, arrasándola por completo (Abreu, 1866). Precisamente el desembarco de las tropas angloholandesas se realizó en las inmediaciones del fuerte del Puntal, no ofreciendo dicha pieza resistencia alguna (Concepción, 2002: 145-157) a tal punto que el fuerte fue tomado y destruido por las tropas enemigas.

Una vez la coalición angloholandesa abandonó la ciudad, la corona española estudió la recomposición de la ciudad y sus defensas. Para tal cometido Felipe II envió a Cádiz a Cristóbal de Rojas, que ya había trabajado en la ciudad como maestro de obras, pero que ahora era enviado en calidad de ingeniero. Con respecto al fuerte del Puntal se decidió deshacerlo y mejorarlo en el mismo paraje pero adelantándolo en el mar (Mariátegui, 1985: 35).

En todas las deliberaciones que se llevaron a cabo sobre la forma de fortificar la ciudad tras el saqueo de 1596, los fuertes del Puntal y Matagorda cobraban una importancia capital en el control de la bahía.

Pese a que en octubre de 1597 Felipe II decidió aprobar los proyectos de fortificación de la ciudad, entre los que se incluía la reconstrucción del fuerte de San Lorenzo del Puntal, todavía en 1608 Cristóbal de Rojas no había podido dar principio al mismo por falta de caudales y por haberse ocupado en la construcción del Castillo de Santa Catalina y la fortificación de los baluartes en el frente de tierra. Tan solo había sido posible cortar un millar de pinos para hacer estacadas para los cimientos (Fernández, 1973: 58).

En enero de 1612 informaba Cristóbal de Rojas al Rey de que la cimentación del fuerte del Puntal iba firme y muy adelantada, pero que necesitaba una mayor dotación económica para que se terminara (Mariátegui, 1985: 105).

La obra del fuerte prosiguió de manera discontinua durante los siguientes años. En

1616, muerto ya Cristóbal de Rojas, solo estaban levantados los cimientos y a finales de dicho año se realizaron reformas en el proyecto original, corrigiendo defectos que habían sido detectados en el proyecto del castillo de Santa Catalina. A partir de este momento las obras del fuerte fueron asumidas por el juez de comisión de las torres atalayas de Andalucía, Juan de la Fuente Hurtado (Fernández, 1973: 68-69).

En 1623, el fuerte se encontraba a punto de ser puesto en defensa y en el nuevo ataque angloholandés (1625), esta vez bien repelido, el fuerte se encontraba ya terminado.

El aspecto definitivo del fuerte de San Lorenzo del Puntal en el siglo XVII se puede observar en la planta del mismo que se incluye en el Atlas Heliche de mediados de dicha centuria (Fig. 3).

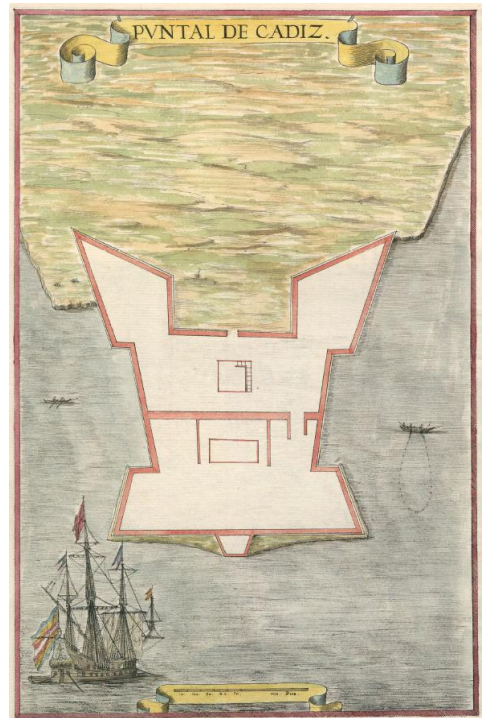


Fig. 3- Planta del Fuerte de San Lorenzo del Puntal. Medios siglo XVII. Atlas del Marqués de Heliche (Sánchez, 2004).

1.3. Las reformas de Ignacio Sala

A pesar de que el fuerte requería obras para su completa terminación, tales como la finalización

de su talud y estrada cubierta, según informe de Julio Román de Arellano de 1639 (Fernández, 1973: 84), pocas fueron las intervenciones a las que fue sometido en todo lo que restó del siglo XVII. No será hasta bien entrado el siglo XVIII, una vez creado el cuerpo de ingenieros militares tras la instauración borbónica en la monarquía, cuando se replanteó nuevamente el estado de las defensas de la ciudad de Cádiz y entre ellas, la consolidación del fuerte de San Lorenzo del Puntal.

En esa transformación de la ciudad de Cádiz como plaza fuerte en el siglo XVIII jugaría un papel crucial la figura de uno de los mejores ingenieros militares españoles de la época, Ignacio Sala, quien llegó a Cádiz en 1717 y participó casi en la totalidad de las obras que se

hicieron en la ciudad hasta que en 1749 fue trasladado a Cartagena de Indias para dirigir la reconstrucción de sus defensas tras el ataque de Vernon. En los más de 30 años que Sala estuvo en Cádiz dirigió todas las obras de fortificación, permitiendo que la ciudad se convirtiera en uno de los puertos más seguros del país.

Las obras de remodelación en el fuerte de San Lorenzo del Puntal comenzaron en 1724 y se prolongaron por espacio de seis años más, modificándose su frente de tierra mediante la construcción en él de una nueva batería que si bien no llegaba a prefigurar la cortina curva que ostentará años después, sí destacaba la importancia de este flanco en su labor defensiva de la bahía de Cádiz (Fig. 4).

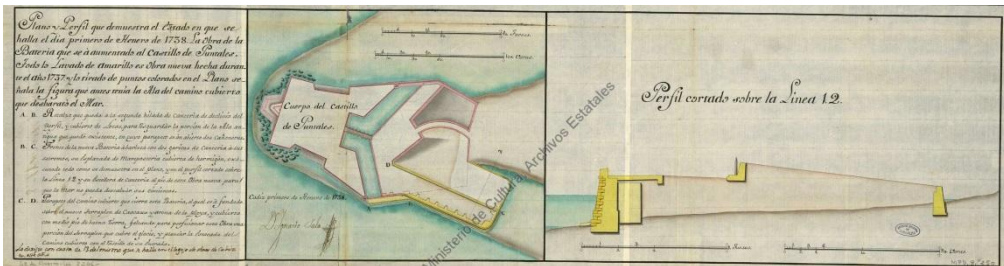


Fig. 4- Planta y perfil del castillo del Puntal. 1 de enero de 1738. Ignacio Sala (Archivo General de Simancas, Secretaría de Guerra, legajos 03246).

2. El fuerte de San Fernando de Bocachica en Cartagena de Indias

En el lugar que hoy ocupa el fuerte de San Fernando, defendiendo el paso por el canal de Bocachica, sobre la isla de Tierrabomba, se levantó entre 1646 y 1649 el castillo de San Luis de Bocachica, con traza del ingeniero Juan de Somovilla y construido bajo la dirección técnica de Juan Bautista Antonelli. En 1697 el edificio fue destruido por el ataque de Pointis y posteriormente reconstruido por Juan de Herrera y Sotomayor en 1715, aunque las obras no estaban terminadas para cuando el sitio fue atacado nuevamente, esta vez por Vernon, en 1741. Con la llegada de Ignacio Sala a Cartagena de Indias, en 1749, una de sus primeras decisiones tuvo que ver con determinar el emplazamiento y la geometría de un nuevo fuerte capaz de reemplazar al de San

Luis. Para entonces existía una propuesta formulada con anterioridad por el ingeniero Juan Bautista Mac Evan según la cual los frentes del nuevo edificio debían situarse de manera paralela al acceso para que así la batería pudiese apuntar al costado de los barcos enemigos que entraran por el canal. Contrariamente, Sala era de la idea de disponer el fuerte con su frente hacia el mar para que los barcos fuesen abatidos por la proa (Cruz, 2013).

Ambas propuestas, enfrentadas de manera radical, fueron enviadas a la Corona, en donde fue escogida la de Mac Evan, quien para entonces ya había fallecido. Su propuesta se inscribía en una planta elíptica que generaba una cortina circular enfrentada a la batería de San José (rediseñada esta sí por el propio Sala en 1751), con dos amplios baluartes que apuntaban hacia tierra firme.

2.1. La construcción del fuerte de San Fernando

Los primeros trabajos de construcción del fuerte americano tuvieron lugar entre 1753 y 1760, bajo la dirección del ingeniero militar Antonio de Arévalo. Un plano de esos años (Fig. 5) permite identificar el rápido avance de las cimentaciones y el fiel respeto por los diseños de Mac Evan.



Fig. 5- Planta del fuerte de San Fernando que se esta construyendo en el canal de Bocachica, 1753, por Lorenzo de Solís. Archivo General de la Nación (Colombia), Map. 4, Ref. 402-A.

El edificio se organiza efectivamente alrededor de un gran espacio libre en forma de U, de aproximadamente 40 por 60 m, desde el cual se puede acceder a todos los recintos, los cuales se cubren mediante bóvedas de arista. También desde el patio se eleva una rampa de carácter monumental que conduce a una terraza almenada desde la cual se tiene una vista panorámica del entorno.

Las entradas al edificio son dos: la primera es desde el mar, de tal manera que sobre la cortina curva se levanta una imponente portada hecha en piedra dotada de un puente levadizo. La segunda entrada, más modesta, se sitúa en la parte de tierra firme a través de una pasarela que salva el foso.

Desde el punto de vista su materialidad, el edificio se resuelve a partir de potentes muros

perimetrales de carga hechos con bloques de piedra caliza, a veces mezclados con ladrillos y piedras más pequeñas. Morteros elaborados a partir de cal, puzolana, polvo de ladrillo y gutagamba (resina vegetal propia del sitio), también están presentes en las mamposterías (Campos, 2003).



Fig. 6- Vista actual del patio y rampa del fuerte de San Fernando de Bocachica. Foto: J. Galindo.

2.2. Cambios posteriores a su construcción

Con posterioridad a su terminación, en 1760, el fuerte de San Fernando de Bocachica no ha sufrido alteraciones profundas en su espacialidad: el patio central, la rampa de acceso a la terraza y los salones interiores (divididos entre sí por los pesados muros de carga y pilares) se han conservado con unas pocas intervenciones de mantenimiento. Es por ello que se puede afirmar que el fuerte de Cartagena es todavía el claro resultado de más de 200 años de la experiencia de la fortificación defensiva hispanoamericana.

El fuerte de San Fernando de Bocachica nunca fue atacado y durante buena parte del siglo XIX fue olvidado y abandonado, hasta que en 1958 se empezaron a dar las primeras acciones para su recuperación.

3. Similitudes entre los fuertes de San Lorenzo de Puntal y San Fernando de Bocachica

Si bien hasta finales del siglo XVIII los fuertes del Puntal y San Fernando guardaban diferencias geométricas, sí tenían en su concepción varios aspectos comunes:

(a) ambos casos eran producto de procesos de reconstrucción en donde el nuevo edificio se planteaba como una solución “mejorada” de lo existente; (b) las dos edificaciones tienen como objetivo principal la defensa del acceso a una bahía para lo cual deben dotarse de un frente de mar y reguardarse de posibles ataques que llegaran desde tierra mediante bastiones angulares que se proyectan desde el cuerpo principal separados a su vez mediante un foso de la tierra

firme; sumado a lo anterior, (c) en los dos casos el fuerte está acompañado por una batería que desde el otro lado de su posición, acompaña mediante fuego cruzado su accionar ofensivo.

Adicionalmente, tanto en el fuerte de San Lorenzo de Puntal como en el de San Fernando de Bocachica se advierten similitudes de escala (Fig. 7), siendo el primero de mayor superficie y de dos pisos de altura, al menos en la actualidad.

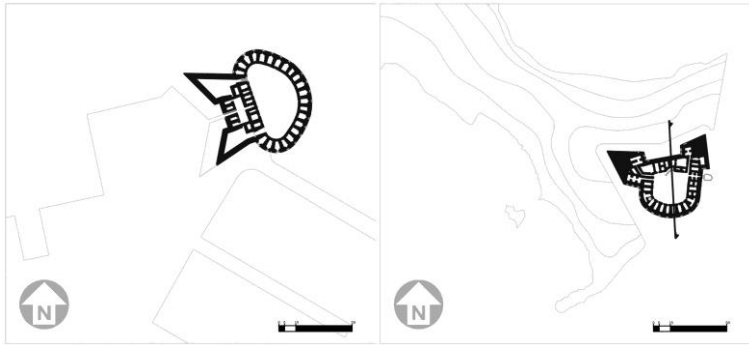


Fig. 7- Vista comparada de los fuertes de San Lorenzo de Puntal (izquierda) y San Fernando de Bocachica (derecha), dibujados a la misma escala (elaboración propia).

En cuanto al enorme parecido del trazado en planta, es importante destacar que la actual forma del fuerte de San Lorenzo del Puntal es resultado de las transformaciones acontecidas entre 1862 y 1863 con el fin de recuperar el edificio luego del considerable deterioro sufrido por el fuerte tras su decisiva participación en la defensa de la ciudad durante el asedio napoleónico (1810-1812). Esta remodelación cambiará completamente su estructura y geometría, siendo la misma la que goza actualmente.

Si las reformas de Sala en el siglo XVIII se centraron en el frente de tierra, esta nueva remodelación cambiará la geometría del frente de mar, utilizando, en el diseño de la planta, arcos de circunferencia (Fig. 8) y dejando obsoleta la estructura abaluartada que había defendido su forma desde su construcción en el siglo XVI.

Estas actuaciones serán realizadas por el Ingeniero Brigadier del Cuerpo de Ingenieros del

Ejército Español D. Rafael Cerero Sáenz (1834-1906).

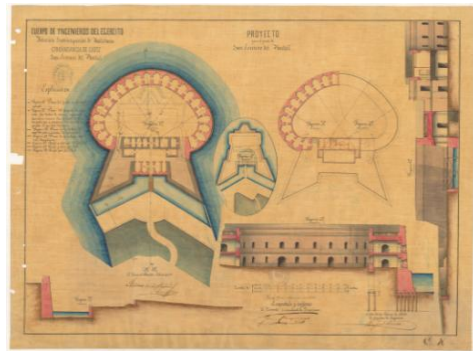


Fig. 8- Planta, perfil y vista del castillo del Puntal. 20 de febrero de 1862. Rafael Cerero (Archivo General Militar, Madrid, plano CA-1/6).

La solución adoptada (Fig. 8) emplea en el frente de mar una cortina continua formada por varios tramo circulares con diferentes centros, similar a la que se empleó en las reformas realizadas por esas fechas en el castillo de San

Sebastián y que sin duda también fueron adoptadas a partir del diseño de San Fernando de Bocachica.

4. Conclusiones

El breve estudio que se reseña en esta comunicación pretende entonces demostrar la manera en que la experimentación tiplógica y constructiva era una actividad inherente a la del ingeniero militar del siglo XVIII, a través de un proceso de continuos ajustes a las estructuras fortificadas.

Los avances que se dieron en tanto en Cádiz como en otras ciudades españolas, en materia defensiva y arquitectónica, sirvieron de referente a las transformaciones aplicadas en los territorios americanos dentro de un proceso de

continuidad, de tal manera que los logros allí alcanzados, también contribuían a nuevos procesos de ajuste y adaptación en la península ibérica.

En cuanto a la labor técnica y militar de Ignacio de Sala, ella está aún por ser estudiada. En el caso que nos ocupa, se advierte una coherencia en sus propuestas defensivas así como una enorme capacidad de comprender el conjunto de particularidades del territorio en el que debía adelantar sus proyectos.

Y aunque Sala no apoyara la disposición que finalmente adoptara el fuerte de San Fernando de Bocachica, se destaca su papel en la reorganización defensiva de Cartagena de Indias y su capacidad organizativa y de gestión de las obras a su cargo.

Referencias

- Abreu F.P. de (1866). “Historia del Saqueo de Cádiz por los Ingleses en 1596”, en *Revista Médica*. Ed. Cádiz.
- Cabellos, E. (1991). *Cartagena de Indias: mágica acrópolis de América*. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Campos, D.P. (2003). *Investigación del fuerte de San fernando de Bocachica: una visión integral*. UPV. Valencia.
- Chías P., Abad T. (dirs) (2011). *El Patrimonio Fortificado. Cádiz y el Caribe: una relación transatlántica*. Universidad de Alcalá. Ed. Alcalá de Henares.
- Concepción, F.J. de la (2002). *Emporio de el Orbe. Tomo II*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Ayuntamiento de Cádiz. Ed. Cádiz.
- Cruz, P. (2013). “El ingeniero militar Ignacio Dala, Gobernador y Comandante General de Cartagena de Indias. Noticias de su pase a Indias y de su labor en las defensas de la ciudad”, en: *Laboratorio de Arte* 25; pp. 469-481.
- Fernández V. (1973). *Las defensas de Cádiz en la Edad Moderna*. C.S.I.C. Escuela de Estudios Hispano-Americanos. Ed. Sevilla.
- Gutiérrez, R. (1991). *Territorio y fortificación. Vauban, Fernández de Medrano, Ignacio Sala y Félix Prósperi. Influencia en España y América*. Ed. Tuero, Madrid.
- Garófano R. (2012). *Cádiz Amurallada. Su registro fotográfico*. Quorum Editores. Ed. Cádiz.
- Martínez D. (2002). *Giovan Battista Calvi. Ingeniero de las fortificaciones de Carlos V y Felipe II (1552-1565)*. Ministerio de Defensa. Ed. Barcelona.
- Sánchez R., Testón I., Sánchez C. M. (2004). *Imágenes de un imperio perdido. El Atlas del Marqués de Heliche. Plantas de diferentes Plazas de España, Italia, Flandes y Las Indias*. Presidencia de la Junta de Extremadura. Ed. Badajoz.

Le fortificazioni della Toscana tirrenica: evoluzione geo-storica e condizioni attuali

Anna Guarducci

Historical Sciences and Cultural Heritage Department, University of Siena, Italy, annaguarducci@gmail.com

Abstract

The fortifications system of Tyrrhenian Tuscany – covers a timespan from Medieval Age to 19th century. It is composed by more than 150 structures. This system remained substantially intact until the unification of Italy. From 1863-66 most part of these fortifications was demilitarised and forsaken or were sell to privates. The research evaluates the fortifications geo-historical evolution and also their present conditions, like present property, preservation and scope. The geo-historical analysis showed in this conference focus the attention on three very important periods for training of the fortifications system: Medieval Age until 1500; 16th-17th centuries; 18th-19th centuries. The second part of my study concerns present conditions of the fortifications. In fact, several buildings are unfortunately disappeared or not identifiable, and others are inaccessible because they are located on private ownerships precluded to the public. However, in Tyrrhenian Tuscany there is a remarkable architectural and cultural heritage, that it isn't always known and appreciated by local administrations, by protection authorities, by citizens and tourists.

Keywords: Fortifications, Tyrrhenian Tuscany, typology, geo-historical evolution, present conditions.

1.Introduzione

Il sistema delle fortificazioni della Toscana tirrenica – la cui genesi va dal Medioevo al XIX secolo – è costituito da 160 centri fortificati, singole fortezze (o ridotti e batterie), torri di guardia e casotti per residenza di soldati e cavalleggeri guardacoste, ed è rimasto sostanzialmente integro fino all'unità d'Italia. Dal 1863-66, gran parte delle strutture è stata smilitarizzata e abbandonata, oppure venduta a privati e ristrutturata per residenze civili. La ricerca, condotta con Marco Piccardi e Leonardo Rombai, considera la storia e le condizioni attuali delle strutture: proprietà, stato di conservazione e destinazione d'uso¹. La presente analisi geo-storica si concentra sui tre periodi del processo di formazione del sistema fortificatorio costiero: il Medioevo fino al 1500, l'età moderna

con il governo mediceo (XVI-XVII secolo) e i tempi moderni-contemporanei con il governo lorenese (inizio XVIII-metà XIX secolo). I periodi con le relative dinamiche sono rappresentati in tre carte tematiche che evidenziano, di volta in volta, le strutture edificate ex novo e le preesistenti ma riorganizzate in modo rilevante. Una quarta carta tematica localizza tutte le strutture raggruppate per tipologie ed evidenzia quelle scomparse o non identificate. La seconda parte dell'indagine verte sui processi recenti e sullo stato attuale: oltre alle fortificazioni scomparse e a quelle inaccessibili perché private e precluse al pubblico, esistono strutture in stato di rovina o di abbandono o che, viceversa, riflettono interventi anche recenti di restauro, ristrutturazione (con

alterazioni) e riutilizzo per funzioni civili pubbliche o private. Da quanto è stato possibile accertare, siamo in presenza di un ragguardevole patrimonio di valori culturali che dovrebbe essere meglio considerato per la pianificazione del territorio e le politiche del paesaggio, per obiettivi di recupero e sviluppo sostenibile.

2. Il periodo medievale: l'avvio della costruzione del sistema difensivo. Centri murati, forti, torri e posti militari presenti sul litorale al 1500

L'impianto della prima generazione di svettanti torri isolate, di forma circolare o tronco-conica, e di centri muniti di fortificazioni castrensi, per complessive 62 strutture (48 nel continente e 14 nelle isole), si colloca nei secoli del pieno e basso Medioevo. Fu allora che vennero fondati o rifondati i paesi murati di Avenza, Pietrasanta, Livorno, Populonia, Piombino, Castiglione della Pescaia, Talamone, Orbetello e Porto Ercole nel continente. Singole torri furono edificate – spesso a guardia di scali – a Motrone, alla foce antica dell'Arno (Torretta), intorno a Porto Pisano e Livorno (Marzocco, Frascetta, Torrerossa, Magnale, Fornice, Torretta, Meloria), ad Antignano, Romito, Vada, Marina di Cecina, San Vincenzo, tra Rimigliano e Baratti (Torre vecchia-Torraccia, Torre nuova, Baratti e Casaccia), nel golfo di Follonica (Torre del Sale e Troia Vecchia), nella costa castiglione e fino all'Ombrone (Cala Galera, Rocchette, Trappola, Saline della Trappola), nei Monti dell'Uccellina (Castelmarino, Collelungo, Cala di Forno, Torre Alta, Uccellina, Torre Bassa, Mulinaccio di Talamone), nel colle di Talamonaccio e nel litorale dell'Argentario e dell'Orbetellano (Nassa, Argentiera, Cala Grande, Maddalena, Terrarossa, Torre ai Frati, San Pancrazio). Piccoli centri fortificati – Capraia Castello e Giglio Castello (oltre a quelli elbani interni di Rio, Capoliveri, Marciana, Sant'Ilario, San Piero in Campo) – sorsero anche nelle isole; insieme con la Torre Vecchia a Gorgona e i castelli a Montecristo e a Pianosa (l'ultimo nei secoli XII e XIV ripetutamente saccheggiato da Genova). L'Elba fu dotata dei forti di Volterraio e Giove/Giogo e delle torri di San Giovanni, Rio Marina, Marina di Campo,

Capo Sant'Andrea e Marciana Marina; il Giglio venne difeso dalla torre del Porto e un'altra torre fu edificata nell'isolotto di Palmaiola nel canale di Piombino. La creazione di un sistema fortificatorio costiero ha inizio – più che con le strategie territoriali delle consorzierie feudali dominanti tra Lunigiana e Maremma (dai Malaspina agli Aldobrandeschi) – con il risveglio di Pisa come città marinara che, a partire dai secoli X-XI, conquistò gran parte dello spazio tirrenico. Nei secoli successivi, anche altre città offrirono il loro contributo: Lucca a nord (con gli scali di Motrone e Viareggio, gli unici presenti a settentrione di Livorno-Porto Pisano) e Siena a sud (con le sedi fortificate e torri della costa fra l'Ombrone e Porto Ercole). Castelli, torri e altre postazioni militari già alla metà del XIV costituivano un reticolo relativamente denso ed efficace, almeno nella trasmissione alle città dominanti (specialmente a Pisa) delle informazioni utili per la sicurezza loro e delle stesse coste ed isole. Il Principato di Piombino nel XV secolo eresse la rocca di Populonia, con la sottostante torre di Baratti, a difesa di quell'antico scalo, insieme con i forti e le torri dell'Elba.

3. Il periodo mediceo: il potenziamento e l'adeguamento per la funzione militare

Il secolo d'oro delle fortificazioni è il XVI: le guerre tra Spagna e Francia per il predominio nel Mediterraneo, in Italia ed Europa, interagendo con l'offensiva scatenata da turchi e barbareschi, resero indispensabile la riorganizzazione e il potenziamento del sistema. Una febbrile attività di cantieri militari interessò il litorale e le isole per circa 90 nuove strutture, aperti dagli Stati che si ripartivano il litorale toscano (ad eccezione del Principato Cybo Malaspina di Massa Carrara). Il protagonista principale fu il granduca Cosimo I dei Medici (1537-74), che finì con l'operare anche nel Principato di Piombino – dove nel XVI secolo furono edificate svariate torri – e nella costa maremmana compresa fra Talamone e Burano che, nel 1555-57, era passata alla Spagna e organizzata come Stato dei Presidi di Orbetello. E' proprio tra gli anni '30-'40 del XVI e il primo decennio del XVII secolo che furono costruite

molte fortificazioni turre (a pianta quadrata con basamento scarpato) e bastionate, che rivelano in tanti casi i canoni architettonici e le soluzioni tecnologiche della più innovativa produzione rinascimentale di architetti e ingegneri di grande fama, al fine di contrastare l'azione devastante delle artiglierie con l'impiego di nuove tecniche difensive.

Le realizzazioni edilizie cinquecentesche più importanti furono le due città portuarie fortificate di Portoferraio e Livorno, progettate e costruite per volere di Cosimo. La prima (con i tre forti di Falcone, Stella e Linguella) fu realizzata da Giovan Battista Belluzzi detto il Sanmarino nel 1548 (con completamento ad opera di Giovanni Camerini); la seconda, iniziata negli anni '70 sotto il principato di Francesco I e la direzione di Bernardo Buontalenti, fu costruita intorno al piccolo castello tardo-medievale – già riorganizzato all'inizio dello stesso secolo da Antonio da Sangallo il Giovane con la Fortezza Vecchia – nell'arco di alcuni decenni e poi dotata delle torri del Fanale e Mulinaccio e del forte dei Cavalleggeri. Tra 1602 e 1606 la Spagna aggiunse all'Elba un terzo centro fortificato, Longone, di forma stellata, come contraltare alla Portoferraio medicea, su progetto di don Garcia di Toledo (che utilizzò i disegni di Francesco Paciotto). Nel 1678, le difese di Longone furono consolidate con l'aggiunta di Forte Focardo, sulla parte opposta dell'insenatura (oggi Porto Azzurro). Negli anni '50 del XVI secolo, anche le difese di Piombino, già potenziate alla metà del XV secolo, furono ulteriormente rafforzate dal Camerini (con lavori a Castello, Rocchetta e cinta muraria). Nei Presidios spagnoli, tra la metà del XVI e l'inizio del XVII secolo – con impiego di tecnici medicei come lo stesso Camerini – fu creato un complesso colossale di fortificazioni, con il rafforzamento della cinta bastionata di Orbetello e di Porto Ercole (potenziato con i forti Filippo e torre del Mulinaccio, Stella, Santa Caterina e Santa Barbara), e la costruzione dei forti delle Saline d'Albegna, di Porto Santo Stefano e di Burano: strutture che si integrarono con le preesistenti realizzate da Siena e con quelle nuove medicee e piombinesi.

Tra XVI e inizio XVII secolo furono edificate numerose altre torri costiere² e casotti di militari per cavalleggeri³ per infittire il sistema e per consentire una più efficace sorveglianza. A nord di Livorno le nuove realizzazioni furono poche: la torre nuova di Bocca d'Arno (dopo il Taglio Ferdinando del 1607 che spostò a nord la foce del fiume) e la Torre Riccardi alla foce di Fiume Morto, costruita nel 1604 dalla famiglia fiorentina. Nella Versilia lucchese, la torre Matilde di Viareggio fu eretta nel 1534 sulla destra dell'emissario Burlamacca e, attorno alla struttura (che sostituiva la più arretrata torre medievale), sorse l'embrione del nuovo insediamento portuario. Più a nord, nel Pietrasantino (passato da Lucca a Firenze nel 1513), alla torre di Motrone, posta a guardia dell'omonimo scalo, nella seconda metà del XVI secolo si aggiunsero le torri di Cinquale (sull'emissario del lago di Porta, al confine con Montignoso lucchese) e Salto alla Cervia nell'interno, sulla via Aurelia, per controllo del traffico stradale e della navigazione lacustre. Il litorale massese e carrarese rimase, invece, del tutto privo di fortificazioni stabili.

Ovviamente, anche nelle isole il sistema fu rafforzato nel XVI secolo: a Capraia il castello pisano, distrutto dai turchi nel 1540, fu riorganizzato e potenziato da Genova con l'edificazione del potente forte bastionato di San Giorgio; tra 1541 e 1545 fu ricostruita – sull'antica base pisana – la torre del Porto ed edificata ex novo la torre dello Zenobito. All'Elba, il Principato di Piombino riedificò la torre costiera della Marina di Campo. Al Giglio, dopo il passaggio dell'isola a Cosimo I (1558), fu riorganizzato il castello con rocca, ricostruita la torre del Porto e fatta quella del Lazzaretto nel 1622-24. Invece, i castelli di Pianosa e Montecristo, distrutti dalle incursioni barbaresche nel 1553, non furono più ricostruiti. Sul litorale furono potenziate o ricostruite vecchie strutture⁴, anche per adattare all'artiglieria. Con il XVII e l'inizio del XVIII secolo, allentatasi la pressione delle flotte turchesche-barbaresche, alcune torri furono disarmate e abbandonate temporaneamente o definitivamente⁵. Diversa la vicenda nell'arcipelago. Se all'Elba, dall'inizio del

XVIII secolo, versavano in stato di abbandono le strutture interne del Giogo e di San Giovanni, a Capraia, invece, Genova potenziò le difese con la nuova torre dei Barbici (o Teglia, 1699). A Gorgona, la difesa fu rafforzata nel 1697 con la costruzione della Torre Nuova alla Cala dello Scalo; e al Giglio, proprio allo scadere del XVII secolo, fu edificata la torre del Campese.

4. Il periodo lorenese: la riorganizzazione e le nuove funzioni doganali e sanitarie

Le guerre europee di Successione e dei Sette Anni interessarono anche la Toscana sotto gli Asburgo Lorena (1737-1800 e 1814-59). Tali conflitti determinarono una nuova fase di recupero e potenziamento delle fortificazioni costiere, grazie anche alla fondazione, nel 1739, del genio militare alle dipendenze del colonnello Odoardo Warren, con il compito di restaurare, riarmare e infittire le strutture e di eseguire il censimento cartografico delle medesime⁶. Fra la metà del XVIII secolo e il Congresso di Vienna l'organizzazione militare costiera fu oggetto di speciali attenzioni, come dimostrano le ben 50 strutture allora edificate. Nel tratto a nord di Pisa – dove esistevano solo le ormai inutili torri secentesche di Bocca d'Arno (a oltre un miglio dalla foce del Serchio) e Riccardi (a quasi due miglia) – furono costruiti: nel 1758 i due fortini di Bocca d'Arno e di Bocca di Serchio (dove la continua avanzata della linea di costa rese necessaria la costruzione di un altro fortino e di una batteria prima della fine del secolo); e, dal 1762, altri tre a Migliarino, Gombo e Mezzapiaggia (oggi Tirrenia)⁷.

Anche la Repubblica di Lucca, negli anni '70 del secolo, potenziò le difese del suo porto, Viareggio, con i nuovi fortini di Ponente, di Levante e della foce del Burlamacca (1788).

Nel settore tra Livorno e il confine piombinese, il più dotato di strutture militari⁸, l'unica realizzazione fu il palazzo fortificato (che incorporò la torretta pisana) a sinistra della foce del fiume Cecina (1739), ad opera del marchese Carlo Ginori. Più critica era la situazione dei Presidios orbetellani e del Principato di Piombino. In quest'ultimo si segnalano: i nuovi posti armati del Puntone e di Portiglioni di

Scarlino (metà del XVIII secolo) e la ricostruzione – sui resti del castello pisano – della torre ottagonale al porto di Pianosa. Invece, ancora nel 1767, il Monte Argentario era oggetto delle scorrerie dei pirati poiché molte torri erano state disarmate. Anche nel Piombinese nel 1767 erano disarmate le torri del Sale, di Follonica e Civette (Barbiere fu disarmata qualche anno dopo e riarmata nel 1792), mentre nei Presidios pare fossero in perfetto stato di armamento solo le Saline, Cannelle del Monte e Burano. Scriveva infatti il sovrano nel 1789 che tutte le torri del Granducato erano in ottimo stato e ben tenute, mentre nel Principato di Piombino e nello Stato dei Presidi erano mal custodite. Nell'ultimo decennio del XVIII secolo, però, sotto l'incalzare della rivoluzione, molte torri dei Presidios furono restaurate ed armate – come dimostra il censimento cartografico realizzato dagli ingegneri militari napoletani (conservato nell'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio di Roma/ISCAG) – e Genova eresse la torre al Bagno a Capraia nel 1790.

Sotto Pietro Leopoldo (1765-90), nonostante l'indirizzo neutralistico che comportò il ridimensionamento della flotta e dell'esercito, il sistema delle difese costiere fu addirittura rafforzato per garantire la Toscana dalla minaccia dei barbareschi e dalle ultime pestilenze, oltre che per combattere la piaga del contrabbando. In seguito ad accurate visite, dalle quali emerse che molte fortificazioni erano poco efficaci perché distanti dal mare, tra 1786 e 1793, furono costruiti sei fortini sulla linea di costa, tutti della stessa tipologia, con corpo quadrangolare e annessa piattaforma semicircolare sul fronte a mare: Cinquale nuovo, Forte dei Marmi, Bibbona, Castagneto, Marze e San Rocco, gli ultimi due a guardia del Tombolo di Castiglione-Grosseto, fino ad allora sprovvisto di torri. A Bocca d'Ombrone nei primi anni '90 fu costruita una batteria che, nel 1815-1820, fu trasformata in ridotto, presto scomparsa per l'erosione costiera; la torre della Troia fu ridotta alla forma attuale di fortino nel 1788-89; la torre delle Rocchette fu dotata della piattaforma per la batteria; la rocca di Castiglione della Pescaia venne ristrutturata. Quasi tutte le fortificazioni furono migliorate e

in parte adibite a dogane, come a Castiglione, Baratti, Torre del Sale, Trappola, Cala di Forno.

In età napoleonica (1800-14) non furono realizzate nuove fortificazioni ma si curarono particolarmente i tre poli di Livorno, Portoferraio (riorganizzato in gran parte) e Monte Argentario (con Porto Ercole, Porto Santo Stefano e Orbetello annessi al Regno di Etruria nel 1801); si mostrò preoccupazione per la difesa della costa maremmana: si restaurarono alcune strutture e si aggiunsero numerose batterie (per lo più in terra battuta) alle torri già esistenti⁹. Nella deserta isola di Giannutri fu realizzata (1807-1808), sul Poggio della Scoperta, una struttura fortificata con batteria, subito distrutta dagli inglesi.

Con la Restaurazione, il sistema di controllo costiero tornò ad essere investito da una nuova fase di potenziamento, che durò almeno fino al 1830 e alla conquista di Algeri da parte della Francia. Tra gli interventi più rilevanti, tra gli anni '20 e '30, si segnalano: i tre nuovi fortini gemelli (con piattaforma semicircolare per due cannoni) edificati dal governo estense nel litorale di Carrara, Massa e Ronchi, detti Maria Beatrice, San Francesco-San Giuseppe e Speranza; quello analogo di Macchiatonda nel tombolo di Burano; le nuove dogane a Bocca d'Ombrone e al Chiarone; la ristrutturazione del castello di Piombino, di Torre del Sale e di Collelungo con la nuova caserma accanto alla torre. Innumerevoli furono le strutture militari edificate nei piccoli promontori dell'isola d'Elba dopo il 1814: sono già documentate negli anni '20-'30: Enfolà, Procchio, Patresi, Pomonte, Fetovaia, Cavoli, Canata, Capo ai Pini, Morcone, Remaiolo, Terranera, Puntanera, Ortano, Capo di Pero, Capo Castello, Colle alle Guardie e Montebello o Montalbero (Ferruzzi, 2009, pp. 9-10 e 100); e altre ancora, come Nisportino, Punta di Acquaviva e Punta del Cavo Bianco¹⁰.

Nuovi edifici militari furono allora costruiti: all'isola di Pianosa (dove Napoleone aveva cominciato ad edificare il Forte della Teglia), in seguito fatta oggetto di progetti di colonizzazione; a Follonica, dove nel 1839 si progettaron due batterie contigue ai magazzini

del ferro di marina (nei pressi della nuova dogana), in sostituzione della batteria dell'antica torre; e alla Graticciaia, con un fabbricato di sorveglianza per i militari proprio al confine romano. Tra 1825 e 1826 numerose furono le realizzazioni di case "di sanità" (approvate a Vada, Baratti e Cala di Forno); di dogane (Baratti, Follonica, Puntone di Scarlino e Talamone); di casette per i militari incaricati dell'avvistamento e del controllo a cavallo (Cacciarella) o per alloggio del presidio (Cala Galera e Santa Liberata); e anche di polveriere, cappelle, cisterne, orti e prati. Negli anni '30 e '40 proseguirono i lavori di miglioramento (Bocca d'Arno, Castiglioncello e Calafuria), con costruzione della dogana del Forte delle Saline e della cappella con canonica alle Civette.

Ma già nel 1834, Giuseppe Taddei, incaricato dal Consiglio di Stato, arrivò a proporre di disarmarne 30 e di lasciarne sussistere solo 16 per servire da obiettivi di difesa civile, piuttosto che militare, della costa. Nel 1847 fu approvato un elenco di 12 postazioni militari da sopprimere e nel 1850 se ne approvò un altro con 16 strutture da disarmare. Nel 1852, in base all'ispezione del generale Ferrari da Grado, le strutture militari erano ridotte a 6 luoghi principali¹¹, 15 minori¹² e 82 posti armati di artiglieria o presidi: un sistema difensivo totalmente inefficiente tanto che si proponeva di concentrare le difese nei porti più importanti e di smantellare tutto il resto. E' questo il programma che il nuovo Regno d'Italia applicò a partire dal 1866, quando (grazie al Regio Decreto del 4 aprile 1863) quasi tutte le strutture di sorveglianza e difesa vennero disarmate, con trasferimento graduale dal demanio militare a quello civile. Da allora, molte furono addirittura alienate a privati, ad eccezione di quelle ritenute di vitale importanza per il controllo dei porti toscani. L'unica eccezione è costituita dalle isole dove, tra Otto e Novecento, le strutture militari furono potenziate per il servizio delle colonie agricole penali: a Pianosa, intorno allo scalo, fu costruito, sul fabbricato militare fatto da Napoleone, il Forte della Teglia; a Gorgona e Capraia furono edificate nuove torri di guardia in posizione non sempre costiera (due nella prima e una nella seconda). Il decadimento

strategico delle strutture militari fu in qualche modo compensato dall'emergere di Porto Santo Stefano all'Argentario che, negli anni '70, grazie alla sua posizione, fu identificata dallo stato maggiore come la stazione navale ideale per la nascente flotta della marina militare: nel 1884-88 vi fu costruito – sul Poggio del Pozzarello – l'omonimo forte quasi interamente interrato, che dominava l'ampio golfo tra Porto S. Stefano e Talamone.

5. Lo stato attuale del patrimonio: abbandono, conservazione, recupero

Come abbiamo visto, con il passaggio al nuovo Stato italiano, la maggior parte delle fortificazioni perse la funzione militare: molte furono abbandonate, vendute a privati, cedute al demanio civile e utilizzate dalle diverse amministrazioni statali (guardia di finanza, genio civile, amministrazione carceraria o marittima), uso che è stato in molti casi mantenuto fino al presente o a qualche decennio fa¹³. Non pochi manufatti, già a fine Ottocento o inizio Novecento, furono recuperati e trasformati in ville anche 'incastellate' (come Romito dai Sonnino), per il fascino che suscitava l'architettura neogotica che produsse anche edifici improntati dagli stilemi neo-medievali, come il Castello Pasquini di Castiglioncello – costruito fra gli anni '80 e '90 del XIX secolo dal barone Lazzaro Patrone – che dal 1981 è di proprietà dell'amministrazione comunale e trasformato in sede espositiva.

Le strutture riconvertite a funzioni di residenza privata (ville, prime o seconde case), o a fruizioni più propriamente turistiche (residences o alberghi) o di altro genere, sono moltissime¹⁴: tali utilizzazioni ne precludono spesso la visita o il godimento visivo a causa delle recinzioni o dei divieti di ingresso. Le torri di Salto alla Cervia, Marciana Marina e San Vincenzo – dopo una lunga privatizzazione – di recente sono tornate di proprietà comunale; l'ultima è stata restaurata ed usata per funzioni culturali, le altre sono o stanno attendendo il restauro in base a progetti già elaborati. Viceversa, i demaniali Forte di San Giorgio di Capraia e torre Ciana all'Argentario sono stati privatizzati nei decenni scorsi. Di

fronte a recuperi che non hanno mancato di suscitare polemiche tra gli addetti ai lavori (come quelli della rocca di Porto Ercole e di Forte Filippo, decenni or sono trasformati in residences esclusivi, o di altre più semplici strutture, come Civette, adibite a funzioni residenziali), altri edifici storici, pubblici e privati, negli ultimi decenni sono stati restaurati in modo anche formalmente corretto¹⁵. Ma tanti altri antichi complessi edilizi attendono l'esecuzione di progetti di recupero e di riconversione funzionale compatibile: il tutto a dimostrazione di una ripresa di interesse per questi beni culturali (quasi tutti iscritti negli elenchi di tutela del Ministero per i Beni e le Attività Culturali ai sensi delle leggi n. 1497 e 1089 del 1939, n. 431 del 1985 e n. 42 del 2004), anche per finalità turistiche e per utilizzazioni culturali o di valorizzazione del territorio circostante che non siano in contrasto con le esigenze della tutela.

L'integrazione della ricerca geo-storica con l'indagine sulle rappresentazioni cartografiche e aerofotografiche attuali e con quella sul terreno ha evidenziato l'impossibilità di identificare oltre un terzo delle fortificazioni costiere – ben 61 (35 nel continente e 26 nelle isole) –, scomparse per la maggior parte tra la seconda metà del XIX e quella del XX secolo, a causa di demolizioni o distruzioni prodotte dagli uomini o dalla natura. I forti della Scoperta di Giannutri e di Motrone vennero meno già nel 1808 e nel 1813 ad opera di attacchi inglesi; scelte urbanistiche comunali dissennate portarono alla perdita, negli anni '60 del XIX secolo, del forte dei Cavalleggeri a Livorno e di quelli di Ponente e Levante di Viareggio e, tra le due guerre, del forte della Foce di Viareggio; Bocca d'Arno fu demolito dai nuovi proprietari privati nel 1931; Cinquale, Torre Riccardi e Ardenza furono distrutti dalle mine tedesche nel 1944. Molte strutture ancora di proprietà pubblica, da molto tempo, risultano ridotte allo stato di rudere (spesso con pochi resti) o si presentano come edifici integri ma versanti in condizioni precarie per la cessazione delle funzioni amministrative che avevano svolto nel passato; la stessa condizione di rovina caratterizza anche parte dei beni privatizzati.

Note

(1) La base di partenza è l'indagine condotta nell'ambito del progetto europeo PERLA (*Progetto per l'Accessibilità, la fruibilità e la sicurezza della fascia costiera delle regioni transfrontaliere*); cfr. il sito web www.toscanatirrenica.it e i due volumi (2012 e 2014).

(2) Santa Liberata, Calvello, Tre Natali, Lividonia, Cacciarella, Cala Moresca, Cala Piatti, Capo d'Uomo del Monte, Avvoltoio, Ciana, Cannelle del Monte nell'Argentario; Cannelle e Capo d'Uomo di Talamone, Talamonaccio Nuovo, Casale Spagnolo di Giannella, San Pancrazio Vecchio; Troia (oggi Punta Ala) nella costa castiglione di fronte alla struttura antica dell'isolotto omonimo: Barbieri (Punta Ala), Civette, Pian d'Alma, Follonica, torre Mozza nella costa piombinese, con a Pianosa la torre con abitazioni e altra torre nell'isolotto di Cerboli; di Antignano, Ardenza, Castiglioncello, Calafuria e Boccale nella costa livornese (realizzazioni degli anni '40-'60).

(3) Chioma, Fortullino/Campolecciano, Monte alla Rena, Capocavallo, marine di Bibbona e Castagneto, Rimigliano, Rio Fanale, Falcone e Punta Martina nel continente; a Fenaio, Castelluccio, La Vena, Capel Rosso, Quadrato, Piana e Punta Capo Marino al Giglio.

(4) L'adeguamento è documentato in particolare per: Talamone, Motrone, Romito, Torre Nuova e Torre Vecchia-Torraccia di Rimigliano, Torre Mozza, Cala Galera, Rocchette, Trappola, Castelmarino, Collelungo, Cala di Forno, Volterraio.

(5) La cartografia del XVIII secolo censisce come in rovina o in abbandono: Castelmarino, Capo d'Uomo di Talamone, Talamonaccio Alto o Vecchio, Cacciarella, Cala Moresca, San Pancrazio Vecchio o San Biagio (ISCAG, F 1239, 1250, 1276, 1279, 1289). Dovevano essere disarmate o abbandonate anche le torri: Calvello, Tre di Natale, Capo d'Uomo del Monte, Avvoltoio e Maddalena (cfr. le cartografie francesi del 1808 (ISCAG, F 783/a-b).

(6) *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Gran Ducato* del 1749 (Archivio di

Stato di Firenze/ASF, *Segreteria di Gabinetto*, 695).

(7) Cfr. le carte conservate in ISCAG, F 1225.

(8) Mappe del XVIII secolo (ISCAG, F 1226 e 1721) censiscono 26 strutture diverse.

(9) Ad esempio, a San Vincenzo, Bocca d'Arno, San Biagio di Ansedonia, Porto Santo Stefano oppure in località mal difese, come a Troia (Punta Ala), Bocca d'Ombrone, Macchiatonda, nelle coste rocciose dell'Elba, del Promontorio di Piombino (tra il castello e la Rocchetta), dell'Argentario (Pian dei Cocci e Tre di Natale nei pressi delle torri dirute di Calvello e Tre di Natale), e alle estremità dei due tomboli di Giannella e Feniglia.

(10) Nisportino è in un disegno di Luigi Bettarini del 1820 (ASF, *Scrittoio delle Fortezze e Fabbriche. Fabbriche lorenese*, 2074, 103, f. 1); le ultime due nelle mappe catastali della Comunità di Portoferraio del 1840, sez. E, fogli 3 e 1.

(11) Livorno, Portoferraio, Piombino, Porto Santo Stefano, Porto Ercole (con la Rocca, Monte Filippo e Stella e con le batterie di Santa Barbara e Santa Caterina) e Orbetello.

(12) Forte dei Marmi, Viareggio, Bocca d'Arno, Antignano, Vada, San Vincenzo, Baratti, Follonica, Castiglione della Pescaia, San Rocco, Cala di Forno, Talamone, Talamonaccio, Saline e Graticciaia al confine romano.

(13) Fra queste ultime si ricordano: il circuito bastionato di Livorno, Mezzapiaggia, Calafuria, Castiglioncello, Vada, i forti di Cecina, Castagneto e Bibbona, San Vincenzo, il circuito di Piombino, San Rocco di Marina di Grosseto, Rocca di Talamone, Saline d'Albegna, Forte di Porto Santo Stefano, circuito di Orbetello, Macchiatonda. Nelle isole: Rio Marina e Marina di Campo, Forte Beneventano e Forte Focardo di Longone (Porto Azzurro), circuito di Portoferraio, Rocca di Giglio Castello e torre del Porto, torre del Porto di Capraia, Forte della Teglia di Pianosa, Torre Vecchia e Torre Nuova di Gorgona, torre di Palmaiola.

(14) Da nord: Torre Nuova di Bocca d'Arno e Torretta di Arno Vecchio, Antignano, Boccale,

Romito, casetta dei cavalleggeri e Torre Nuova di Rimigliano, Baratti e vicina Casaccia, Popolonia, Torre Mozza, Civette, Pian d'Alma, Barbieri, Troia (Punta Ala), Cala Galera, Rocchette, Castello di Castiglione della Pescaia, Le Marze, Trappola, Cannelle e Capo d'Uomo di Talamone, Talamonaccio o Marta, Lividonia, Cala Grande, Cala Piatti, Maddalena, Cannelle del Monte Argentario, Avvoltoio, Forte Stella, Rocca, Forte Filippo e Forte di Santa Caterina di Porto Ercole, San Pancrazio e San Pancrazio Vecchio o San Biagio di Ansedonia (di proprietà demaniale ma compresa in villa privata), Tagliata di Ansedonia, Burano, Graticciaia, Dogana del Chiarone, Campese e Lazzeretto al Giglio.

(15) Oltre a San Vincenzo, è il caso di: Castiglioncello, Vada, Bibbona, Barbieri e Troia (Punta Ala), Le Marze, Collelungo, rocca di Talamone, Talamonaccio, Porto Santo Stefano, Lividonia, Cala Grande, Cala Piatti, Cannelle del Monte, Avvoltoio, Stella, Santa Caterina, Burano, Rio Marina, Forte di San Giorgio e Porto di Capraia.

(16) Nel continente: Maria Beatrice, San Francesco-San Giuseppe, Speranza, Cinquale, Motrone, Fortino di Ponente, Forte della Foce, Fortino di Levante, Migliarino, Batteria Bocca di Serchio, Torre Riccardi, Migliarino, Gombo (San Rossore), Bocca d'Arno (ridotto), Calambrone, Fraschetta, Torrerossa, Magnale,

Fornice, Torretta, Mulinaccio, Cavalleggeri, Ardenza, Antignano (torre), Chioma, Monte alla Rena, Falcone, i ridotti della Rocchetta e Portovecchio di Piombino, Follonica, Saline della Trappola, Bocca d'Ombone, Tre Natali, Piano dei Cocci, Torre ai Frati. Isole: Enfola, Procchio, Patresi, Pomonte, Fetovaia, Cavoli, Canata, Capo ai Pini, Marcone, Remaiolo, Terranera, Puntanera, Ortano, Capo di Pero, Capo Castello, Colle alle Guardie, Montebello, Capo Sant'Andrea (Elba); Fenaio, Castelluccio, La Vena, Capel Rosso, Quadrato, Piana, Punta Capo Marino (Giglio); Scoperta (Giannutri).

(17) E' il caso dei fortini di Bocca di Serchio, dei fabbricati di Marzocco, Meloria, Rio Fanale di Piombino, Punta Martina, Troia Vecchia, Castelmarino, Molinaccio di Talamone, Pozzarello di Porto Santo Stefano, Argentiera, Cala Moresca, Capo d'Uomo del Monte, Santa Barbara di Porto Ercole e – nelle isole – di Volterraio e Giove/Giogo all'Elba, di Zenobito, Scalo al Bagno e Teglia a Capraia.

(18) Torre Vecchia di Rimigliano, Torre del Sale, Cala di Forno e torri dei Monti dell'Uccellina (Uccellina, Bella Marsilia e Torre Bassa), Puntone e Portigliani di Scarlino, Vecchia di Talamonaccio, dei Frati sull'Aurelia ad est di Orbetello, Peschiera di Nassa, Santa Liberata, Calvello, Cacciarella, Mulinaccio di Forte Filippo, Cerboli.

References*

*In generale, per i testi utilizzati si rimanda alla bibliografia pubblicata su www.toscanatirrenica.it.

Guarducci A., Piccardi M., Rombai L. (2012). *Atlante della Toscana tirrenica. cartografia, storia, paesaggi, architetture*. Livorno. Debate Editore.

Guarducci A., Piccardi M., Rombai L. (2014). *Torri e fortezze della Toscana Tirrenica. Storia e beni culturali*. Livorno. Debate Editore.

La torre del Rey de Oropesa Un modelo de fortificación renacentista

Santiago Lillo Giner^a, Pablo Rodríguez-Navarro^b

Instituto de Restauración del Patrimonio, Universitat Politècnica de València, Valencia, Spain

^asanlilgi@ega.upv.es, ^brodriguez@upv.es

Abstract

The tower named “del Rey” is one of the most clear examples of the fortification called “de transición” in the area of the eastern spanish coast that was, as in the present case, through the addition of new technological resources, a model of the adaptation of the old medieval defensive types to a new conception of the military architecture that appeared as a result of the development of the artillery.

Built by Joan de Cervelló in 1534 in Punta de les Lances of Oropesa (Castellón), an especially vulnerable emplacement to the attacks of the barbary pirates of the time, it owes its origin to a tower built in 1413th year from that It takes its rectangular shape and that it be attached, forming a soffit on the lower floors on which it supports the new stonework. Starting from its historical, geometric and constructive study arises as the main objective of this communication the generation of necessary metadata and three-dimensional models for the interpretation and effective enhancement of the tower. To do so, we propose the use of the most advanced technical resources in the area of graphical representation that will allow us to get three-dimensional photo-realistic models, incorporating both data of the existing building as those relating to their type, existing elements, etc. The obtained results intend to set, in connection with works belonging to other towers from the same historical and geographical scope, a database that can be used both as a reporting tool as a documentary source for future research.

Keywords: torre del Rey, Joan de Cervelló, fortification, torres vigía.

1. Introducción

La torre del Rey de Oropesa forma parte de la red defensiva de torres de vigilancia y defensa del litoral del Reino de Valencia construidas a partir del siglo XVI, integrada en el subsistema formado por cinco torres de los términos de Benicásim y Oropesa que protegía el acceso septentrional al triángulo económico y demográfico de Castellón, Onda y Villareal (Boira, 2007).

Se encuentra situada en el cabo de Oropesa, localidad perteneciente a la comarca de la Plana Alta de la provincia de Castellón, entre las torres vigía de la Sal de Cabanes al norte y la de la Corda en el mismo término de Oropesa, al sur.

Está considerada documentalmente como una torre de costa y destinada a la vigilancia y defensa del litoral, pero es tanta su capacidad que podría incluirse entre los llamados “pequeños castillos”. Se trata de uno de los más singulares modelos en los que la estereotomía renacentista cobra su máxima dimensión. Por otra parte, su estructura abovedada, así como la incorporación de algunos elementos característicos de la arquitectura militar de la primera mitad del siglo XVI hacen que pueda considerarse como uno de los mejores ejemplos de la fortificación de transición de todo el litoral valenciano. En contraposición con otros modelos de la época, limitados a simples adaptaciones de

tipologías canónicas, en la torre del Rey encontramos un compendio de las más modernas técnicas defensivas surgidas con el advenimiento de la artillería y que supusieron en su día un verdadero alarde de erudición tecnológica (Lillo, 2012). La presente investigación es un avance de los trabajos actualmente en fase de realización (ver nota al final).

La metodología de estudio se basa en la lectura constructiva del estado actual del edificio, sin que hayamos podido disponer de catas ni ensayos. Se ha elaborado una primera documentación gráfica que sirve de soporte a un análisis arquitectónico y de identificación de elementos y sistemas constructivos.

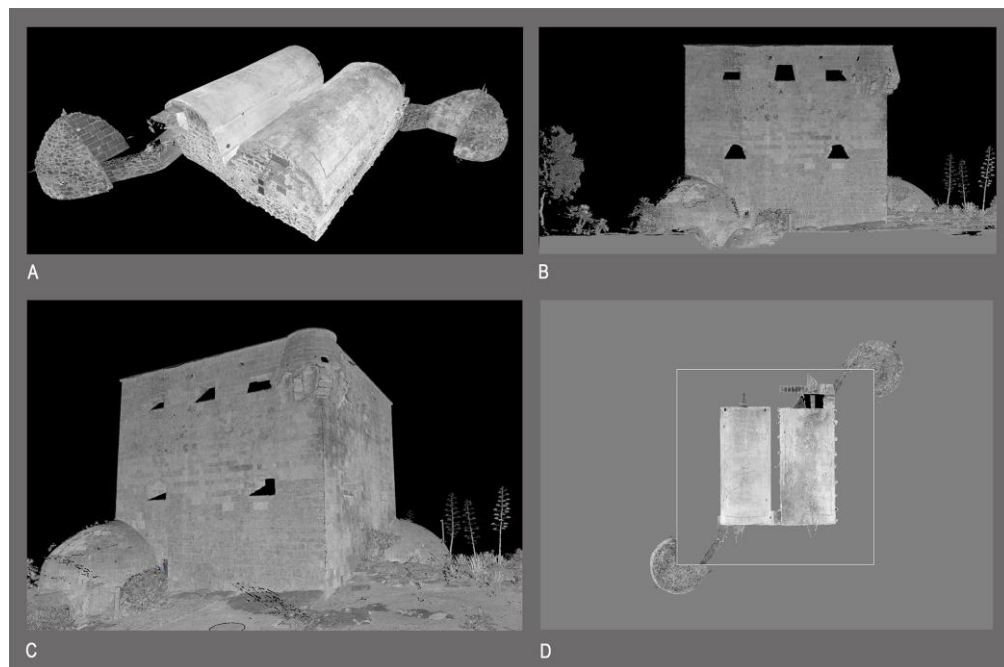


Fig. 1- Nubes de puntos obtenida mediante escáner láser 3D.a- Planta baja (interior). B-Alzado Noroeste. C- Perspectiva. D- Planta baja. (Lillo-Verdiani)

Esta documentación se verá complementada con los trabajos que se están llevando a cabo en el marco del citado proyecto y que contemplan la obtención del levantamiento foto-realístico 3D (modelo virtual) a través de la obtención de nubes de puntos mediante escáner laser 3D y el procesado y compilación de los datos obtenidos en el trabajo de campo a través de software específico.

2. Antecedentes

Existen dos teorías contrapuestas acerca de la fecha de inicio de su construcción. Mientras que Sevillano Colom considera la torre como obra de 1413 (Sevillano, 1953), José María Doñate

retrasa la fecha al siglo XVI (Doñate-Sebastiá, 1973). Por su parte Vicente Forcada concilia las dos teorías: la torre construida por Cervelló en 1534 habría sido edificada adosada a la anterior del siglo XV (Forcada-Martí, 1988).

Efectivamente, tras los ataques al vecino municipio de Torreblanca en 1397, la población de Oropesa solicitó a la corona la construcción de una torre vigía, petición que no pudo ser satisfecha hasta el año 1413 en que el Rey Fernando de Antequera autorizaba su ejecución. La obra propuesta no se limitaba únicamente a una torre para la vigilancia y defensa de la costa sino que venía complementada además con la construcción de una capilla o monasterio en la

que pudiese permanecer una orden religiosa y una fortaleza cuyo recinto fuese capaz de proteger a la población en caso de ataque. Aunque en la actualidad sólo permanece en pie la primera, existen ciertos datos que nos permiten suponer que sí llegaron a edificarse, aunque con posterioridad, tanto el edificio religioso como el civil.



Fig. 2- Vista de Oropesa (T. L. Enguídanos, 1791)

En primer lugar, en las “Justas poéticas” del veedor de la Costa Catalá de Valeriola se hace mención de la presencia de una iglesia junto a la fortaleza: “...la torre de la Colomera y la torre del Barranch, paguiles en Oropesa, aon estiguí aquella nit y dormí en la fortalea es molt bona. Diumenge de matí, a 9, en haber pagat al alcait y els demás soldats, allí a una altra torre que está en altra montañeta, a un tir de escopeta del castell, y en la iglesia oy misa, que ya un altaret ab tres imagens de pedra marbre, de nostra Señora...” (Forcada-Martí, 1988).

En cuanto a la fortaleza, se han localizado ciertos vestigios de argamasa de mortero de cal en el entorno de la torre que parecen delatar la anterior presencia de un recinto rectangular en el ángulo suroeste y Norte de la torre. Estos restos podrían coincidir con el trazado que aparece en el grabado correspondiente al cabo de Oropesa (fig. 3) y que ilustra la narración de la toma de la fortaleza por parte de las tropas del Mariscal Suchet durante la guerra de la independencia de 1811, contenida en sus memorias (Suchet, 2008).

Finalmente, en el año 1534 Joan de Cervelló “retirado a Oropesa gastó veintium mil ducados

en labrar el fuerte que tenemos dicho (la torre del Rey)” (Escolano, 1972), cantidad que Sebastián García reduce a quince mil al tiempo que destaca el hecho de que “raramente la iniciativa particular se ocupaba de edificar una fortaleza como hizo el Sr. de Oropesa D. Juan de Cervelló en 1534 con gasto de 15.000 ducados...” (García-Martínez, 1972).



Fig. 3- Plan du fort d'Oropesa et de la Tour du Roi assiegés et pris en octobre 1811 (E. Collin, 1828)

En cualquier caso su autoría queda ratificada por los testimonios de dos de las personas que participaron en el pleito que tuvo Laura de Cervelló, nieta de Don Juan, con los acreedores de su padre. En primer lugar el de Jerónimo de Cabanilles en 1586: “La qual dita torre e fortalea axí mateix sap ell testimoni e té plena notícia e sabiduria que aquella fonch edificada e construïda per lo dit quondam don Joan Servelló, pare del dit don Pedro Servelló, de sos propris diners, y per dita rahó diu ell dit testimoni tenir notícia que recaygué en bens y herència de aquells” (ARV, f. 40v) y dos años después el de Joan Martí cuando afirma de Joan de Cervelló que “aquell feu y edificà dita torre de Oropesa en dit capítol mencionada de fonament, que sols hi havia en dita torre una bodegueta, y axí aquell edificà y feu dita fortalea” (ARV, f. 286v).

A este proyecto, y probablemente gracias al prestigio que con él alcanzó como ingeniero en la corte real, se sucedieron varias intervenciones para actualizar las fortalezas de Alicante, Benidorm y Peñíscola.

3. Descripción general

Como se ha dicho, la torre está constituida por la superposición de dos torres adosadas, de forma que la primera se establece como el intradós de la segunda, conformando un doble paramento hasta la cota de la planta primera.

Respecto a la torre de 1413, se trata de una edificación de planta cuadrada y cuerpo prismático de 13'20 m. de lado. Contaba

probablemente con dos plantas principales y una auxiliar.

La planta baja queda dividida en dos espacios iguales por un muro intermedio. Los espacios resultantes se cubren por medio de bóvedas de cañón. De la planta principal queda tan sólo el posible vestigio de una almena entre los sillares de la nueva torre que hace suponer un remate almenado situado al nivel del primer piso de la torre actual.



Fig. 4- Planta aérea obtenida mediante fotogrametría (Rodríguez-Navarro).

La torre del siglo XVI se desarrolla en tres alturas sin talud, de forma que la torre primitiva se encuentra circundada en planta baja y parte de la principal por los muros de la nueva, que alcanzan una altura total de 15'70 m. La planta baja es de sección cuadrada de 17'40 m. de lado.

En las esquinas opuestas de los ángulos noroeste y sureste se disponen dos casamatas de

forma semiesférica para la defensa de la torre. En la planta principal el espacio interior se encuentra dividido en dos estancias cubiertas con bóveda de cañón apoyadas sobre los muros perimetrales y sobre el muro medianero central que se dispone perpendicularmente al de la planta baja.

El acceso desde la planta inferior se lleva a cabo a través de la escalera ubicada en el espacio

comprendido entre los muros de ambas torres en el ángulo suroeste de la estancia situada a poniente.

La planta superior se encuentra totalmente descubierta y está destinada fundamentalmente a la defensa de la propia torre. Está rodeada de troneras con mirillas. En los ángulos noreste y suroeste, opuestos a las caponeras, se disponen

dos garitones circulares sobre ménsulas gallonadas de piedra equipados también con troneras.

La planta de coronamiento está constituida por el camino de ronda y el pretil sin almenas. Se accede desde la planta alta a través de una pequeña escalera situada junto a uno de los garitones.



Fig. 5- Bóvedas de la planta principal. Sección transversal obtenida mediante nube de puntos (Elaboración gráfica: S. Lillo)

El conjunto se completa con una barbacana frente al portal entre el muro de poniente y la caponera noroeste y junto a ella un pequeño patio cerrado y el aljibe correspondiente a la primitiva torre.

4. Elementos

4.1. Cimentación

A pesar de que, como se ha indicado anteriormente, no se ha llevado a cabo la realización de catas, dadas las características del terreno de tipo rocoso cabe suponer, aunque no podemos determinar el nivel exacto de arranque, que el edificio asienta de forma directa sobre la roca, circunstancia que haría innecesaria la existencia de una base ataludada.

4.2. Muros

Los muros de la torre primitiva están contruidos a base de mampostería de 1'50 m. de espesor

con posible refuerzo de sillería en esquinas y vanos. El muro de diafragma está realizado con el mismo material y cuenta con un espesor de 0'80 m. Los correspondientes a la torre nueva por su parte, que cuentan con un espesor total en planta baja de 3'60 m., son en su cara exterior de sillería de piedra caliza tanto en paramentos, caponeras y garitones superiores, mientras que en el interior se emplea la mampostería recibida con mortero de cal en paramentos, bóvedas, caponeras y escaleras y la piedra sillar para las troneras. En la planta principal el espesor de los muros se reduce hasta los 2'86 m.

4.3. Bóvedas

Como se ha dicho, tanto las estancias de la planta baja como las de la planta principal están cubiertas por sendas bóvedas de cañón de medio punto. Las correspondientes a la planta baja apoyan en los muros norte y sur y en el muro de diafragma central, mientras que las de la planta

primera lo hacen en los muros este y oeste y en el muro central, lo que hace que queden contrapuestas. Todas están construidas a base de



mampostería trabada mediante argamasa de mortero de cal. En el aljibe se utiliza el mismo tipo de cubierta.



Fig. 6- Alzados Noreste y Noroeste obtenidos mediante fotogrametría (Rodríguez-Navarro).

4.4. Vanos

Constituyen uno de los elementos más característicos del edificio, puesto que configuran un complejo sistema de ejes y ángulos visuales trazados con el objetivo de barrer el perímetro completo de la torre y que parece haber sido fruto de un profundo estudio. La torre primitiva cuenta en su planta baja con dos vanos contrapuestos de mampostería y cantoneras de piedra sillar en cada una de las salas, de los cuales los orientados a oeste quedan cegados por los muros de la torre nueva.

En las esquinas de los ángulos noroeste y sureste se encuentran los accesos a las casamatas, ejecutados a base de sillaría. En el vestíbulo generado entre los muros de las torres original y nueva se encuentran en el lado oeste el vano de acceso exterior, adintelado y ejecutado con sillares, al sur una abertura estrecha que discurre junto a la escalera y en el lado norte el acceso a una de las salas de la planta baja.

En la planta principal el acceso desde la escalera se lleva a cabo a través de un vano situado en el vértice suroeste del muro. Las dos salas de la planta quedan comunicadas por un portal de piedra sillar y arquería de medio punto de 1'50 m. de luz. Cada uno de los paramentos dispone de dos troneras con bocana abocinada equipadas con dos mirillas cada una que permiten ampliar el ángulo de tiro para una mejor defensa. Al exterior se abren con arco escarzano de sillaría.

En la bóveda de la sala oeste se dispone una abertura rectangular que comunica la planta principal con la cubierta para el aprovisionamiento de la artillería. Por otra parte, la sala este queda comunicada con la escalera a través de un vano situado en el muro sur de la misma.

En la planta superior se disponen un total de doce troneras, tres en cada uno de los paramentos. Las situadas en los laterales tienen los ejes esviados. Todas ellas están equipadas, al igual que las de la planta inferior, con dos mirillas cada una, excepto las centrales de los muros este y oeste que se complementan con dos mirillas laterales suplementarias.

4.5. Escaleras

Se trata de una escalera de dos tramos en “L” que discurre, como se ha dicho, entre los muros de las torres vieja y nueva. La que da acceso a la planta principal se encuentra en el muro oeste, mientras que la que accede a la planta de cubiertas ocupa el lado sur. Está ejecutada a base de piedra sillar y cuenta con una anchura de 0'80 m.

4.6. Elementos singulares, parapetos y remates superiores

Las casamatas semiesféricas situadas en los ángulos opuestos noroeste y sureste de la planta baja constituyen sin lugar a dudas uno de los

elementos más característicos e identificativos de la torre. Cubren un ángulo de 270° y cuentan con radios de 5 y 270 m. en la base. El espesor de 2'30 m. de sus muros, que disminuye en su perfil ascendente hasta los 0'50 m., hace que adquieran en el interior una forma ovoidal, mientras que en el exterior su forma es semiesférica, aunque no en toda su altura. Cada una de ellas dispone de tres troneras radiales con bocana abovedada.

En los ángulos opuestos a las casamatas se encuentran, a cota intermedia entre la planta superior y el paseo de ronda, dos garitones de sillería sobre ménsulas gallonadas del mismo material, a los que se accede desde éstas a través de pequeñas escaleras. Cada uno de ellos cuenta con tres troneras dotadas con mirillas.

El camino de ronda, al que se accede desde la planta exterior de cubiertas, constituye el último nivel transitable del edificio. Se encuentra delimitado por un pretil sin almenas interrumpido por la presencia de las garitas en las esquinas noreste y suroeste. El acceso se lleva a cabo desde la planta alta mediante una pequeña escala descubierta con arranque desde el pasillo de los garitones.

5. Conclusiones

El edificio, que ha sido restaurado con acierto y se encuentra en excelente estado de conservación, es propiedad en la actualidad de la Diputación Provincial de Castellón, y alberga el Museo de la Torre del Rey. Se encuentra además bajo la protección de la Declaración genérica del Decreto de 22 de abril de 1949, y la Ley 16/1985 sobre el Patrimonio Histórico Español.

Sin embargo, es necesario señalar una circunstancia que afecta tanto a este edificio como a gran parte de nuestro patrimonio construido, especialmente a aquellos erigidos en las zonas próximas a la costa, como

Referencias

- Arciniega, L. (1999). "Defensas a la antigua y a la moderna en el Reino de Valencia durante el siglo XVI" en *Espacio, tiempo y forma*. Serie VII. Historia del Arte. Valencia. pp. 61-94.
- ARV. Real Audiencia. Procesos de Madrid, L.116, f. 40v, f. 286v.
- Boira, J. V. (2007). *Las torres del litoral valenciano*. Generalitat Valenciana. Valencia. p. 78.

consecuencia del actual modelo de desarrollo turístico. Efectivamente, la torre del Rey se encuentra en la actualidad rodeada de edificios de apartamentos cuya altura en relación con ella conlleva la pérdida del carácter referencial y estratégico, de hito costero, que durante varios siglos ha supuesto una de las características principales de las torres de vigía y defensa del litoral. Se hace por tanto necesario una vez más advertir sobre las amenazas que ponen en riesgo no únicamente la idiosincrasia de nuestro patrimonio construido, sino también su propia existencia, incidiendo en la importancia de protegerlo y conservarlo a través de su estudio, su conocimiento y su puesta en valor.



Fig. 7- Perspectiva isométrica obtenida mediante fotogrametría (Rodríguez-Navarro).

Notas

La presente aportación se ha realizado dentro del Proyecto I+D del Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, que lleva por título "Torres de vigía y defensa del litoral valenciano. Generación de metadatos y modelos 3D para su interpretación y efectiva puesta en valor", referencia HAR2013-41859-P.

- Doñate-Sebastiá, J.M. (1973). "La torre del Rey" en *Datos para la historia de Villarreal*. Tomo III. Anubar. Vila-Real.
- Escolano, G. (1972). *Década primera de la historia de la insigne y coronada ciudad y Reino de Valencia : primera parte : [libros I y II]*. Universitat de València. Valencia. p. 279.
- Forcada-Martí, V. (1988). "La torre del Rey" en *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*. T. LXIV. Castellón. p. 371.
- García-Martínez, S. (1972). "Bandolerismo, piratería y control de moriscos en Valencia durante el reinado de Felipe II" en *Estudis: revista de historia moderna*. n. 1. Universitat de València. Valencia. p. 101.
- Lillo, S. (2012). *La Ciudadela de Valencia. Origen, evolución y análisis gráfico*. Tes-Doc. Universitat Politècnica de València. Valencia. p. 131.
- Sevillano, F. (1953). *Oropesa. Bosquejo histórico de Oropesa*. Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura. Castellón.
- Suchet, L. G. (2008). *Memorias del mariscal Suchet, duque de La Albufera, sobre sus campañas en España, desde 1808 hasta 1814*. Edición facsímil del original de 1828. IFC. Zaragoza.

Datos históricos sobre la Torre del Mar (Burriana - Castellón)

José Manuel Melchor Monserrat

Museo Arqueológico Municipal, Burriana, España, arqueologo@burriana.es

Abstract

The Torre del Mar in Burriana (Castellón - Spain), built between 1553 - 1558 by the order of virrey, was subjected to throughout its history a series of poorly documented reforms. This property related to the coast guard was located near the harbor, a source of water and Salinas, became residential use throughout the last century, until its last renovation carried out in 1980. So far no It has conducted a historical study in depth about this property, so we intend to bring together the various specific studies conducted to date in local magazines and known documentary sources, in order to obtain an overview of unprecedented set of architectural evolution and historical.

Keywords: Burriana, tower, coast guard, historical.

1. Introducción

En este artículo pretendemos analizar los datos históricos conocidos sobre la Torre del Mar (coordenadas 30 S 751969,42 m E 4418435,46 m N), situada a 150 metros de la costa del municipio de Burriana y a casi 3 Km. de la ciudad. Actualmente hay sobre ella información dispersa en archivos y publicaciones locales, pero sin haberse hecho un análisis histórico global. Hay referencia a un puerto musulmán en la zona, y el rey Jaume I, al conquistar la ciudad, donó una torre “ad portum maris Burriane” (Melchor, 2012). La falta de excavaciones arqueológicas ha impedido identificar restos de estas estructuras.

La necesidad de construir una torre derivaría de la importancia del enclave¹, que era uno de los pocos embarcaderos practicables entre los marjales costeros desde Oropesa del Mar a Sagunto, situado además junto a un manantial de agua y unas salinas conocidas desde época bajomedieval (Fig. 1). Así, la ubicación de la torre medieval debería ser similar a la de aquella que nos ocupa; pero por ahora no hay evidencias de reutilización o interacción entre ambas, solo

coincide que ambas se encontrarían fuera de la población costera.

La torre actual tiene base cuadrangular y paredes de más de 1 metro de espesor; la entrada está bajo un matacán en el lienzo Sur. Tiene dos pisos (el superior delimitado por una pared de ladrillo) a los que se accede por unas escaleras de madera. Cuenta con troneras y otras aperturas practicadas después de su construcción (Fig. 2).

2. Datos históricos en época Moderna

Por ahora no se conocen documentos que fechen la construcción de la torre, para algunos autores las primeras obras deberían situarse entre las que llevó a cabo el virrey Bernardino de Cárdenas del año 1553 al 1558, para bastir las torres de costa (Forcada, 1994), hecho apoyado por la cita de Antonelli² en 1563 de adaptar la torre: “*pasarán la puerta hacia el cortijo y la proveerán de un pedrero*”. Viciana escribe: “*donde los corsarios solían hacer aguada, y por ende se ha fundado una torre fuerte*” (Viciana, 1564). A partir de entonces hay referencias, como las ordenaciones de 1582, que mandaban a

la Universidad de Burriana atender a los guardas que residen en ella³; la visita a las torres de 1607 que cita: “...en ella una pieza de artillería que tira cuatro libras... proveer... cerradura con su llave para el armario almacén donde está la pólvora...”⁴, o que la torre tendría dos soldados a pie y dos a caballo (Escolano, 1611). Estas atenciones hacia la defensa costera vendrían por la inseguridad creada por la piratería berberisca y los moriscos; ya que parte de los documentos se refieren a las torres como medio para el control del movimiento de estos últimos en la costa. Hay mas citas: en las ordenaciones de 1673 “Tiene un atajador, con obligación de hacer el atajo hacia la torre de Moncofa...”⁵ o la certificación 1691 de la estancia de un soldado durante seis años en la torre (Serrano, 1997).



Fig. 1- Plano de situación y elementos citados.

Después de la guerra de la Sucesión no se aprecian cambios, como se deduce del inventario de 1728, que le atribuye un cañón de bronce de tres libras y dos soldados a pie y dos a caballo⁶, misma guarnición que un siglo antes. No hay descripción del edificio en esa época (que coincidiría *grosso modo* con la actual), de la cual serían dos pesebres en su planta baja, el matacán sobre la puerta principal y las saeteras (Fig. 2).

3. El periodo decimonónico

Los conflictos del siglo XIX mantendrían la torre en uso. En 1814 el gobernador militar de Castellón, en la revisión de los planes defensivos de la costa, se refiere a ella para instalar un cañón de 4 libras, y que sólo necesitaba la puerta del Repuesto y rebajar el parapeto de la barbata⁷ (no indica almenas, pero tampoco las excluye), por lo que seguiría funcional. Hay una referencia a la torre en 1838 y 1839 durante la primera

guerra carlista, al refugiarse en ella un ciudadano, “*haciéndose fuerte y salvando a sus caballos e intereses económicos*” (Roca, 1932).

En la descripción de la torre del año 1869⁸, con el primer croquis conocido sobre ella (Fig. 3), no hay dibujadas almenas o el matacán, aunque lo cita en el texto. Habla de la entrega de la torre al Cuerpo de Carabineros el 23 de diciembre de 1850 (según la Real Orden que afectaba a torres de costa) y cita elementos inéditos, como la puerta de entrada forrada de plancha de hierro y cerrada con cerrojo y barra; una escalera de madera que comunicaba los pisos mediante trampas con cerrojo, siendo el superior un cuarto cocina pequeño y bajo con su armario. De allí, por una escalera de mano, se comunicaba con el terrado (cubierto parcialmente con un tejado). Se descartaba la torre como vigía o defensa por su mal estado debido a falta de mantenimiento y por estar deshabitada, y proponía su entrega a la Hacienda Civil para enajenarla. Debemos tener en cuenta que la telegrafía puesta en marcha años antes dejaba obsoletas parte de las torres y los atajadores. Curiosamente el proyecto de torres para la línea telegráfica Valencia-Castellón (Olivé, 1990) reproduce el orden y cantidad de las atalayas costeras.

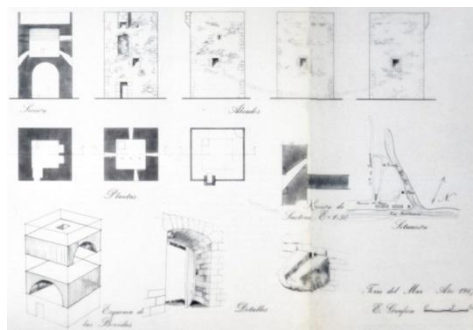


Fig. 2- La torre en 1967 (Mesado, 1991).

En un esbozo del año 1893 del pintor local Francisco Peris (Fig. 3) (Bort, 2003), tenemos la primera noticia de importantes reformas en la torre. Una consiste en la construcción en su parte superior de un pretil alto con aspilleras y torrecillas cilíndricas voladas en las cuatro esquinas (en las fotos de principio del siglo XX – Fig. 3 – aún se aprecian restos del anterior muro junto al matacán); todo estaba cubierto por

un tejado a cuatro vertientes que se unían en lo que parece un pilar central, junto a un posible mástil. No contamos con documentos para datarla, pero por su carácter militar sería de la segunda guerra carlista⁹, por ello la situamos entre 1869 y 1875. Después la torre pasaría a ser privada, momento en que se le adosa una vivienda a su puerta de entrada, y se le abren un ventanal (quizá con balcón) y respiraderos o aliviaderos enmarcados con ladrillos.

4. La torre a lo largo del siglo XX

La vivienda adosada tuvo corta duración, pues no aparece en documentos gráficos del año 1910 (Sarhou, 1913), pero aún se observa alrededor de la puerta de la torre restos de encalado de la casa derribada y el ventanal ya cegado (Fig. 3). La atalaya seguía en manos privadas, pues en los años 30 era propiedad de un abogado local (Roca, 1932). En imágenes de época se observa el deterioro de su remate, pues la torrecilla noreste parece hundida (Fig. 3) pero no hay fecha de su desaparición, sólo que con seguridad a partir los años 50 ya no existía (Fig. 4). Una hipótesis sería que este hecho ocurriera durante

la guerra civil, ya que a escasos metros de la torre había una casa de reposo de carabineros; y es posible que se desmoronara la atalaya y así evitar que sirviera para atacar la citada casa, o para no llamar la atención de la aviación rebelde.

El ayuntamiento de Burriana se hizo con la propiedad de la torre, y en 1978 el Ministerio de Cultura, a través de la Delegación en Castellón del colegio de Arquitectos de Valencia y Murcia, concedió 500.000 pesetas para la rehabilitación del año 1980, que se limitó a acondicionar el interior del edificio.

5. Conclusiones

La puesta en común de la información gráfica y documental dada a conocer en las dos últimas décadas, nos ha permitido concretar de forma más precisa e inédita la evolución histórica de la Torre del Mar, pero pendiente de intervenciones arqueológicas que aporten evidencias que la relacionen, o no, con la atalaya medieval. Actualmente el Ayuntamiento de Burriana la promociona con visitas guiadas y virtuales, aprovechando su ubicación privilegiada dentro del paraje natural del "Clot de la MaredeDeu".

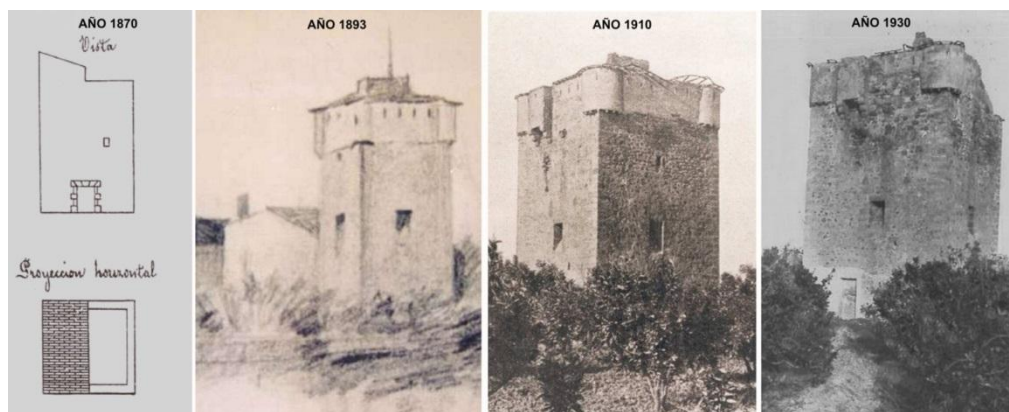


Fig. 3- Torre años 1870 (AMBC); 1893 (Bort, 2003); 1910 (Sarhou, 1926) y 1931 (Roca, 1932).

Notas

(1) Es destacable la importancia geoestratégica de esta zona desde antiguo, ya que a escasos 400 metros de la torre hay una villa romana con antecedentes ibéricos y de la Edad del Bronce.

(2) "Discurso sobre la fortificación y defensa del Reino de Valencia, del maestre racional de aquel Reino, y de Juan Baptista Antoneli ", este es uno de los documentos expuestos en la web del Aula Militar Bermúdez de Castro (en adelante AMBC): www.aulamilitar.com

(3) “Ordenanzas de D. Francisco de Moncada, conde de Aytona, y lugarteniente y Capitán General del Reino”. AMBC.

(4) “Relación de las torres que hay en la costa de la mar del reino de Valencia de la parte de Levante, que fueron visitadas por el Marqués de Caracena Virrey y Lugarteniente de su Majestad y capitán general del dicho reino y lo que hay que remediar y reparar en ellas...”. AMBC.

(5) “Ordenaciones tocantes a la custodia y guarda de la costa marítima del reino de Valencia... por don Vespasiano Manrique Gonzaga, ... lugarteniente y capitán general de la Ciudad y Reino de Valencia”. AMBC.

(6) “Relación de los cañones de artillería, mosquetes y demás harmas, moniciones y pertrechos que en el día de oy existen en las torres del destrito de Castellón... de orden del Sr. D. Francisco de Bustamante, Brigadier de los Exercitos de Su Magestad. Governador y Corregidor de Castellón de la Plana”. AMBC.

(7) Archivo Histórico Municipal de Castellón: Gobernación, 1815. AMBC.

(8) “Dirección Subinspección de Ingenieros de Valencia. Comisión de reconocimiento de Torres de la Costa. Comandancia de Valencia. Año 1870. Provincia de Castellón”. AMBC.

(9) La provincia de Castellón fue un importante teatro de operaciones y se proyectaron reformas de fortificación en Burriana en el año 1869 (Roca, 1932).



Fig. 4- Torre años 70 siglo XX (Mesado, 1991).

Referencias

- Bort, A. (2003). “Pinzellades d'ahir” in *Burris-ana. Butlletí de l'Agrupació Borriana de Cultura*, 191. Ed. Burriana. pp. 8-11.
- Escolano, G. (1611). *Segunda parte de la década primera de la historia de la insigne y coronada ciudad y Reyno de Valencia*. Ed. Valencia.
- Forcada, V. (1994). “Torres de defensa y vigía del distrito del Castell de Nules: los nombres de “Beniesma”; “Moncofar” y “Santa Isabel del Carrillo” in *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura, Tomo LXX Enero-Marzo*. Ed. Castellón de la Plana. pp. 43-81.
- Melchor, J. M. (2012). “Capítulo 1: La arqueología como fuente de estudio para la Burriana medieval”. in *La arqueología de la Burriana musulmana a la Borriana cristiana*. Ed. Burriana. 562. pp. 10-46.
- Mesado, N. (1991). “El Campo y su patrimonio cultural”. in *Historia de Burriana, Tomo II*. Ed. Burriana. pp. 153-251.
- Olivé, S. (1990). *Historia de la telegrafía óptica en España*. Ed Madrid. p. 102.
- Roca, F. (1932). *Historia de Burriana*. Ed. Castellón de la Plana. p. 562.
- Sarthou, C. (1913). *Provincia de Castellón. In Geografía General del reino de Valencia*. Ed. Valencia. p. 1087.
- Serrano, R. (1997). *Catalogación del archivo histórico de la parroquia de El Salvador de Burriana*. Ed Burriana. p. 255.
- Viciano, R. M. (1564). *Libro tercero de la Crónica de la ínclita y coronada ciudad de Valencia y de su reino*. Joan Iborra, ed. 2002). Valencia.

Verso la creazione di sistemi e sub-sistemi di difesa del Regno di Sardegna: piazzeforti, galere e prime torri nella prima metà del Cinquecento

Maria Grazia Rosaria Mele

CNR-Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea, Cagliari, Italia, mele@isem.cnr.it

Abstract

The defense of the Kingdom of Sardinia with Fernando II of Aragon was based on control of urban fortifications and galley fleets from other realms of the Crown. In the conflict between Hispanic Monarchy, Turkish-Berber towns and Ottoman Empire is necessary to adapt the urban fortifications to modern needs and control territory. With Carlos V began to build the first coastal towers to protect ports and the mouths of major waterways. The galleys of Doria and the Carròs-Centelles ensured the mobile defense. A mid-sixteenth century, a project of a Franco-Ottoman attack showed the danger of losing the kingdom. Next to strengthen the city's defenses, other coastal towers to defend the territory formed real and specific sub-systems that materialize only from the eighties of the century.

Keywords: Mediterranean sea, modern age, defence, Sardinia, Hispanic Monarchy.

1. Le incursioni

Nei primi anni del Cinquecento, durante i viceregni di Joan Dusay, di Pedro Girón de Rebolledo e poi di Angel de Vilanova, la Sardegna fu più volte obiettivo delle scorrerie turco-barbaresche che videro Curtogoli ed i Barbarossa tra i maggiori protagonisti. La villa di Cabras, situata a Nord-Ovest della fertile piana alluvionale di Oristano, ricca di peschiere, fu la prima ad essere colpita e di cui si ha notizia nelle fonti documentarie conosciute. Lo stesso luogotenente del regno, i consiglieri di Oristano, gli ufficiali dei Campidani ed i vassalli di alcune *encontradas* interne all'isola, avevano l'obbligo di contribuire alla difesa di quella costa. Una flotta di sei galere del regno di Napoli, tra le quali una armata a spese del regno sardo e comandata dal Montbui, tentò inutilmente di limitare i danni di tali incursioni. Il primo novembre 1514, giorno di Tutti i Santi, fu attaccata la costa nord-orientale della Sardegna, nelle marine di Siniscola. Il 30 marzo 1515

Ferdinando nominò viceré di Sardegna Angel de Vilanova e gli consentì di requisire presso Valencia, Denia, de la Mata e Alicante qualsiasi tipo di imbarcazione gli fosse necessaria per il viaggio e per affrontare eventuali attacchi di pirati nei mari vicini alla Sardegna. Le istruzioni impartite al nuovo viceré e la documentazione della cancelleria di Ferdinando consentono di mettere in evidenza sia la preoccupazione costante da parte del Vilanova di informare regolarmente il sovrano, che una puntuale risposta del re ai dubbi del suo luogotenente. Il re Ferdinando ordinò, quindi, che si facessero i turni di guardia sulle marine e, pur consapevole che città e baroni non avrebbero visto di buon occhio questa soluzione perché avrebbe gravato sulle loro risorse, ribadì anche che due galere del regno di Napoli costeggiassero per qualche tempo l'Isola, a patto però che il regno di Sardegna si impegnasse a mantenerle. La difesa costiera dei primi decenni del Cinquecento si

basava sui punti chiave della difesa medioevale: la piazzaforte di Cagliari, capitale del regno, sulla quale si era intervenuti con i primi lavori di adeguamento, e quelle di Alghero, Castelsardo e Oristano, che avevano necessità di urgenti riparazioni.

Il 5 aprile 1515, pochi mesi prima di attaccare per la seconda volta la piazzaforte di Bugia, nell'agosto 1515, Heyreddin Barbarossa guidò una incursione che distrusse il villaggio di Uras, nella Sardegna centro-occidentale, deportando i suoi abitanti a Tunisi. Dei due fratelli fu con tutta probabilità quello minore a capitanare l'impresa, perché Oruç era convalescente a Tunisi. Un'epigrafe in sardo, ancora oggi murata nella chiesa di San Paolo di Sèrzela, attesta la totale distruzione del villaggio e costituisce una delle prime attestazioni della notorietà del Barbarossa con tale nome.

L'incursione dovette insistere su un insediamento già fortemente spopolato fin dal XIV secolo, come tutto il Bonorzu e che solo nei primi anni del Seicento si provvide a ripopolare mediante il trasferimento di un centinaio di vassalli. Le coste dell'oristanese, come del resto gran parte del litorale sardo, erano ancora sguarnite di fortificazioni, fatta eccezione per le piazzeforti. Per un adeguamento alle nuove esigenze belliche e la creazione di bastioni si dovette attendere ancora qualche decennio, durante il regno di Carlo V d'Asburgo. La difesa mobile fu assicurata, invece, dalle flotte di galere che pattugliavano le acque del Mediterraneo, anche se si potè contare su una flotta del Regno di Sardegna solo nella prima metà del secolo XVII. Furono, questi, gli anni che videro il sardo *muladí* Hasan Agà, divenuto re di Algeri, difendere gli interessi delle città nordafricane quando di Heyreddin Barbarossa divenne ammiraglio della flotta ottomana. Tunisi, conquistata dal Barbarossa nel 1534, fu ripresa da Carlo V l'anno successivo con una impresa che vide coinvolte circa quattrocento imbarcazioni riunitesi nel Golfo di Cagliari. Nel 1541, mentre era diretto a recuperare Algeri, l'imperatore fece tappa ad Alghero per visitare lo stato dei lavori nelle opere di fortificazione, ma l'impresa nordafricana fu un insuccesso a causa del tempo

inclemente. Come riportano le cronache, in tutte e due le occasioni fu Hasan Agà a difendere le due piazzeforti maghrebine dagli assedi delle truppe imperiali e fu sempre lui a rifornire di vettovaglie le imbarcazioni dei collaboratori del corsaro, caricandole di datteri, uva passa, olio, riso, vino di grano ed una bevanda a base di acqua, miele e spezie quando partì per effettuare l'ultima spedizione nel Mediterraneo.

La necessità di difendere un'isola, che costituiva un punto strategico di notevole importanza e al contempo avrebbe potuto garantire una certa risorsa economica, è chiaramente espressa anche in una lettera del vescovo di Ampurias, Ludovico de Cotes, un iberico che risiedette in Sardegna a metà del Cinquecento: «*es grande el daño que este reyno recibe por razón de no aver en él dos galeotas bien armadas... por que una fragata que viene con veinte turcos haze que no pesquen seys cientas barcas coral en el Alguer, que lo venden a precio de oro, y así en todas las otras partes de Cerdeña donde se pesca coral; y se sabe por muy cierto que comiença un turco con una fragata y desde a dos años tiene tres galeotas...y assy está el reyno más pobre que puede haver en otra parte, pudiendo ser el más rico por razón de ser tan fertil y por estar una jornada por mar de Roma y dos de Genova y doze millas de Corçega y si fuesse tan cultivado como Sicilia se sacaría del más trigo que de otra parte y mucha vitualla....*» (AGS, Guerra y Marina, Leg. 55, 249).

Pur non essendo in prima linea come i presidi nordafricani, il Regno di Sardegna era un mondo di frontiera in cui tutto girava al rallentatore: regno fedele, ma più lento nel recepire le direttive della Corona e soprattutto soffocato dagli interessi dei ceti privilegiati, con un sottobosco che sicuramente lasciava molto spazio alle convenienze di ognuno. Assenteismo regio e lontananza del regno agevolavano la formazione di cordate baronali e di ceti emergenti, consentivano a numerosi esponenti della realtà locale di speculare sugli appalti regi, talvolta in contrasto con gli interessi e la tendenza accentratrice della Corona oppure servendosi delle prassi clientelari radicate nel territorio e nella Corte stessa. Un Regno di Sardegna che solamente negli anni Ottanta del

Cinquecento riuscì ad istituire una Reale Amministrazione delle Torri e che dovette attendere la fine degli anni Trenta del XVII secolo per avere una sparuta flotta di galere per proteggere le sue coste. La Corona se ne assicurava il possesso mantenendo le piazzeforti di Cagliari, Alghero e Castellaragonese, lasciandolo perennemente esposto alle incursioni, che che si abbattono sull'isola per tutto il secolo XVI ed in quelli successivi, indebolendone l'economia.

2. Il pericolo di perdere il regno

Ci furono però alcuni momenti in cui il regno corse il rischio di una conquista franco turca. Utilizzata dagli spagnoli come appoggio militare e scalo intermedio per lo spostamento dei *tercios* e per il rifornimento delle squadre navali, l'isola sarda fu al contempo oggetto di interessi commerciali e strategici da parte della Francia. Già dopo la perdita dell'isola di Rodi, nel 1522, secondo Giacomo Cappello Carlo V concepì l'idea di concedere la Sardegna all'Ordine di San Giovanni di Gerusalemme al posto della sede di Malta, che nel 1530 fu accettata come definitiva. Nel frattempo, tra la fine del 1527 e gli inizi del 1528, in un clima di destabilizzazione dell'equilibrio italiano, la coalizione franco-genovese attaccò il settentrione dell'isola: Castellaragonese fu assediata e riuscì a resistere, mentre Sassari fu invasa.

Scampato anche il pericolo di una conquista francese nel giugno del 1535, se in altre realtà si cercò di far tesoro dei momenti di tregua per provvedere al rafforzamento delle fortificazioni, in Sardegna il viceré Antonio de Cardona non riuscì con il suo operato a raggiungere del tutto gli effetti desiderati, e non solo in materia di difesa. Nell'isola si cominciarono a rafforzare con i bastioni alcune tradizionali piazzeforti isolate -adeguando le più importanti alle necessità belliche del tempo- ed a proteggere le attività economiche, erigendo le prime torri allo sbocco dei corsi d'acqua e degli scali portuali. È sufficiente vedere in sintesi quali furono gli interventi durante il parlamento convocato dal viceré Antonio de Cardona, negli anni Quaranta

del secolo, per avere un'idea della situazione dopo il passaggio di Carlo V ad Alghero, nel suo viaggio verso Algeri. Principali destinatarie dei finanziamenti, peraltro non certo sufficienti per far fronte alla situazione, furono la capitale del regno e le città regie di Alghero e Castellaragonese. Ad Oristano e Bosa si cominciarono a costruire grosse torri *gallardas* a protezione dei porti, ma non ancora inserite di un sistema. La difesa mobile fu assicurata dalle galere dei Doria che controllavano la parte settentrionale dell'Isola mentre quelle del conte di Quirra e dei suoi fratelli avrebbero potuto proteggere i possedimenti feudali meridionali e la capitale del regno. Lo stesso conte di Quirra, Guillem Ramon Carròs-Centelles, chiese all'imperatore di essere nominato ammiraglio di una flotta sarda, ma non riuscì nel suo intento.

Un forte impulso alla costruzione di nuove fortificazioni, anche se non raggiunse in Sardegna risultati immediati, si ebbe negli anni Cinquanta del secolo XVI, che videro la necessità di adeguare "a la moderna" le piazzeforti isolate mediante la pianificazione di un ingegnere regio. Ancora una volta, l'azione della Corona si concentrava soprattutto sulle piazzeforti di Cagliari, Alghero e Castellaragonese, tralasciando quelle di Oristano e di Iglesias non ritenute prioritarie. Così, mentre Giovanni Battista Calvi fu incaricato di occuparsi delle fortificazioni baleariche, il cremonese Rocco Capellino si trattenne per un ventennio a disegnare progetti per la maggior parte delle piazzeforti isolate e una carta di tutta la Sardegna.

Negli anni Cinquanta del secolo, il regno, inserito nell'ampio progetto di difesa delle maggiori piazzeforti del Mediterraneo contro la minaccia turco-algerina e francese, ebbe una sorte simile a quella delle vicine Baleari ma fu più esposto ai giochi di equilibrio italiani.

Nella primavera del 1553, oltre ai fermenti antimperiali nella Penisola italiana, si unirono ulteriori complicazioni create dalla flotta franco-turca che conquistò quasi tutte le piazzeforti corse, ad eccezione di Calvi, che rimase sotto il controllo dei Doria. La conquista quasi totale della Corsica, e soprattutto la presa di Bonifacio,

mettevano in serio pericolo la vicina Sardegna, anche per l'alta percentuale di corsi che abitavano nel Nord dell'isola.

Il Parlamento convocato a Cagliari dal viceré de Heredia ebbe, quindi, tra gli obiettivi più importanti quello di stanziare i fondi necessari per la difesa. Vista l'urgenza, i tre stamenti riuscirono a trovare un accordo assicurando un donativo piuttosto sostanzioso di centomila ducati d'oro. La politica di difesa condotta in quegli anni di pericolo appare evidente nelle richieste avanzate dai rappresentanti degli stamenti e nella necessità di proteggersi dal pericolo franco-turco proveniente dalla vicina Corsica e di far progettare le opere ad un ingegnere, di potenziare la cavalleria e gli armamenti.

Altri autori hanno posto in evidenza lo stato di emergenza vissuto dal regno in quegli anni e che si può leggere nelle lettere inviate dal viceré de Heredia alla Corona e negli atti parlamentari. Che la situazione fosse molto più critica e difficilmente assimilabile alle preoccupazioni e lagnanze degli anni precedenti, è reso ancora più evidente dal fatto che la Corona si decise a commissionare progetti di adeguamento anche per le fortificazioni che fino ad allora non erano state tenute in conto e che furono trascurate anche nei decenni successivi. Il progetto oristanese mai realizzato del Rocco Capellino fu sicuramente il frutto di una situazione di emergenza, che aveva ben altre giustificazioni che non fossero solo l'azione devastante delle incursioni di pirati e corsari all'economia del regno. Nell'urgenza dettata dagli avvenimenti degli anni Cinquanta, si sfruttava quanto ereditato dalle fortificazioni precedenti, provvedendo all'adeguamento delle piazzeforti principali, e al contempo si cominciava a mettere in pratica l'idea di creare dei sub-sistemi di torri costiere facenti capo a tali piazzeforti.

La preoccupazione della Corona fu tale da spingere il principe-re Filippo a scrivere al padre, nel giugno 1555, manifestando il pericolo in cui si trovava il regno di Sardegna in relazione all'alleanza franco-turca e alla possibilità che nell'isola si sollevassero fermenti di ribellione, provenienti dalla vicina Corsica,

nel Sassarese e nei terreni feudali della principessa di Salerno, Isabella de Villamarí, moglie di Ferrante di San Severino, che sempre in quegli anni aveva complottato contro gli spagnoli nel regno di Napoli. Filippo propose al padre un diretto controllo del regno di Napoli tramite Fernando Álvarez de Toledo y Pimentel, duca d'Alba, e una pronta azione preventiva nella Sardegna settentrionale tramite un luogotenente del viceré, a quel tempo malato, che si occupasse delle questioni del Logudoro, riferendosi soprattutto ai possedimenti feudali appartenenti alla principessa di Salerno, cioè il territorio e la città di Bosa, incamerata subito dopo nel patrimonio della Corona e trasformata in città regia (1556).

Un memoriale rinvenuto tra i documenti dell'Archivo General de Simancas fa un po' di luce sui reali timori del viceré e sul perché di tanto allarme, per un pericolo che evidentemente andava molto più in là della distruzione della città di Terranova e che aveva nella stessa Sardegna i promotori di un piano che proponeva ai francesi la conquista dell'Isola. Il progetto nacque nell'ambiente ecclesiastico sassarese e avrebbe potuto trarre vantaggio da una congiuntura particolare: l'alleanza segreta tra il pontefice Paolo IV e la Francia, i ribelli corsi, gli instabili equilibri fra gli stati italiani, la coalizione franco-turca. Di tale progetto non se ne fece nulla forse perché basato su una contingenza talmente temporanea e instabile che non si crearono poi, effettivamente, le condizioni giuste per realizzarlo. Tuttavia, conoscere la situazione con gli occhi di un osservatore del tempo può essere utile ad aggiungere ulteriori elementi per comprendere quegli anni Cinquanta del secolo che sono stati ben definiti un periodo di transizione. Un periodo di mutamento che la Monarchia spagnola e il regno di Sardegna stavano vivendo in pieno su differenti livelli: di portata più generale, perché immediatamente a ridosso all'abdicazione di Carlo V, e regnicolo, perché sfruttava l'interregno determinato dalla infermità e poi decesso del viceré de Heredia, con l'onnipresenza del governatore Geronimo de Aragall a gestire gli interinati.

Il memoriale fu redatto a Napoli il 7 dicembre 1555 dal cavaliere di San Giovanni di

Gerusalemme Angel de Centelles e rilasciato in presenza di Bernardino de Mendoza, capitano delle galere di sua maestà e a quel tempo viceré ad interim del regno di Napoli. L'autore del documento parrebbe essere un figlio naturale del più importante feudatario sardo, il conte di Quirra Guillem Ramón Carròs-Centelles, e nipote di Enric e Serafi de Centelles, armatori di galere per sua maestà e impegnati ad esportare grano dalla Sardegna alle piazze iberiche di Valencia e Barcelona. Una nota nel documento indica un progettato attacco alle Baleari che effettivamente prese di mira Mahón nel 1558. Del progetto sardo, invece, non se ne fece nulla e in parte lo vediamo anche tramite lo stesso memoriale: l'azione avrebbe dovuto contare su numerosi fattori, la flotta ottomana non sembrava molto propensa a seguire gli interessi francesi e per poter mettere in atto la conquista della Sardegna bisognava prima concludere quella della Corsica. Le trattative, invece, forse andarono avanti su fronte pontificio (i riferimenti all'accordo segreto tra il pontefice e la Francia) e su quello relativo a Sampiero Corso, ma di fatto, anche queste si rivelarono deludenti diversi anni dopo.

La tregua di Vaucelles, per quanto provvisoria, consentì agli Austria di frenare il corso degli eventi, mentre la flotta turca nel Mediterraneo si era già rivolta verso il Levante. I franco-ottomani non condussero a buon fine la conquista della Corsica e la situazione si prorogò fino agli anni Sessanta del secolo, quando, nel nuovo quadro della pace di Cateau Cambresis, si prospettò la possibilità di cedere le Baleari e la Sardegna al pretendente al trono di Navarra, ma in quel caso non se ne fece nulla.

In ogni caso, il memoriale in questione pone in risalto l'importanza strategica del regno di Sardegna nello scacchiere mediterraneo. Di fatto, non solo la Corsica e le Baleari, ma anche la Sardegna, erano a rischio di un attacco franco-turco, in questo caso con la connivenza degli stati italiani partitari della Francia e della Curia pontificia, nonché dei ribelli corsi. Altro elemento che la Corona non sottovalutò, fu quello della congiura napoletana, che vedeva implicato il principe di Salerno e avrebbe potuto

creare problemi anche in Sardegna all'interno dei possedimenti feudali della moglie di costui.

Nonostante il malcontento generale, la proposta si sarebbe potuta considerare poco avveduta se non avesse potuto contare su una situazione internazionale veramente delicata. Il tutto si inserisce nella politica condotta dal nuovo pontefice, mirante a rafforzare il suo potere ergendosi ad arbitro della situazione internazionale e quindi a destabilizzare l'equilibrio già assai precario nella questione italiana, con una Monarchia spagnola che aveva dovuto far fronte alla perdita temporanea dei presidi toscani, ad una congiura nel napoletano, e per via indiretta alla conquista della Corsica ottenuta grazie all'alleanza franco-turca.

La scarsità di risorse a disposizione della Monarchia ispanica ne rendevano sicuramente problematica la difesa ma al contempo ne scoraggiavano una eventuale conquista da parte franco-ottomana, perché non sarebbe stato semplice mantenerla. Di contro, una possibile cessione sarebbe stata possibile solo nell'ambito di accordi internazionali che avessero cercato di arginare il fronte turco-barbaresco.

Gli anni che seguirono videro un potenziamento delle difese cittadine e, subito dopo la battaglia di Lepanto e la caduta del forte de La Goulette, un abbandono della politica aggressiva dell'Impero ottomano per privilegiare un progressivo incremento di incursioni che fiaccassero le economie dei regni mediterranei della Corona. Per far fronte a questo problema, in ogni regno mediterraneo della Monarchia ispanica, e quindi anche in Sardegna, fu creato un sistema di torri costiere presenti nel territorio rurale che segnalassero il pericolo e ne difondessero l'allarme, consentendo alla popolazione di potersi rifugiare nelle località maggiormente a riparo dalle incursioni. Le torri proteggevano il territorio e le attività economiche (peschiere, saline, zone di pesca del corallo, tonnare etc.). Come si può vedere nelle cartine proposte in questa sede da Daniele Vacca, le torri del regno sardo non furono costruite tutte nello stesso periodo. L'intero sistema fu realizzato nel corso di diversi decenni: alle prime torri gagliarde costruite allo

sbocco dei fiumi e dei porti seguì la protezione della costa algherese e bosana, nella costa nordoccidentale dell'isola, per il controllo delle zone di pesca del preziosissimo corallo; poi fu la volta delle torri delle coste dell'Oristanese a protezione delle attività economiche del Marchesato, che garantiva notevoli introiti alla Corona; nel contempo fu protetta la capitale del regno con un vero e proprio subsistema difensivo meridionale; il sistema si perfezionò nel corso dei decenni finali del Cinquecento ed i primi decenni del Seicento, con la realizzazione di un vero e proprio sistema di torri che si riguardassero fra loro e creassero una catena di controllo del territorio su gran parte della costa sarda.

3. Conclusioni

Nei primi tempi, le incursioni fiaccarono l'economia del regno di Sardegna e impoverirono la popolazione, in parte fatta schiava e deportata nei bagni delle città maghrebine, alle quali si cercò di far fronte per lo più con la difesa mobile e con le guardie costiere. Il regno nel frattempo era mantenuto attraverso le fortificazioni urbane di Cagliari, Alghero e Castelsardo, che furono potenziate e adeguate alle nuove esigenze belliche nel corso di tutto il secolo XVI ma ancor più a partire dagli anni Cinquanta dello stesso secolo, quando

si fece più concreta la possibilità di conquista del regno da parte dell'alleanza franco-turca. Negli anni Settanta del secolo, venuta meno tale preoccupazione, si optò per una difesa statica meno costosa di quella mobile e dislocata su tutto il territorio, che garantisse una più capillare protezione delle attività economiche: un sistema di torri costiere che si riguardassero fra loro e proteggessero le città, creando in alcuni casi dei veri e propri subsistemi attorno alle piazzeforti principali o comunque suddiviso in sargentias o distretti che garantivano il pronto intervento in caso di pericolo. In alcuni casi, infatti, come per la costa oristanese, la Corona si mostrò più interessata a tutelare le attività economiche più che la realtà urbana.

Note

Fin dal 2005 (Anatra, Mele, Murgia, Serreli, 2008), l'Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea del CNR, in collaborazione con il regista multimediale Francesco Casu e l'architetto Olindo Merone, promuove la valorizzazione delle torri costiere e delle testimonianze supersittiti attraverso il progetto *Torri multimediali*, in cui la torre racconta se stessa e la storia del suo contesto attraverso la multimedialità. Sono stati già allestiti la Torre di Chia (Domus de Maria-CA), e il Museo Turcus e Morus (Gonnostramatza-OR).

Reference

- Anatra B., (1984), *Dall'unificazione aragonese ai Savoia*, in Day J, Anatra B., Scaraffia L., *La Sardegna medioevale e moderna* (Storia d'Italia, X, G. Galasso coord.), Torino, pp. 365 e ss.
- Anatra B., Manconi F., (1999), *Sardegna, Spagna e Stati italiani nell'età di Filippo II*, Atti del Convegno internazionale di Studi (Cagliari, 5-7 novembre 1998), Cagliari.
- Anatra B., Manconi F., (2001), *Sardegna, Spagna e Stati italiani nell'età di Carlo V*, Roma.
- Anatra B., Mele M.G., Murgia G., Serreli G. (coord.), (2008), «Contra Moros y Turcos». *Politiche e sistemi di difesa degli Stati mediterranei della Corona di Spagna in Età Moderna*, Atti del Convegno internazionale di Studi (Villasimius-Santa Maria Navarrese, 2005), Cagliari.
- Bono S., (1964), *I corsari barbareschi*, Torino, ERI.
- Braudel F., (1928), *Les espagnols et l'Afrique du Nord, de 1492 à 1577*, «Revue Africaine», 69, pp. 184-233, 351-428.
- Bunes Ibarra M.Á. de, (1998), *El Norte de África y los otomanos a principio del siglo XVI*, in *Omenaje al Profesor Carlos Posac Mon*, II, Ceuta, Instituto de Estudios Ceutíes, pp. 113-123.
- Bunes Ibarra M.Á. de, (2004), *Los Barbarroja, corsarios del Mediterráneo*, Madrid, Aldebarán.
- Cámara Muñoz A., (1998), *Fortificación y Ciudad en Los Reinos de Felipe II*, Madrid.

- Cámara Muñoz A., (1999). *Las fortificaciones y la defensa del Mediterráneo*, in *Felipe II y el Mediterráneo*, E. Belenguier cebrià, vol. IV, La monarquía y los reinos, II, Madrid: Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V, pp. 355-376.
- Belenguier Cebrià E. (coord.), (1999), *Felipe II y el Mediterráneo*, Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V, Madrid.
- Cámara A., (1990-1991), *Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: una arquitectura para la defensa del territorio*, «Espacio, Tiempo y Forma», 3, 1990, pp. 55-86 e 4, 1991, pp. 53-94.
- Cámara Muñoz A., (1998), *Fortificación y Ciudad en Los Reinos de Felipe II*, Madrid.
- Casu S., Dessì A., Turtas R., (1995), *Le piazzeforti sarde durante il regno di Ferdinando il Cattolico (1479-1516)*, in XIV Congresso di Storia della Corona d'Aragona (Sassari-Alghero, 19-24 maggio 1990), vol. II, t. 1, Sassari, Delfino Editore, pp. 217-261.
- Casu S., Dessì A., Turtas R., (1996), *Le piazzeforti sarde durante il regno di Carlo V fino alla battaglia di Algeri*, in "Congreso de Historia de la Corona de Aragón", Jaca 20-25 de septiembre de 1993, Actas, Tomo I, volume 3º, Zaragoza, pp. 30-64.
- Díaz Borrás A., (1990), *L'estudi de la pirateria a través dels avisaments costaners. Replegament cristià i setge islàmic a la València de transició a la modernitat*, in «Anuario de Estudios Medievales», 20, pp. 275-295.
- García Arenal M., Bunes Ibarra M.Á. de, (1992), *Los españoles y el Norte de Africa. Siglos XV-XVIII*, Madrid.
- Guia Marin LLJ., Mele M.G.R., Tore G. (coord.) (2014), *Identità e frontiere: politica, economia e società nel Mediterraneo (secoli XIV-XVIII)*, Franco Angeli, Milano.
- Guidetti M. (coord.), (1989), *Storia dei Sardi e della Sardegna*, 3, *L'età moderna dagli aragonesi alla fine del dominio spagnolo*, Milano, Jaca Book.
- Mafrici M., (1995), *Mezzogiorno e pirateria nell'età moderna (secoli XVI-XVIII)*, ESI, Napoli.
- Sánchez C.J. (coord), *Las fortificaciones de Carlos V*, Madrid, 2000.
- Cantù F., Visceglia M.A. (coord.), (2003), *L'Italia di Carlo V. Guerra, religione e politica nel primo Cinquecento*, Atti del Convegno internazionale di studi (Roma, 2001), Roma.
- Manconi F., 2002, *Il governo del regno di Sardegna al tempo dell'imperatore Carlo V*, Magnum Edizioni-Libreria Koinè (Quaderni, 1), Sassari.
- Manconi, F., (2010), *La Sardegna al tempo degli Asburgo: secoli XVI-XVII*, Il Maestrale, Nuoro.
- Lotti L., Villari R. (coord.), 2004, *Filippo e il Mediterraneo*, Laterza, Roma-Bari.
- Mele G., (2006), *Raccolta di documenti editi e inediti per la Storia della Sardegna*, vol. 7, *Documenti sulla difesa militare della Sardegna in età spagnola*, Sassari.
- Mele G., (2000), *Torri e cannoni. La difesa costiera in Sardegna nell'età moderna*, Sassari.
- Mele M.G., (2009), *La frontiera mediterranea: i Centelles tra interessi feudali e difesa del Regno di Sardegna*, in M.G. Meloni e O. Schena (coord.), *Sardegna e Mediterraneo tra Medioevo ed Età Moderna*, Studi in onore di F.C. Casula, Cagliari-Genova, pp. 207-223.
- Mele M.G., (2011), *Il conte di Quirra e i suoi fratelli nella prima metà del Cinquecento*, in S. Cossu ed., *Mamma mia su Moro!*, Dolianova, pp. 47-53 .
- Mele M.G., *I Fratelli Barbarossa e la Sardegna ai tempi di Ferdinando il Cattolico*, atti del Seminario *Excursus storico fino al 1861 e contributo della Sardegna alla nascita dello Stato Unitario* (Villacidro, 2/5/2011), disponibile in http://www.provincia.mediocampidano.it/resources/cms/documents/20110506_PUB_Atti_Convegno_Storia_di_Sardegna.pdf [28.06.2013]
- Mele M.G., (2013), *I Carròs-Centelles e la Sardegna ai tempi di Ferdinando II d'Aragona e di Carlo V d'Asburgo*, in *Elites urbane e organizzazione sociale in area mediterranea fra tardo Medioevo e prima Età Moderna*, Atti del Seminario di Studi (Cagliari, 1-2/12/2011), M.G. Meloni coord., (Europa e Mediterraneo. Storia e immagini di una comunità internazionale, 28), Cagliari, CNR-ISEM, pp. 443-462.

- Oliva A.M., Schena O. (coord.), (1998), *I Parlamenti dei viceré Giovanni Dusay e Ferdinando Girón de Rebolledo* (1495, 1497, 1500, 1504-1511), a cura di, Acta Curiarum Regni Sardinie, 5, Cagliari, Consiglio Regionale della Sardegna, 1998.
- Pardo Molero J.F., (2001), *La defensa del imperio. Carlos V, Valencia y el Mediterráneo*, Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V, Madrid.
- Pillosu E., *Un inedito rapporto cinquecentesco sulla difesa costiera della Sardegna di Marco Antonio Camos*, «Nuovo Bollettino Bibliografico Sardo», nn. 21-24 (1959) e n. 25 (1960).
- Pirinu A., (2013), *Il Disegno dei baluardi cinquecenteschi nell'opera dei fratelli Paleari Fratino : le piazzeforti della Sardegna*, All'insegna del Giglio, Borgo S. Lorenzo (FI).
- Rodríguez Salgado M.J., (1994), *Metamorfosi di un impero. La politica asburgica da Carlo V a Filippo II (1551-1559)*, (Cultura e Storia, 10), Milano 1994.
- Rubiera Mata M.J. (coord.), (2001), *Carlos V. Los moriscos y el Islam*, Congreso Internacional (Alicante, 20-25 de noviembre de 2000), , Madrid, Società Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V, Universidad de Alicante.
- Sola Castaño E., (1988), *Un Mediterraneo de piratas: corsarios, renegados y cautivos*, Madrid, Tecnos.
- Sola Castaño E., (1998), *Corsarios o reyes. De la saga de los Barbarroja a Miguel de Cervantes*, Alcalá de Henares, consultabile on line in <http://www.archivodelafrontera.com/corsarios.htm> (Ringrazio il Prof. E. Sola Castaño per avermi gentilmente messo a disposizione il testo).
- Tenenti A., *I corsari in Mediterraneo agli inizi del Cinquecento* in «Rivista Storica Italiana», LXXII (1960), pp. 272-284.
- Viganò M., (2004), «*El Fratin mi ynginiero*». *I Paleari Fratino di Morcote, ingegneri militari ticinesi in Spagna (XVI-XVII secolo)*, Bellinzona.

Les fortifications ottomanes d'Alger (1516-1830)

Safia Messikh

Institut of Architecture, University Saad DAHLEB, Blida, Algeria, safiamessikh@gmail.com

Abstract

The 16th century which saw the expansion of the Ottoman Empire in eastern Mediterranean, propels the small town of Algiers to the rank of capital of regency and military bastion of the Sublime Porte, on the Maghreb coast, facing the hegemony of the Spanish empire. The Ottomans who transform it into city warrior, creates an artificial port, equipped with new ramparts and establish around it, a network of points of fortification, which quadrille the territory and supervise the province. Between 1516 and 1830, Algiers which is called *al Mahrūssa* (well kept), remains impregnable by the sea. Its permanent concern for protection is to show the strengthened and continual maintenance of its fortifications. In June 1830, French occupation was possible by landings the army at the western end of the bay, avoiding the defenses of the city.

The defenses of Algiers were limited primarily to the walls of the city, with the port and the Qāsābā. At the end of the 16th century, they occupied the immediate vicinity, and finally invested the entire bay in the 17th century. The 18th and early 19th century were devoted to the strengthening and consolidation of the system as well as an expansion of the defence on the borders of the territory of the *baylik* of Algiers.

Keywords: fortification, ottoman, Algiers, territory.

1. Introduction

L'épisode ottoman, couvrant de trois à quatre siècles dans l'histoire des villes arabes, fut décisif pour Alger, avant sa transformation sous une modernisation imposée par l'occupant français¹. Cette localité sans importance, traversant le temps sans marquer l'Histoire, voit son destin changer en faisant appel aux Ottomans, qui l'érigent en capitale de régence en Méditerranée occidentale, mais surtout en bastion avancé de leur puissance militaire, face à l'hégémonie de l'empire espagnol. L'expansion urbaine associée à la croissance économique que connaît au XVI^e siècle, la petite bourgade médiévale de *Djazaïr Bani Mazghana*, va être liée à trois faits majeurs : la création d'un port artificiel, l'extension des remparts sur la colline et leur couronnement par une citadelle.

Alger est d'abord une ville guerrière. Ses contours sont redessinés, son port créé, ainsi que sa flotte et son armée. Elle est surnommée *al Mahrūssā* (la bien gardée), appellation faisant allusion à une protection aussi bien divine qu'humaine qui fut chantée par bon nombre de poètes.

L'arrivée des Ottomans à Alger en ce début de XVI^e siècle, correspond à une période où le perfectionnement de l'artillerie est rapide et croissant, entraînant une révolution dans les systèmes de défense en Méditerranée. La révolution militaire qui s'impose en ce siècle par l'abandon des forteresses médiévales², n'est pas avérée pour Alger qui voit naître la majeure partie de ses ouvrages défensifs ex nihilo, sur le territoire d'une baie dégarnie de toute

fortification. La poliorcétique du XVI^e siècle, qui montre une maturité plus perceptible qu'au XV^e siècle, par rapport à l'apparition du canon et à son perfectionnement, sera porteuse de multiples choix quant aux ouvrages adoptés pour Alger. Celle-ci devient le lieu d'expérimentation de nouvelles typologies défensives. Ottomans, renégats ou Morisques, les ingénieurs militaires concepteurs des défenses d'Alger, de sa baie et de son territoire bâtissent sous divers modèles et influences, les fortifications de la ville et du territoire.

Une importante ligne de fortification ceinture alors toute la baie d'Alger. La stratégie adoptée pour défendre cette frontière maritime s'appuie également sur l'hostilité naturelle d'un site et sur les prouesses d'une armée régulière.

2. Le site

Le territoire d'Alger est d'abord une multitude d'écueils et quatre îlots formant un T à l'origine de la ville, qui sont exploités par les Ottomans pour la création de leur port³. Le premier obstacle pour des vaisseaux ennemis est le site d'Alger, abordant un ensemble de coteaux très prononcés descendant en falaises escarpées vers la mer, sur une étroite plaine côtière. La baie très ventée, avec de grandes plages de sable favorables au débarquement, est fortement défendue par une chaîne d'ouvrages de défense.

La deuxième force est l'armée régulière, les troupes volantes des différents *bayliks* et la cavalerie qui s'associe aux batteries pour s'opposer au débarquement, le site avantageant les troupes au sol dominant le site et connaissseuses des lieux.

La troisième force est le chapelet de forts disséminés autour de la ville et le long de la baie, formant ses défenses interne, proche et lointaine.

3. Les défenses de la ville

A l'arrivée des Ottomans, le périmètre de la cité médiévale est agrandi et les remparts sont étendus vers le nord, le sud sur les coteaux et même vers l'est sur la mer.

L'implantation des forts, est d'autant plus dense qu'elle se rapproche de la ville. Leur défense combinée et croisée autour de la ville, les regroupait en cinq fronts (protection du port, du fond de la rade ou du grand large).



Fig. 1 - Fortification d'Alger au XVI^e siècle.

La défense rapprochée de la ville, est complétée en fin de XVI^e siècle, par la construction de toutes les batteries sur rempart et des forts détachés de proximité. Elle se définit par une concentration de batteries sur le front maritime. On y dénombre en 1830, sept batteries de côte et un fort, *burj Bāb al Bħar*. Certains bâtiments donnant sur la mer ont également leur façade fortifiée et percée d'ouvertures pour la mousqueterie.

Soulignées par la présence d'un fossé sec et profond et des rues les longeant, les murailles se détachent des habitations et leurs batteries présentent une certaine autonomie (accès, logement pour garnison, dépôt et magasin d'armement).

La morphologie des collines a permis le dégagement d'esplanades dans la partie basse du fossé, exploitées en fausse braie, créant des zones tampon au niveau des accès principaux (Bāb'Azūn, Bāb al Wād, Bāb al Jādīd). Cette irrégularité dans l'épaisseur des remparts a configuré d'imposantes poternes pour les portes de la ville, qui furent toutefois l'objet d'élargissement ponctuel (Bāb'Azūn). Leur longueur variait entre 6 m (Bāb al Jādīd) et 17 m (Bāb'Azūn). Elles pouvaient être droites (Bāb'Azūn, Bāb al Jādīd) ou brisées en plusieurs tronçons (Bāb al Bħar, Bāb al Jāzīrā) ou courbe (Bāb al Wād). Certaines constituaient des sabat

en dessous d'édifices majeurs (Bāb al Bḥar sous la Mosquée Neuve, et Bāb al Jazīrā sous la caserne Mta' Sṭa Mūsa). Elles pouvaient être doubles (portes secondaires), comme Bāb 'Azūn ou Bāb al Jādīd.



Fig. 2 - Rempart et batteries nord de la ville en 1860

4. Le port

La protection rapprochée de la ville était assurée dans sa partie basse par le port, véritable front protégeant les bas quartiers des agressions maritimes.

La forme particulière d'enclume du môle a défini des typologies de défense différentes, selon le rôle qui leur fut attribué. La branche nord du môle, à gauche de la jetée *Khayr ad Dīn* avec le fort dodécagonal *burj al F'nar*, est exclusivement militaire, consacrée à l'affrontement armé. La seconde au sud, à droite de la digue et présentant un retour vers la côte par la jonction de deux môles, forme avec la jetée *Khayr ad Dīn* la darse du port. Les fortifications adoptées sont plus complexes et associées à d'autres constructions relatives à la fonction commerciale du port. Autrement dit, deux zones (sud et nord) se distinguent, la première formant la darse, la seconde exclusivement militaire.

Le front nord, le plus ancien, longtemps isolé par les tempêtes, est formé de deux forts (*Burj Ras Ammār al Qadīm et al Jādīd*). Sans activité portuaire civile, il est complété de batteries le liant au reste des fortifications, dans une

typologie similaire avec esplanade libre à l'arrière pour les troupes et rampe d'accès.

La branche sud du T de l'enclume du port est formée de deux môles, suivant un angle rentrant qui délimite l'étendue marine de la darse. La jetée *Khayr ad Dīn* porte de surcroît un ensemble de magasins ouverts au sud sur la darse, confirmant la zone d'activités du port.

Le front sud ouvert également sur la darse est le plus récent. Restauré et modernisé, il porte deux forts autonomes, se développant sur deux niveaux couverts et batteries extérieures avec locaux de services intégrés et portes d'accès (*Burj al Gūmān et burj Ras al Mūl*).

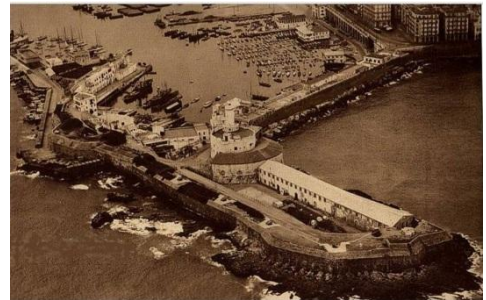


Fig. 3 - fortifications du port d'Alger.

5. Al Qāsābā ou Citadelle

Le second élément majeur de protection de la ville, est sa citadelle, au point le plus haut du site. L'implantation de nouveaux remparts avec batteries, la construction du port et d'*al Qāsābā* sont à l'image des fortifications médiévales préexistantes, limitées aux remparts et à une petite citadelle.

Les Ottomans sous les ordres d'*Aruj* dominent le territoire et la baie en installant très haut leur citadelle à l'image de celle de Rhodes⁴. Celle-ci, commencée en 1516, projette très haut les limites de la ville qui voit ses remparts et ses fossés s'établir durant tout le XVI^e siècle. On ne saurait dire quel fut le rôle joué par *al Qāsābā* et le choix de son emplacement dans le développement de la cité? Elle fut génératrice d'un développement triangulaire des remparts qui ont cerné une hauteur et une superficie arrêtées pour la nouvelle ville.

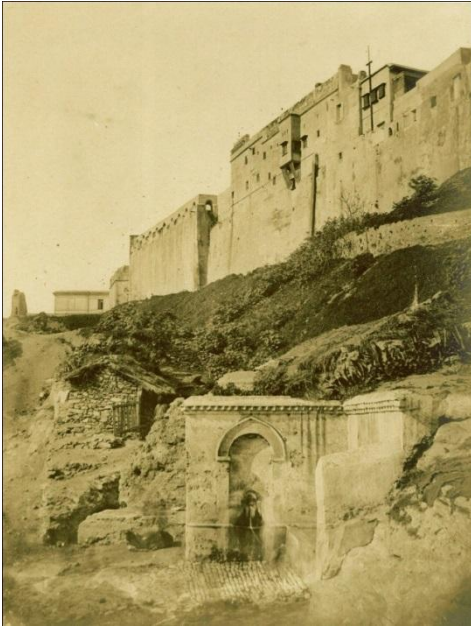


Fig. 4 - Rempart et fossé sud de la citadelle.

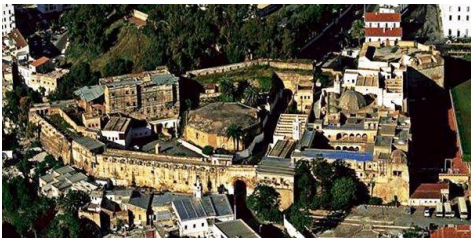


Fig. 5 - Vue aérienne de la Citadelle

Durant les trois siècles de la Régence, *al Qāsābā* était essentiellement une caserne fortifiée, composée d'un rempart imposant portant sur son terre-plein les espaces de service et abordant une grande esplanade centrale ponctuée de maisons d'habitations, un hammam et un four. Après 1816, elle est agrandie et fortifiée. On ne peut confirmer la présence de l'ensemble des sept batteries répertoriées en 1830 avant 1817 et sa transformation en résidence royale. Conçue à l'origine pour une surveillance du territoire et de la baie, elle devient après 1817 un lieu de retranchement pour le dey qui, pour se protéger d'une milice turbulente et dangereuse, oriente et double ses canons vers la ville. Elle subit différents travaux de renforcement et d'agrandissement durant la période où elle est

maintenue en caserne et en lieu de regroupement du grand Diwan des janissaires.

Les quartiers de la ville basse (*al wuṣṭā*), consacrés aux équipements et aux commerces, sont investis par les militaires qui installent leurs sept casernes près de deux portes principales et sur des parcours importants (la voie *Bāb 'Azūn/Bāb al Wād* et la rue de la Marine). Quatre casernes sont implantées près de la porte *Bāb 'Azūn* et deux près de *Bāb al Jāzīrā*.

La fabrication de la poudre est restée très longtemps confinée au sein d'*al Qāsābā*, sous la surveillance étroite des janissaires, malgré l'explosion de la première poudrerie en 1633.

6. Les défenses de la baie

La défense éloignée est assurée par un chapelet de forts détachés, implantés le long de la ligne de côte depuis *Mars ad Ḍabbān* à l'ouest jusqu'au cap de *Tamantafus* à l'est.

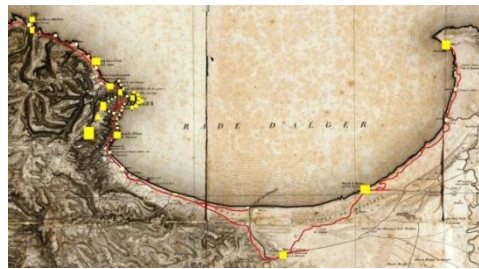


Fig. 6 - Fortification de la baie au XVIIe siècle

Edifiés à des périodes distinctes, ils abordent des typologies différentes. Les forts construits au XVIe siècle présentent des réminiscences médiévales (*burj al F'nar*, *burj Mūlay Ḥasān*). Le choix des sites d'implantation est semblé t'lié à des circonstances événementielles qui soulignent la faiblesse des emplacements.

En premier lieu, les forts de l'ouest, surélevés sur des collines (fort l'Empereur et fort de l'Etoile) et implantés sur une ancienne voie romaine, dominaient la ville. Construits et agrandis suite aux offensives — effectives ou présumées — étrangères, ils étaient l'objet de tous les soins des pachas gouverneurs. En position dominante sur la ville et en contregarde vers les collines le surplombant, *Burj Mūlay*

Hasān abordait à l'ouest des fossés, intérieur et extérieur, qui trahissent une conscience du danger de l'arrière-pays et de la vulnérabilité du front ouest. Mais la faible probabilité d'attaque arrière a minimisé les dispositions de contre-offensive et le fort n'a pas résisté à sa première attaque frontale à l'ouest. Les forts d'Alger ne furent pas conçus pour affronter l'ennemi à courte distance, mais réfléchis pour s'opposer à des attaques maritimes à longue portée.

Burj Muḥammād Bāshā, sur les hauteurs à 500 pas de la ville, de forme pentagonale à relief bas avec large périmètre de flanquement, était situé sur le parcours entre le fort précédent et *al Qāsābā*. Il voit son emplacement occupé par les militaires français pour l'intérêt stratégique de son site. Conçu pour une surveillance périphérique, il présentait des analogies avec ceux de la Kabylie bâtis à la même période.



Fig. 7 - Fort étoilé dans le territoire d'Alger

En structure banchée et terre pilonnée, les premiers forts isolés en polygones étoilés marquent l'architecture militaire ottomane du XVIe siècle en Afrique du Nord sous l'autorité des beylerbeys régnant sur les trois futures régences d'Alger, Tunis et Tripoli.

Les territoires du sud-est de la ville se voient dotés de fortifications au XVIIe siècle, avec le vieux fort de *Bāb 'Azūn* qui est également bastionné, à relief bas et une seule crête de feu, à l'image des forts de l'ouest. Toutefois sa situation au bord de la falaise à 9 m au dessus du niveau de la mer augmentait considérablement sa hauteur d'escarpe. Le nouveau burj *Bāb 'Azūn* est implanté à l'arrière du premier, un siècle et demi plus tard. L'importance du lieu reste de rigueur par l'implantation d'un fort plus

grand, plus imposant et plus armé. Le terrain rocheux autour du fort, impraticable pour la mine et l'établissement de batteries, freinait les approches et les attaques.

On construisit en cette fin de règne les plus grands forts, les plus complexes (*Bāb 'Azūn az Zūbiya*, *Bāb al Bḥar*). En maçonnerie creuse, ils disposaient de locaux très spacieux. *Burj Bāb 'Azūn* pouvait contenir jusqu'à 420 personnes, comparé à l'imposant *burj Mūlay Ḥasān* qui recevait 100 hommes de troupe.

Dans le prolongement est de la baie, le fort isolé *Burj al Qant'ra* est un lieu de casernement pour les troupes mobiles et un point de chute pour les expéditions intérieures. *Burj al Kiffan*, fortin sur la côté, est atypique par sa restauration après 1775 avec des pierres romaines de remploi et ses transformations et agrandissements après 1808. *Tamantafus* sur un promontoire à 45 m de la mer, en surveillance du grand large et du territoire, et en avant poste de toutes les fortifications à l'est d'Alger, est bâti au XVIIe siècle en terre pilonnée. Il marque par sa forme octogonale, la transition entre les forts bastionnés angulaires du XVIe siècle et ceux du XIXe siècle à bastion droits.



Fig. 8 - Fort burj al Kiffan

Dans les abords immédiats au nord-ouest de la ville, trois forts protègent l'accès de la capitale, la plage de *Bāb al Wād* et l'angle nord du rempart. Bâties respectivement au XVIe (*Bāb al Wād*), XVIIe (*Qal'at al Fūl*) et XIXe siècles (*az Zūbiya*), ils présentent des typologies défensives différentes: crête de feu à ciel ouvert unique ou double, crête de feu casematée et à ciel ouvert.

Au nord, les batteries de côte du XVIIe siècle étaient implantées sur des promontoires rocheux leur servant de batterie à ciel ouvert augmentant leur hauteur d'escarpe (*Qal'at al Fūl, Mars ad Dabbān al Qadīm, Ṭuppānat Mars ad Dabbān*).



Fig. 9 - Fort burj Mars ad Dabban al Jādid (Rais Hamidou Alger)

7. Genèse et typologie

L'effort de fortification s'intensifiant au XVIIe siècle, élargit la défense à toute la baie avec un renforcement de la défense intra muros. Les différentes lignes de protection, interne, proche et lointaine, sont organisées en sous-zones, formant des fronts défendant la ville et sa ligne de côte par secteurs facilement accessibles. L'éperon du port, qui forme la contregarde de la ville, est en grande partie fortifié et renforcé en ce siècle.

Le XVIIIe siècle est une période de reconstruction et de consolidation des fortifications de la Marine. A l'instar de l'ensemble de ses équipements publics, la ville voit en ce siècle, une rénovation et une réhabilitation de ses structures défensives. On procède au comblement des vides pour la fermeture de la ligne de front du port, par la construction de nouveaux forts. La fin du XVIIIe siècle et le début du XIXe enregistrent une modernisation du système par la construction, à l'emplacement d'anciens forts jugés obsolètes, de nouveaux forts, plus sophistiqués, en maçonnerie creuse, dernière technique constructive en fortification. Cet effort sera plus marqué après l'offensive anglaise de lord Exmouth en 1816. La typologie militaire adoptée à Alger fut particulière, sans lien probant avec celle qui fut établie en Anatolie. Les trois régences de l'Afrique du Nord confrontées à la puissance de feu des espagnols adoptent une stratégie de défense qui leur est propre et les plus importantes fortifications

qu'implantent les Ottomans en Afrique du Nord sont celle de la ville/port d'Alger.

L'influence médiévale est incontestable dans les premières édifications du XVIe siècle avec les exemples de tours circulaires comme celle du port, de *Mūlay Ḥasān* et les bastions arrondis des remparts d'al *Qāsābā*. La fin du siècle voit l'apparition de modèles importés par les renégats, et la nouvelle poliorcétique en cours sous l'influence des ingénieurs italiens dans les forts *burj Bāb al Wād* et *burj Muḥammād Bāshā*. La présence des ingénieurs renégats ou sous contrat est souvent citée dans l'édification des forts du XVIe siècle et du fossé.

L'effort de fortification connaît un second souffle avec l'arrivée massive au XVIIe siècle des morisques, qui vont œuvrer considérablement dans l'essor de la ville et son développement urbain et économique. Ils s'investissent particulièrement dans l'édification des fortifications du port et des casernes qui vont être construites dans une grande continuité typologique, malgré leur étalement dans le temps. Les ouvrages défensifs détachés sur la baie seront, à l'inverse, atypiques.

La topographie du site, la morphologie de la ligne de côte, la hauteur des falaises, le rôle du fort dans le territoire, les rôles défensifs terrestre ou maritime, ont guidé le choix de la typologie défensive adoptée. A site similaire, typologie similaire (fort des Anglais, vieux Fort de la Pointe Pescade). La ligne des îlots de l'île de la Marine a imposé la typologie des batteries du port, quel que soit le siècle d'édification. Les sites différents de *Bāb 'Azūn, al Kiffan et Tamantafus* ont influencé les rôles attendus de ces forts.

Les combinaisons des angles de tirs, les croisements de feux et l'implantation en fronts de défense se protégeant mutuellement a influencé la configuration défensive adoptée pour chaque fort. L'étonnement et l'incompréhension des militaires du Génie par rapport à une culture constructive militaire connue, voyaient en ces lieux des aberrations dans les choix d'exposition des escarpes et l'enfilade des batteries entre elles. Or les forts conçus pour une défense exclusivement

maritime étaient également réfléchis pour une défense mutuelle sur leurs fronts de gorge respectifs.

Cette architecture militaire qui s'est développée de manière cohérente sur trois siècles, par la présence de lignée d'architectes andalous au XVIIe siècle, a permis de définir pour Alger, une typologie locale basée sur un savoir-faire et une culture partagée.

Remarques

- (1) A. Raymond, 1985, p. 327
- (2) Expérience anatolienne et tunisienne.
- (3) R Lespès, 1925, p : 14-15.
- (4) H. Mezali, 2000, p: 219

References

- Belhamissi, M. (1990) *Alger la ville aux mille canons*. Alger: ENAL.
- Benselama, S. (2014) Les fortifications ottomanes d'Alger Essai de restitution typologique et défensive (1516-1830), (thèse doctorale) Aix en Provence AixMarseille Université.
- Boyer, P. (1963), *La vie quotidienne à Alger à la veille de l'intervention française*. Hachette. Monaco.
- Cresti, F. (1982) "Description et iconographie de la ville d'Alger au XVI siècle" en *Revue de l'occident musulman et de la méditerranée*, pp. 1-22.
- Dan, P. *Histoire de Barbarie et de ses Corsaires, des royaumes et des villes d'Alger, de Tunis, de Salé et de Tripoly*. Paris: Pierre Rocolet 2ième édition, 1649.
- Devoux, A. (2003) *El Djazaïr histoire d'une Cité d'Icosium à Alger*. Alger. ENAG.
- «Alger, étude archéologique et topographique sur cette ville aux époques romaine (Icosium),arabe (DjezairBeni Maz'rena) et turque (El Djezair).» *Revue Africaine*, 1875: 295-332. *Revue Africaine*, 1876: 57-74, 145-163, 245-256, 336-351, 470-489. *Revue Africaine*, 1877: 46-64. *Revue Africaine*, 1878: 145-159, 225-240.
- Djelloul, N. (1995) *Les fortifications côtières ottomanes de la régence de Tunis*. Édité par fondation Temimi pour la Recherche Scientifique et l'information (FTERSI). 2 vols. Zaghuan.
- Duperre, (baron) (1830) *Amiral. Expédition d'Afrique. Détails sur le départ de la flotte de Toulon, le débarquement de l'armée Française et la prise d'Alger* (rapport de). Avignon: Chatelot.
- Esquer, G. (1930) *Iconographie historique de l'Algérie depuis le XVIe siècle jusqu'à 1871*. 3 vols. Paris: collection du centenaire de l'Algérie.
- La prise d'Alger 1830, les commencements d'un empire . Paris: LAROSE, 1929.
- Esterhsy, M. (1840) *De la domination turque dans la Régence d'Alger*. Paris: Charles Gosselin.
- Faucherre, N. (2000) *PLACES FORTES, Bastion du pouvoir*. Cahors: France Quercy.
- Feraud, Ch. (1876) "Les trois attaques des espagnols contre Alger au XVIII siècle" en *Revue Africaine*, pp: 300-319.
- Grammont, D. (2002) *Histoire d'Alger sous la domination turque 1515-1830*. réédition: Bouchène.
- Haedo, D. (1870-71) *Topographie et Histoire d'Alger*. Traduit de l'espagnol et noté par A Berbrugger et D.Monnereau *Revue Africaine* RA tome 14 , pp. 364-375,414-422,490-519, RA tome 15 1871 pp. 41-69,90-111, 202-237, 307-319, 375-395,458-473.
- Le Halle , Guy.(1983) *Précis de la fortification*. Paris, PVC.
- Lespes, R. (1930) *Alger, étude de géographie et d'histoire urbaine*. Paris, Felix Alcan.
- Mezali, H. (2000) *Alger, trente-deux siècles d'histoire*. Alger: ENAG/Synergie.
- Pepper, S. (2000) "Ottoman military architecture in the early gunpowder era: a reassessment." Dans *CITY WALLS the Urban Enceinte in Global Perspective*, de James D. TRACY, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 282-316.
- Perrot, A.M. (1830) *Alger, Esquisse topographique et historique du royaume et de la ville*. Paris.

- Ramg et Denis (1837) *Fondation de la Régence d'Alger. Histoire d'Aroudj et Kair-Eddin Barberousse, chronique arabe du XVI siècle, avec des notes , une relation de l'expédition de Charles-Quint et un travail sur le port d'Alger.* Vol. 2. Paris.
- Raymond, A. (1985) *Grandes villes arabes à l'époque ottomane.* Bourges: Sindbad.
- Rozet, C.A. (1833) *Voyage dans la régence d'Alger, ou Description du pays occupé par l'armée française en Afrique.* . Vol. 3. Paris: Arthus Bertrand.
- Saadaoui, Ahmed.(2001) *Tunis, ville ottomane: trois siècles d'urbanisme et d'architecture.* Tunis: Centre de Presse Universitaire CPU.
- Saidouni, N. (2001) *L'Algérois rural à la fin de l'époque ottomane (1791-1830).* Beyrouth: DAR AL-GHARB al-ISLAM.

El fuerte de Santa Cruz y el conjunto defensivo español de Orán-Argelia

Souad Metair

Arquitecto, Orán, Argelia, souadoran@gmail.com

Abstract

The fort of Santa Cruz in Oran (Algeria) represents the peak of the iceberg of a very huge and developed defence system. Its strategic situation has been the key of the failure and the success of this system. In 1708 the Turkish army took control of Oran by mining the escarpment of Santa Cruz. When Spanish returned in 1732 their first goal was to secure the city by securing the fort of Santa Cruz. In this way the Spanish kings sent many famous engineers of that moment to develop Santa Cruz project thinking in a very original solution which was sculpting a gorge in the mountain to isolate the fort of the tableland, blocking this way any attempt to mine the fort. Our communication will treat those projects to analyse how Santa Cruz passed from being the weakness of the defence system to be its strongest point.

Keywords: Santa Cruz, Oran, Algeria, fort.

1. Introducción

La ciudad de Orán (Argelia) goza de uno de los sistemas defensivos más desarrollados del norte de África con más de veinte obras fortificadas, construidas por importantes ingenieros de la corona española entre el siglo XVI y el siglo XVIII. Este sistema defensivo resume tres siglos de presencia española en Orán, entre 1509 y 1792, con un paréntesis otomano de 1708 a 1732.

Erigido mayormente en el periodo de Felipe V, es contemporáneo de las grandes obras de los ingenieros italianos en Europa, ya sea en España, Italia o Flandes. En el caso de Orán, famosos ingenieros han sido responsables en el segundo periodo de la ocupación de casi todos los proyectos de la ciudad y de la imagen actual que tiene el conjunto defensivo en su paisaje urbano.

Las obras fortificadas de esta ciudad nunca han sido objeto de un estudio histórico-arquitectónico, abarcando al fuerte de Santa Cruz como pieza clave para entender el conjunto

defensivo, teniendo en cuenta que en tres siglos pasó de ser el punto débil del sistema, responsable de su caída en las manos de los turcos en 1708 a ser un fuerte inexpugnable en el segundo periodo. Esta evolución nos resultó de especial interés para estudiar.

En este sentido, la presente comunicación pretende analizar el fuerte de Santa Cruz como pieza destacable del conjunto defensivo español, apoyándose para ello en la investigación desarrollada durante el máster de conservación del patrimonio arquitectónico en forma de tesina de fin de máster.

La toma de Orán en 1509 fue parte del proyecto de ampliación de los dominios españoles en el norte de África para hacer frente a la piratería musulmana, que además de incomodar al comercio español en el mediterráneo, capturaba cristianos de Andalucía y del Levante para venderlos en tierras africanas. Frente a esta inseguridad, la toma de los presidios

norteafricanos de Melilla hasta la Goleta, pasando por Orán y Mazalquivir, permitía proteger las tierras españolas desde Andalucía hasta Italia y al mismo tiempo dominar los reinos musulmanes del norte de África (Sánchez- Gijón, 2000)

Al llegar a Orán en 1509, los españoles se encontraron con varias obras fortificadas como la muralla árabe, Mazalquivir, Bordj el Ahmar y la Alcazaba (Lespes, 2003). Sin embargo, eran conscientes de la necesidad de mejorar y ampliar estas fortificaciones. En este periodo surge el proyecto de Santa Cruz en el punto más alto de la montaña del Murdjadjo frente a la meseta, cerrando de esta manera uno de los sistemas defensivos más estables del norte de África (De Epalza, 1988) y que les permitía protegerse de los continuos ataques de los turcos.

No obstante, la parte de la meseta que llegaba a Santa Cruz estaba totalmente desprotegida, lo que permitió a los turcos reconquistar la ciudad bombardeando el fuerte de Santa Cruz desde esta misma meseta, pero fue gracias a unas minas puestas en la parte oeste de su cortina, que finalmente lograron entrar abriendo una brecha, derrotando de esta manera a las tropas españolas. Dada su posición alta, permitió además la capitulación del resto de las fortificaciones.

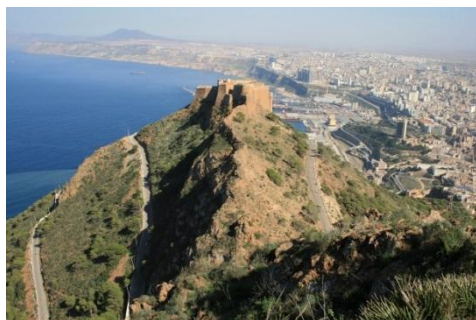


Fig. 1- Vista del fuerte de Santa Cruz desde la meseta (Souad Metair, 2013)

2. La evolución constructiva de Santa Cruz durante la época española

En la reconquista de Orán en 1732, todos los esfuerzos de los españoles se concentran en el fuerte de Santa Cruz, intentando ampliarlo con obras avanzadas y, sobre todo pensando, una

solución peculiar para fortalecer su punto débil frente a la meseta. En esta época la corona española envió algunos de sus mejores ingenieros para estudiar y dibujar nuevas propuestas para Santa Cruz.

El 18 de diciembre de 1732, casi seis meses después de la reconquista de Orán, el ingeniero Antonio Montaigu de la Pérille, reputado por sus realizaciones en Sicilia, Gibraltar y Cartagena, nos dejó un excelente plano en el que redibujó el fuerte anterior con todos sus detalles y señaló en color amarillo oscuro las obras que debían reconstruirse a partir de lo existente, es decir, lo que quedó derrumbado después del ataque de los turcos en 1708. De este modo, la obra más importante para reconstruir fue el espolón suroeste o, mejor dicho, el revellín que recibió el ataque y el bombardeo de los turcos desde la meseta y que se vio derrumbado casi por entero. Para proteger esta parte de la fortificación, el ingeniero dio prioridad a la creación de un foso con la elevación de un muro de tierra maciza que aguantaría los bombardeos desde la meseta.



Fig. 2- Vista del foso suroeste desde el revellín (Souad Metair, 2013)

El ingeniero propuso en el mismo plano, reconstruir los cuarteles a prueba de bombas que podían recibir bombardeos desde la meseta, además de añadir baterías con espacios subterráneos a prueba de bombas que se encontraban justo después de la cortadura, protegidos con tierra maciza en su parte interior.

El ingeniero dio también gran importancia a la reconstrucción de la batería y los parapetos cercanos a los cuarteles de los oficiales. El muro que se encuentra después del foso y el revellín, frente a la meseta, se reconstruyó desde sus

cimientos, además de la escarpa que propuso tallar alrededor de todo el fuerte con una medida de 30 pies de alto. Estas dos ejecuciones son las obras nuevas que recibiría esta fortificación el mismo año de la reconquista de Orán.



Fig. 3- Propuesta del ingeniero Antonio de Montaigu de la Pérille de 1732 (AGS)

Dos años más tarde, en 1734, se desarrolló otro proyecto llamado “Plano de una porción del castillo de Sta. Cruz, comprendidas las peñuelas”, de autor desconocido, que revela que las obras en el fuerte estuvieron bastante avanzadas. Frente a la meseta, en la parte suroeste, distinguimos que el espolón o el revellín que fue volado durante el ataque de los turcos en 1708, ya estaba reconstruido en esta fecha, con dos plantas y las bóvedas que le convenía. Además del revellín, el foso que lo separa del fuerte fue ejecutado y se les añadió unas caponeras en la parte sur. Las escarpas del fuerte también habían sido ejecutadas. La cortadura, que debía haber sido ejecutada en la roca que unía el fuerte a la meseta, como ya había propuesto Antonio de Montaigu de la Pérille en 1732, estaba sin acabar en la fecha del plano.

Podemos observar también que se añadió un reducto con dos bóvedas debajo del revellín que sufrió la brecha con unas escaleras para acceder desde el foso ejecutado, así como un nuevo hornabeque con cuatro bóvedas bajo su terraplén y las baterías ganaron más capacidad de fuego. No obstante, en esta etapa de la reconstrucción de Santa Cruz, se había empezado la cortadura que debía separar y aislar el fuerte de la meseta, una cortadura sobre la que se profundizaría más adelante, durante el siglo XVIII.

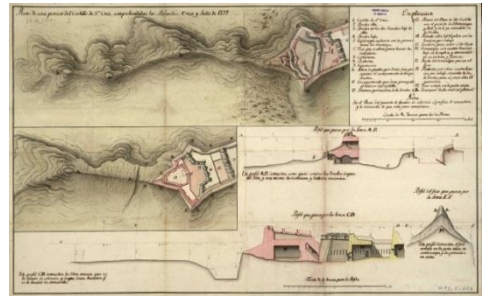


Fig. 4- Plan de 1734 de autor desconocido (AGS)

Transcurridos dos años, En el plano del 26 de septiembre de 1736 del ingeniero Juan Ballester y Zafra, podemos ver con más detalle las obras ejecutadas y todas las modificaciones aportadas por el autor. En primer lugar, el revellín frente a la meseta quedó igual con dos bóvedas en su parte inferior. Pasando el foso, que fue proyectado en 1732, nos encontramos con el primer frente con seis bóvedas bajo su terraplén y una escalera de caracol. Si se observa bien, se aprecia que este frente quedó igual que lo que había proyectado anteriormente Antonio Montaigu de la Pérille. Sin embargo, en la batería que aparece justo detrás, se le adjuntó dos caponeras, una a su derecha y otra a su izquierda.

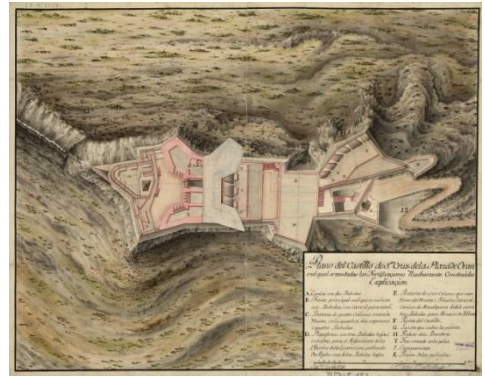


Fig. 5- Propuesta del ingeniero Juan Ballester y Zafra de 1736 (AGS)

El 11 de febrero de 1771 en el dibujo titulado “Plano y perfil en que se manifiesta el estado actual de la cortadura de la meseta”, notamos que todavía el corte que separa la meseta de Santa Cruz no se había terminado del todo desde la reconquista de Orán en 1732. El ingeniero

Miguel González Dáviles explicó que el corte se ejecutó haciendo explotar artillería que hizo levantar la roca lo que hacía más fácil tallarla. En esta fecha la cortadura era de 7 varas, es decir, alrededor de 5,84 metros de profundidad y, 25 varas, es decir, 20,87 metros de largo. Esta cortadura fue tan fina que, en condiciones normales, una persona no puede cruzarla de pie. Desde entonces, Santa Cruz pasó a ser una fortificación inexpugnable del lado de la meseta y ningún minero se atrevía a pasar la cortadura para abrir una brecha como la de 1708.

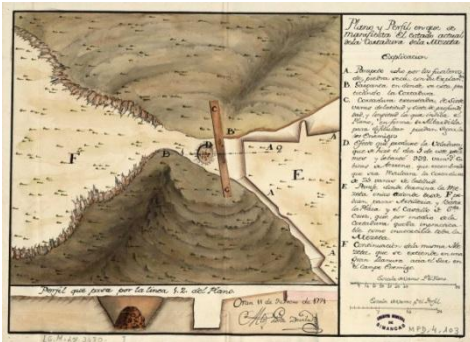


Fig. 6- Propuesta del ingeniero Miguel González Dáviles de 1771 (AGS)

3. La evolución constructiva de Santa Cruz durante la época francesa

En la época francesas, se procedió a la total restauración del fuerte de santa Cruz, según el informe titulado “Projets pour fortifications 1854-55”, redactado por M. Curtet, teniente coronel-jefe de los ingenieros militares, y M. Farre, capitán de los ingenieros militares, podemos deducir que el proyecto de restauración de Santa Cruz de 1854 se basó en su mayoría en un proyecto anterior redactado por el coronel Bodson de Noirfontaine en 1851. Sin embargo, algunas obras de restauración para adaptar la fortificación al uso de la guarnición francesa fueron iniciadas desde principios de 1853. El comandante superior decidió que era urgente hacerlos para permitir la defensa adecuada de la ciudad de Orán y del puerto de Mers-El-Kébir (Mazalquivir para los españoles), ya que es un punto estratégico en la defensa de la ciudad, que fue utilizado anteriormente por los turcos para atacar a los españoles.

El proyecto inicial de Badson de Noirfontaine de 1851 consistía principalmente en la restauración de la fortificación tal como existía después de su reconstrucción completa en el segundo periodo español, ya que partes de la fortificación habían sido destruidas por los españoles antes de dejar la ciudad en manos de los turcos, como estaba previsto en el acuerdo de 1792 con el Dey gobernador de Argelia.

Con los fondos de 1855 se pudo reconstruir el revellín frente a la meseta y una plaza de armas fue excavada hasta el nivel del foso. Además, se restauró la escarpa frente a la meseta del hornabeque: se reconstruyeron los muros de la cortina con sus aspillas, se terminó la restauración de la gran casamata con su bastión noroeste, se reconstruyó la bóveda y se reparó la cisterna del fuerte. La cortina sur que va desde el hornabeque oeste hasta el bastión este se reconstruyó desde sus cimientos.



Fig. 7- Vista de la cortina sur (Souad Metair, 2013)

Esta cortina fue reconstruida desde sus cimientos por el mal estado en el que se encontraba su albañilería. En el proyecto inicial el trazado de esta cortina iba a ser modificado pero, como ya estaba la escarpa apoyada en la roca de la montaña, era lógico que la cortina siguiera su trazado. Los franceses mejoraron también el sistema de recuperación de aguas de la lluvia con unas tuberías de fundición desde las terrazas al aljibe.

Según nuestra observación, esta restauración determina el trazado final de la fortificación actual tal como la conocemos. Se reconstruyeron varios paramentos de nuevo, ya que estaban totalmente destruidos, lo que permitió cambiar

el trazado en algunas ocasiones y otras veces seguir el trazado de los cimientos existentes. Se pidieron posteriormente más fondos para continuar con la restauración de Santa Cruz entre 1856 y 1857, complementando la cortina del frente sur y su paralelo del frente norte, igual que la plaza de armas del revellín frente a la meseta. Del mismo modo se restauró el baluarte suroeste del hornabeque y su cortina.

4. Conclusiones

En el segundo periodo español y gracias a los archivos analizados podremos concluir que el nuevo trazado de la fortificación empieza a adoptar elementos de la fortificación abaluartada, introducidos por tratadistas franceses como Vauban o Pagan, etc. Estos elementos se concretan en las figuras del revellín o el reducto como obras avanzadas. Además, podemos observar que los baluartes del fuerte no siguen un trazado perfecto como exige la teoría, sino que se originan a partir de la topografía del terreno, aplicando de esta manera una de las pautas del Mariscal de Vauban que estipula que una fortificación no tiene por qué seguir un patrón preestablecido, sino que debe tener una solución única para un lugar único, es decir, que cada fortificación debe adaptarse al sitio que le rodea (Wezler, 2000), presentando obras avanzadas frente a los sitios más probables de

ser atacados, que, en el caso concreto de Santa Cruz, es la parte suroeste frente a la meseta.



Fig. 8- Vista de la cortadura desde el revellín (Souad Metair, 2013)

En 1771 Se cerró el paso frente a cualquier minero que quisiera acceder desde la meseta, ya que la cortadura era tan fina y tan profunda que una persona para cruzarla en condiciones normales no podía hacerlo de pie sin caerse, lo que hacía que en condiciones de guerra fuera imposible contemplar esta posibilidad. Esta cortadura, que impide cualquier paso o aproximación hacia Santa Cruz, fue la solución idónea y ejemplar decidida por los ingenieros españoles, lo que permitió que Santa Cruz pasara de ser el punto débil de este conjunto defensivo a ser una fortificación inexpugnable, de forma que el guión de 1708 no volviera a repetirse.

Referencias

- De Epalza M. Vilar J.B. (1988) *Planos y mapas hispánicos de Argelia siglos XVI-XVIII. Plans et cartes hispaniques de l'algérie XVI-XVIII siècles*. Instituto Hispano-Árabe de Cultura. Madrid. p. 102.
- Lespes R. (2003) *Études de géographie et d'histoire urbaine*. Ed. Bel Horizon. Oran. p. 64.
- Sánchez Doncel G. (1991) *Presencia de España en Orán (1509-1792)*. Toledo. p. 420.
- Sánchez- Gijón A. (2000) "La Goleta, Bona, Bugía y África, los presidios del reino de Túnez en la política mediterránea del emperador" in *Las fortificaciones de Carlos V*. Del Umbral. AEAC. Ministerio de Defensa. Sociedad Estatal para la conmemoración de los centenarios de Felipe II y Carlos V. Madrid. pp. 625- 626.
- Wezler C. (2000) *Architecture du bastion, l'art de Vauban* Collection Architecture. Ouest-France. p. 18.

Torri e piazzeforti nella Sardegna moderna. Fonti cartografiche e documentarie nella lettura delle trasformazioni territoriali del paesaggio costiero sardo tra XVI e XVIII secolo

Sebastiana Nocco

CNR-Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea, Cagliari, Italia, nocco@isem.cnr.it

Abstract

In early modern, military engineers and architects of the Crown of Spain were engaged in the preparation of new fortifications systems to defend Mediterranean cities and coasts of raids from North. During the sixteenth century, the coastal landscape of the western Mediterranean underwent a profound change: major and minor cities were equipped with defensive walls and bastions; also around the coastal perimeter was built a system of circular watchtowers. The Kingdom of Sardinia, though with delay, was equipped with powerful defensive devices. Their phases of planning and realization can be partially reconstructed through working notes, reports, design drawings, maps and other important documents kept in the major European archives. The cartographic evidence on Sardinia - made from the second half of the sixteenth century to the beginning of the eighteenth century - record in some cases the presence of coastal towers existing and planned, offering interesting data.

Keywords: cartografía, Cerdeña, Edad Moderna / cartography, Sardinia, modern age.

1. Introduzione

Agli inizi dell'età moderna ingegneri e architetti militari al servizio della Corona di Spagna furono impegnati nella predisposizione di nuovi sistemi di fortificazioni idonei a difendere i centri litoranei e le coste mediterranee dalle incursioni barbaresche.

Nel corso del Cinquecento il paesaggio costiero delle due sponde del Mediterraneo subì così un profondo mutamento. I centri urbani furono fortificati con possenti mura e bastioni; lungo perimetro litoraneo si edificò, invece, un sistema di torri circolari di avvistamento, per lo più situate su alture o punte dalle quali era possibile godere di un'ampia visuale. Per affrontare al meglio i momenti di pericolo era fondamentale, infatti, che i segnali trasmessi da una torre fossero visibili dalle due più vicine su entrambi i lati, in modo da attivare nel minor tempo

possibile una catena di trasmissione ininterrotta dell'allarme.

La fortificazione delle frontiere della monarchia iberica avvenne in tempi diversi nei vari territori della Corona, dall'area iberica, ai possedimenti italiani peninsulari e insulari, ai Paesi Bassi, alle Indie.

Una delle prime esigenze che si avvertirono nello stato moderno fu, infatti, la rilevazione dei confini e il controllo delle frontiere, che imponeva ai sovrani una buona conoscenza dei propri territori, nonché l'elaborazione di progetti per la difesa militare che hanno lasciato ampie tracce nella produzione cartografica. La carta geografica è sempre stata, fin dall'antichità, uno strumento di potere indispensabile per il governo del territorio preziosa per la rilevazione e il controllo, ma anche per l'organizzazione e il

dominio. Un legame che si fa ancora più evidente nella prima età moderna, allorché lo sviluppo della geografia è strettamente connesso con la formazione e il potenziamento dello stato moderno. Nel corso della sua storia la carta ha sempre svolto anche la funzione simbolica di “ritratto di un territorio” conquistato o da conquistare, ma soprattutto segno di un dominio.

1.1. L'organizzazione della difesa nella Sardegna spagnola

La Sardegna, per la sua posizione centrale, nei secoli basso-medievali era stata un importante crocevia e una tappa fondamentale nelle rotte mediterranee, ma oramai da qualche tempo le sue coste erano meta privilegiata delle scorrerie dei pirati barbareschi, divenendo terra di frontiera in un Mediterraneo divenuto esso stesso teatro di guerra, “frontiera nel senso esatto del termine”.

La cristianità, per far fronte ai nuovi pericoli, scruta le intenzioni del nemico utilizzando spie; invia in missione i propri ingegneri e architetti per predisporre la difesa delle aree strategiche, in particolare delle isole; munisce le coste di torri di guardia e segnali luminosi; erige muraglie e arsenali per respingere gli attacchi dell'artiglieria che hanno reso più vulnerabili le difese tradizionali.

L'avvento dell'artiglieria impose anche in Sardegna un adeguamento degli apparati difensivi esistenti. Fin dai primi del Cinquecento architetti e ingegneri militari della Corona furono impegnati nella progettazione di cinte urbane bastionate e fortificate “alla moderna”, nella convinzione che per mantenere il controllo di tutto il Regno fosse indispensabile conservare e potenziare Cagliari e Alghero, le città chiave della Sardegna spagnola.

L'inadeguatezza dei presidi difensivi del Regno sardo rispetto al potenziale militare dei turco-barbareschi era noto già da tempo alla Corona. Ancora nel tardo Quattrocento la difesa isolana continuava ad essere affidata a sistemi medioevali basati su cortine murarie e alti torrioni a protezione delle città più importanti.

Gli interventi di ammodernamento delle città più importanti, che furono assai intensi nei primi ottant'anni del Cinquecento, sono ben documentati nelle fasi iniziali, in cui operarono importanti personalità.

Tra essi grande importanza è stata finora attribuita all'attività ventennale del cremonese Rocco Capellino, inviato in Sardegna dall'imperatore Carlo V nel 1552 con l'ordine di procedere al riordino e al completamento delle fortificazioni del Regno, la cui professionalità è stata ridimensionata dagli studi più recenti e il cui ruolo attende di essere meglio chiarito. Varie circostanze inducono infatti a ritenerlo una figura minore, che dicesse *in loco* i lavori progettati da un ingegnere di chiara fama rimasto anonimo. L'opera del Capellino è documentata da vari materiali topografici relativi ai piani delle fortificazioni da lui elaborati per alcune città isolate.

Nel 1563 Filippo II gli affiancò l'ingegnere Jacopo Palearo Fratino che predispose un nuovo progetto della cui realizzazione - sebbene con grosse modifiche - si occupò oltre un decennio più tardi il fratello Giorgio. Agli inizi del Seicento, dopo oltre vent'anni dalla partenza di quest'ultimo, gli interventi sulle piazzeforti sarde si ispiravano ancora ai progetti dei due fratelli.

Nel corso del XVII secolo diversi personaggi, ma per lo più figure minori, predisposero piani di intervento per fortificare le città isolate, spesso non recepiti dai governanti. La documentazione relativa a questo periodo, conservata nei diversi archivi italiani e iberici, è piuttosto frammentaria e necessita di ulteriori approfondimenti al fine di ricostruire un quadro più dettagliato, ma ci ha trasmesso i nomi di alcuni progettisti. Tra essi ricordiamo il viceré Juan Vivas (1622-1625) al quale sono attribuiti alcuni disegni relativi alle fortificazioni isolate.

Mentre sono in generale ben documentate le fasi relative agli interventi nelle piazzeforti, meno chiare sono le fasi iniziali della costruzione delle torri costiere, con lacune nella datazione dei manufatti più antichi, almeno fino all'istituzione per iniziativa di Filippo II della Reale Amministrazione delle Torri, con il compito di

organizzare e gestire il sistema difensivo costiero.

Nella prima metà del Cinquecento le torri cittadine esistenti nelle principali piazzeforti sarde erano utilizzate con funzioni di vedetta: San Pancrazio di Cagliari, Castell’Aragonese, Longosardo, Terranova, Iglesias, Bosa e Porto Torres. Allo stesso tempo inizia l’edificazione delle prime torri costiere, avviata su iniziativa delle città regie, di imprenditori o signori feudali a tutela dei loro interessi. Nel 1518 la città di Sassari chiese di essere autorizzata a costruire una torre in *Isla Llana*; nel 1519 i corallari di Bosa costruirono una torre sulla foce del Temo e negli anni seguenti elevarono tre torri nella zona di Porto Ferro, a protezione del porto di imbarco. Sempre con tre torri venne fortificato anche il porto di Alghero; nel 1542 fu iniziata la torre “grande” di Oristano, la cui costruzione si protrasse diversi anni; mentre nel 1554 venne creato un fortilizio nel porto di Arbatax.

Nello stesso periodo furono inoltre attivati lungo le coste numerosi posti di guardia a carico delle città regie: Cagliari sorvegliava il tratto da Capo Carbonara a Sarroch; Iglesias da Capo Teulada a Capo Frasca; Oristano si occupava del Sinis; Bosa delle coste tra Santa Caterina di Pittinuri e Capo Marrargiu; da qui fino a Porto Ferro la difesa del territorio era di competenza di Alghero, mentre il controllo del litorale da Porto Ferro fino a Sorso (comprese le isole Piana e Asinara) ricadeva su Sassari; infine Castell’Aragonese si faceva carico del costo delle guardie in Anglona.

2. Fonti documentarie e cartografiche

Con l’avanzare della minaccia islamica l’interesse della monarchia ispanica si concentra maggiormente sul perimetro costiero, vero e proprio confine naturale, per la cui tutela era indispensabile provvedere con urgenza. La conoscenza del territorio e la sua rappresentazione grafica costituirono un momento importante in questa fase progettuale.

L’isola necessitava innanzi tutto di una nuova base cartografica, dato che le rappresentazioni all’epoca disponibili, ancora fortemente condizionate dalla geografia tolemaica,

privilegiavano la piccola o la piccolissima scala, poco attenta al territorio e alle sue peculiarità geografiche.

Nella seconda metà del secolo XVI la cartografia della Sardegna si caratterizza per la quasi totale assenza di rappresentazioni sia letterarie, sia cartografiche riconducibili direttamente o indirettamente al governo spagnolo. Fatta eccezione per le topografie e piante delle città da fortificare, si contano pochi documenti cartografici.

Su iniziativa del viceré Juan Coloma, il pictor loci genovese Geronimo Ferra/Ferrua, realizzò tra il 1570 e il 1575 – dopo aver viaggiato a lungo in Sardegna insieme ad alcuni aiutanti – una “pittura”, accompagnata da una “descripcion y cosmographia” della Sardegna purtroppo perdute.

Nel 1572 il viceré Coloma aveva inoltre incaricato il capitano di Iglesias, Marco Antonio Camós, di compiere il periplo dell’isola per identificare i siti da fortificare. La relazione del Camós documenta l’esistenza di numerosi posti di guardia e di quindici torri già operative: Sant’Elia, Arbatax, Terranova, Porto Torres, Torre Antigua (presso Vignola), Monte Girat, Torre de Gainge, Portichol, Peña Maestra, Capo Giglio, Poglina, Bosa, Canjanas, Gran torre di Oristano e Cagliari. Risultavano invece in costruzione le torri di Columbargia, Capo Galera e delle saline della Nurra, mentre non è menzionata la torre dell’isola Piana, edificata mezzo secolo prima dai sassaresi e forse già abbandonata.

Negli anni più recenti, il ritrovamento presso l’Archivo General di Simancas di un disegno inedito della Sardegna, anonimo e non datato, ha consentito di gettare nuova luce sulle problematiche connesse alla predisposizione dei primi progetti relativi alla difesa costiera sarda. La carta, nella quale sono posizionate le torri costiere, sarebbe, infatti, anch’essa opera del Camós e conferma sostanzialmente i dati forniti dalla relazione.

Prima della pubblicazione di questo preziosissimo documento, la prima attestazione

della presenza delle torri costiere sarde nella cartografia era comunemente considerata la carta corografica realizzata da Rocco Capellino dopo vent'anni di rilevamenti *in loco*. In tale circostanza egli si era reso conto che «... el disegno de dita isola non è mai stato tirato ala sua bona forma et siando io stato et praticato da venti hani in far fortificar quei lochi per ordine di sua mag.^{ia}, non ho volsuto manchar de retrarla in la melio forma che si è potuto...». Malgrado i buoni propositi, la carta mostra una grande imprecisione, che non le impedì però di fungere da “modello forte” e – grazie all'avvallo datole dal cartografo padovano Giovanni Antonio Magini – esercitò la sua influenza per oltre un secolo e mezzo.

Tuttavia essa non contribuì a una migliore conoscenza del territorio isolano, né tantomeno delle sue coste, nonostante il contemporaneo impegno del Capellino nella rilevazione e progettazione delle fortificazioni “alla moderna” delle più importanti piazzeforti isolane.

La carta dell'ingegnere cremonese, nelle sue tre redazioni disegnate a Roma nel maggio 1577, è costellata lungo il profilo costiero di tante piccole torrette cilindriche disegnate in prospettiva, la cui sequenza, ubicazione e quantità differisce nelle tre stesure.

La schedatura dei toponimi citati in relazione alle torri costiere offre dati molto differenti nelle tre redazioni della carta, passando da una quindicina nella redazione A, a oltre cinquanta nella redazione C. Il gran numero di torri segnalate impone un'immediata riflessione, dato che la documentazione non conferma l'esistenza di molti di questi manufatti già nel 1577. Ricordiamo inoltre che, sebbene sia possibile accettare tale anno per la realizzazione della carta, ritenendola coeva alla *Relazione*, assai ampio rimane l'arco cronologico nel quale il Capellino ha effettuato la raccolta dei dati, che si colloca nel ventennio 1552-1572. A ciò si aggiunga il fatto che finora non è stato possibile ricostruire nel dettaglio le date e gli itinerari dei suoi spostamenti nell'isola, al fine di individuare con maggiore precisione il periodo cui si

riferisce la situazione rappresentata in ciascuna delle tre carte.

La realizzazione della carta del Capellino si colloca in un momento molto delicato della discussione in atto nell'isola sull'opportunità e le modalità in cui edificare le torri costiere. Non a caso proprio in quegli anni Camós elaborava dettagliate relazioni sullo stato dei luoghi e sugli interventi necessari e una carta da inviare a Filippo II.

Una corretta interpretazione della carta del Capellino non può prescindere dunque dal confronto con la relazione già citata del Camós, e con la carta custodita nell'Archivio di Simancas, dalle quali emerge un quadro preciso e dettagliato dello stato delle fortificazioni isolane nel 1572.

Questi pochi elementi ci consentono già di avanzare ragionevoli dubbi sulle torri ubicate dal Capellino, il quale, a nostro avviso, ha voluto segnalare con il disegno della torretta sia i posti di guardia, sia le torri realmente esistenti, adottando un unico simbolo per indicare un apprestamento difensivo in genere. Ma anche ammettendo questa ipotesi, non mancano le imprecisioni. Prova ne sarebbe anche il fatto che nella redazione C figura una torre nell'estremità di ciascun promontorio della costa orientale, da «congiano» (antico porto fortificato dove non è mai esistita una torre) fino a «capo carbonara» (dove la città regia di Cagliari pagava nel 1572 guardie a piedi, poiché la torre è più tarda). In effetti l'interesse principale del Capellino cartografo è lo stesso che aveva guidato l'azione del Capellino ingegnere, ossia la fortificazione delle piazzeforti e non dei litorali. Nel delineare la carta corografica, invece, il Capellino sembra abbandonare la veste ufficiale e dedicarsi ad una impresa che, lo ricordiamo, era frutto dell'iniziativa personale e non era destinata a rimanere segreta, come avrebbe imposto il suo ruolo di ingegnere al servizio del sovrano, ma pensata per la stampa.

Questo non avvenne, ma la redazione B della carta, non orientata, dovette trovare comunque immediata diffusione a Roma e secondo alcuni studiosi costituirebbe l'archetipo dell'immagine della Sardegna dipinta nella Galleria del

Belvedere in Vaticano dal frate domenicano Egnatio Danti nel 1581. Diversi elementi accomunano, infatti, le due carte: la forma dell'isola fortemente allungata in direzione Nord/Sud, frastagliata da promontori e golfi con profonde insenature a *rias* che ne deformano il profilo costiero; il golfo e la città di Cagliari orientati a Sud-Est; la presenza delle torri costiere.

In relazione a queste ultime, però, il Danti ha seguito in gran parte la redazione B di Capellino (pur recependo un numero inferiore di torri), ma ne ha anche aggiunto tre presenti, invece, solo nella cosiddetta redazione C: due senza nome nella costa orientale e una ubicata a «Maifera». Le informazioni sulle torri non sono state accolte invece nella rielaborazione che delle carte del Capellino fece Giovanni Antonio Magini.

Il dipinto di Egnatio Danti ripropone dunque la sequenza di torri proposta dal Capellino, ma ne cura maggiormente la rappresentazione grafica, operando una scelta dettata da una ricerca di gradevolezza dell'immagine. Per questo alterna piccoli prospetti di torri circolari e quadrate, alcune anche fortificate da una cinta muraria, senza che ci sia però una distinzione effettiva, né una conoscenza diretta dei luoghi. Superfluo dire che, rispetto al Capellino, nessun aggiornamento compare nella carta del Danti relativamente alle torri che nel frattempo erano state già costruite o almeno iniziate. Negli anni che intercorrono tra la stesura delle carte dell'ingegnere cremonese e le pitture della Galleria del Belvedere, infatti, si erano verificati alcuni avvenimenti che ebbero importanti ripercussioni sugli equilibri europei.

In seguito alla sconfitta della Goletta, infatti, avvenuta come noto nell'estate del 1574, la Spagna era stata costretta a ripensare la propria strategia difensiva partendo da una revisione generale delle fortezze. Così, mentre nel gennaio 1575 Juan Çanoguera effettuava una indagine sullo stato delle difese isolate e in particolare delle piazzeforti di Cagliari e Alghero, tre anni dopo il viceré de Moncada imprimeva una svolta con la propria azione di governo, predisponendo un piano di difesa globale, studiato per garantire a lungo termine la sicurezza dei litorali.

In accordo con Filippo II decise di approntare una milizia che intervenisse su segnalazione di un circuito di torri d'avvistamento simile a quello costruito nei regni di Valenza, Napoli e Sicilia, affidando a città e baroni la fortificazione delle località che erano soliti far presidiare da gruppi di sentinelle armate, mentre i rimanenti tratti di litorale sarebbero stati di competenza dell'Amministrazione delle torri, sotto la cui egida si completò il sistema.

Assai utile per comprendere l'assetto difensivo isolano nell'ultimo ventennio del Cinquecento è un documento datato 26 giugno 1580, nel quale il de Moncada scriveva al sovrano per informarlo che nelle marine di Ogliastro, Posada e Gallura erano sempre attivi i posti di guardia, mentre sarebbe occorso costruire un paio di torri nelle Bocche di Bonifacio (comunque insufficienti per un territorio che si estendeva fino a Castell'Aragonese). Alla città di Sassari era stato imposto un pagamento per la riparazione delle mura, mentre il suo territorio e la marina erano protetti da due torri molto importanti, una delle quali era già terminata e l'altra lo sarebbe stata entro un mese. Nella marina di Alghero risultava invece finita la torre del Capo della Galera e se ne stava costruendo una nuova nei territori posseduti nel litorale dai vassalli della baronia di Monteleone, i quali pagavano anche la guardia della costa.

Il viceré sottolineava inoltre che a Bosa sarebbe stato necessario intervenire sulle muraglie, costruire una fortezza sopra il Monte de Austria e riparare la torre che stava nell'isoletta a difesa del porto (ci sarebbe voluto un anno per rimetterla a posto). Si stavano ultimando invece le due torri che insistevano su questo tratto costiero e le altre due ubicate nei territori di don Angelo Setrillas, con la speranza di terminarle presto e dotarle di guardie.

Ad Oristano, nel cui porto esisteva già una torre, si procedeva alla riparazione delle mura e alla conclusione delle due torri iniziate, mentre si era ordinato di edificarne un'altra. A Iglesias risultava terminata la torre iniziata l'anno precedente e si stavano completando le dieci torri che erano state proposte nel golfo di Cagliari. I baroni con i loro cavalli, inoltre,

avrebbero dovuto prestare servizio di guardia come aveva ordinato sua Maestà e secondo il parere del Fratino (Jacopo).

Nell'ultimo quindicennio del XVI secolo la *Chorographia Sardiniae* del sassarese Giovanni Francesco Fara contribuisce ad un quadro fedele della situazione in quegli anni: infatti, nel descrivere il periplo dell'isola, segnala le torri esistenti e suggerisce l'edificazione di nuove, forse sulla base delle indicazioni desunte dalle numerose relazioni stilate in quegli anni.

Egli inizia la propria descrizione partendo dalla costa settentrionale, e precisamente dal promontorio noto a Tolomeo, Plinio e Marziano Capella come *Gorditano*, nel quale si trovava anche l'osservatorio di Monte Falcone, che meriterebbe, a detta dell'autore, di essere dotato di una solida torre, peraltro già segnalata nelle carte del Capellino come esistente.

La prima torre nel litorale settentrionale è quella delle Saline di Sassari, seguita da quella antica nel promontorio Russu, mentre tra le due situa il porto fortificato di Porto Torres. Nella costa orientale lo storico sassarese ricorda il «*portum congianum tutissimum*», ben riparato e in grado di accogliere numerose imbarcazioni, e due torri, una nei pressi del porto di Terranova, l'altra nel promontorio di Arbatax.

La costa meridionale si presentava all'epoca già ben torreggiata: si menzionano quella di Porto Giunco nel Capo Carbonara, Cala Caterina, la Rocca Vecchia (ubicata subito dopo la foce del fiume Carbonara), seguite dalle torri di Capo Boi, Capo Vacca (o Monte Fenugu), Guardiania (detta anche di Cala Serraina) e *Noraxia*. Sempre sul versante meridionale si segnalano quelle di Fogue de Olla del fiume di Sant'Andrea (detta anche Pie' d'Altare), Carcagnolu e, nel paese di Quartu, quella detta "della foce del fiume".

A Capo Sant'Elia si trovavano, oltre alla torre omonima, quelle di Cala Mosca e di Perda Liana. Tra il Capo Sant'Elia e il Capo di Pula è il promontorio cagliaritano, ove sono Cagliari e il suo vastissimo porto in grado di dare rifugio a flotte di grande entità. Sul lato opposto era presente la torre di Solvi (detta di Santa Maddalena), quella di Antigori ubicata nella

località "Fiume del vino", mentre in una grande altura era quella di Sorba. Nel promontorio detto *Cunicularium* da Tolomeo, ora Capo di Pula, nel quale giace anche la città distrutta di Nora, il Fara ubica infine la torre chiamata "osservatorio di Bruto". Passando alla costa occidentale, l'elenco prosegue con la torre di Arenella, edificata a protezione di un vastissimo porto nella foce del Flumentorgiu; la ben fortificata Torre Grande di Oristano, a difesa del golfo; quella sul promontorio di San Marco, recentemente eretta e, a 6 miglia da essa, l'antica torre di Corriga, alquanto in rovina.

Seguivano quella di Capo Mannu o delle Saline e di Cala di Capo Bianco, presso le saline di Oristano. Una torre di avvistamento era a Cala Puttu, una a Santa Caterina posta a tutela di un ottimo punto di approdo per piccole imbarcazioni e ancora le torri di Punta Negra, della foce del fiume Fogue de Olla, di Liscia Rossa e di Columbargia o Fiscella, ove sono due piccoli scali. La foce del fiume Temo di Bosa era protetta da una torre situata su un'isola, mentre le cale vicine erano sorvegliate dalle torri di Punta Argentina e del promontorio Marrargiu, cui facevano seguito quella della Cala e porto di Poglina e dell'Uomo Morto. Il golfo e il porto di Alghero erano presidati dalla torre di Capo Galera, mentre l'accesso a Porto Conte era protetto da quella di Capo Giglio, non lontano dal quale sorgeva una roccaforte da poco eretta. Chiudono, infine, il periplo dell'isola la torre Primaria o Tor Maestra, quella del porto di Porticciolo, di Cala Viola e quella nei pressi della Cala Mont Girat, nel cui mare si pesca il corallo.

Tra il 1584 e il 1621 furono costruite altre quarantasei torri, ma non tutte erano in servizio contemporaneamente. Esse avevano raggiunto il numero di un'ottantina nel primo trentennio del secolo, quando risultano inserite nella cosiddetta carta "sardo-spagnola" che si conserva nella Biblioteca Nazionale di Parigi. La sua realizzazione sarebbe stata promossa dal magistrato sassarese Francisco Vico e stampata in un'unica copia, forse in Spagna, intorno al 1639, anno in cui venne pubblicata a Barcellona la *Historia general de la Isla y Reyno de*

Sardeña dello stesso Vico. Infatti, quest'ultimo potrebbe avere realizzato in prima persona la carta, servendosi dei materiali cartografici esistenti nel Consiglio d'Aragona presso la Corte di Madrid, istituzione in cui egli operò, e in particolare potrebbe essersi avvalso proprio del disegno del pittore genovese Girolamo Ferrua, cui abbiamo fatto cenno in precedenza.

Più agevole ricostruire in questo documento le torri costiere, dato che a quest'epoca il sistema era quasi completato e la carta si presenta generalmente precisa nel riportare le torri esistenti (rappresentate con un piccolo disegno prospettico e tutte con pianta circolare), accompagnate nella gran parte dei casi dal nome, con poche eccezioni.

Qualche incertezza mostra tuttavia l'ubicazione di alcune torri: nella parte meridionale dell'isola è segnalata la torre di San Miguel e quella «de La isla de los coles», ma i due toponimi si riferiscono alla stessa torre, di San Michele nell'isola dei Cavoli. Allo stesso modo la torre «de Sarpentara» e quella di San Luis corrispondono allo stesso manufatto, poi dedicato al santo. La torre «de iana Safceme», invece, il cui toponimo corrisponde all'odierno Cala dei Corsari, propone il caso di una torre mai esistita, visto che il sito ospitava un posto di guardia, ma il toponimo è presente sempre nell'accezione di torre anche in Rocco Capellino.

Un altro dubbio mostra l'identificazione di due torri nel Sarrabus: la torre «de Orri», che potrebbe corrispondere a Zacurro, variante toponomastica con cui era nota la torre di S. Gemiliano di Tortolì, in costruzione nel primo quarto del Seicento; la seconda, «T. de P.nte Corala», che verrebbe spontaneo identificare con la torre Sarralà di Tertenia, la cui costruzione risulta però più tarda. Di origine incerta è anche la torre «de Cabo de Mosco», oggi del Sevo di Cabras, ma un tempo detta di Cala Moscas, che compare qui per la prima volta. Si sottolineano, infine, le assenze di alcune importanti torri del

sistema cagliaritano, certamente già attive nel periodo, come testimoniano varie fonti.

3. Conclusioni

Con l'arrivo dei piemontesi, nel 1720, le difese isolate appaiono in condizioni precarie: ben presto gli ingegneri militari si occuperanno della riparazione e dell'ammodernamento delle piazzeforti di Cagliari e Alghero, nonché del ripristino delle torri costiere che versavano in stato di abbandono. Intorno al 1720 venne infatti realizzata la *Carta del Litorale del Regno di Sardegna in cui si vedono le Torri esistenti e quelle di progetto*, la cui attribuzione all'ingegner Felice de Vincenti non è ancora accertata. In epoca sabauda il sistema delle fortificazioni isolate veniva ancora potenziato con la realizzazione di una trentina di forti in località strategiche.

Le torri costiere della Sardegna persero definitivamente la loro funzione difensiva con il Regio Decreto del 25 aprile 1867, il quale elencò i castelli, le torri e le fortezze che cessavano di essere considerati come posti fortificati del nuovo Regno d'Italia.

Da allora inizia per le torri sarde un lento declino che giunge purtroppo fino ai nostri giorni. Solo la sensibilità di alcune amministrazioni "illuminate" che hanno realizzato progetti di recupero e, nei casi più felici, interventi di riuso sostenibile di questi edifici ne hanno consentito una fruizione ulteriore turistica, ma soprattutto culturale. Essenziale resta, in tutti i casi, per un recupero ottimale di questi manufatti, la loro conoscenza storica e geostorica, supportata dai più moderni metodi di indagine oggi offerti anche dall'archeologia post-medievale, affinché tutte le torri costiere sarde possano godere di una idonea e completa valorizzazione.

References

AA.VV. (1999). *Imago Sardiniae. Cartografia storica di un'isola mediterranea*. Consiglio Regionale della Sardegna. Cagliari, 1999.

- Alberti O. (1970). *Le carte della Sardegna di Rocco Capellino*, in «Nuovo Bollettino Bibliografico Sardo», XII; n. 70, pp. 3-9; n. 71, pp. 3-10; n. 72, pp. 3-7 e tavv. f. t.
- Anatra B., Mele M. G., Murgia G., Serreli G. coord. (2008). “Contra Moros y Turcos”. *Politiche e sistemi di difesa degli Stati mediterranei della Corona di Spagna in Età Moderna*. ISEM. Cagliari.
- Baldacci O. (1973). *Una carta geografica seicentesca della Sardegna in redazione spagnola*, in «Rivista Geografica Italiana». LXXX, fasc. IV. pp. 369-388.
- Cámara A. (1998). *Fortificación y ciudad en los reinos de Felipe II*. Nerea. Madrid.
- Deledda S. (1936-40). *La carta della Sardegna di Rocco Cappellino (1577)*, in «Archivio Storico Sardo», XX (1936), fasc. III-IV, pp. 84-121 e XXII (1939-40), fasc. I, pp. 27-48.
- Hernando Sánchez C. J. coord. (2000). *Las fortificaciones de Carlos V*. Ediciones del Umbral. Madrid.
- Kagan R.L., Schmidt B. (2007). “Maps and the Early Modern State. Official Cartography” in Woodward D. coord. *The History of Cartography*, vol. 3 *Cartography in the European Renaissance*. part 1. University of Chicago Press. Chicago & London. pp. 661-679.
- Mele G. (2000). *Torri e cannoni. La difesa costiera in Sardegna nell'età moderna*. EDES. Sassari.
- Mele G. (2006). *Documenti sulla difesa militare della Sardegna in età spagnola*. Fondazione Banco di Sardegna. Sassari.
- Montaldo G. (1992). *Le torri costiere della Sardegna*. Carlo Delfino. Sassari.
- Nocco S. (2003). “Forma e rappresentazione delle città sarde in Età Moderna” in *El món urbà a la Corona d'Aragó del 1137 als decrets de nova planta*. Atti del XVII Congresso di Storia della Corona d'Aragona. Universitat de Barcelona. Barcellona. vol. II, pp. 817-830.
- Nocco S. (2009). *I progetti per le fortificazioni nella Sardegna moderna*. in «RiMe. Rivista dell'Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea», 2. pp. 131-141.
- Nocco S. (2014). “La cartografia per la difesa del territorio” in Guida Marin L., Mele M.G., Tore G.F. coord. *Identità e frontiere: politica, economia e società nel Mediterraneo (secoli XIV-XVIII)*. Franco Angeli. Milano. 2014. pp. 218-225.
- Nordman D. (2008). “Frontières et limites maritimes: la Méditerranée à l'époque moderne (XVI^e-XVIII^e siècle)” in Fasano Guarini E., Volpini P. coord. *Frontiere di terra, frontiere di mare. La Toscana moderna nello spazio mediterraneo*. F. Angeli. Milano. pp. 19-34.
- Pillosu E. (1959-1960). *Un inedito rapporto cinquecentesco sulla difesa costiera della Sardegna di Marco Antonio Camos*, in «Nuovo Bollettino Bibliografico Sardo», IV (1959), n. 21, pp. 3-10; n. 22, pp. 7-12; n. 23, pp. 3-8; n. 24, pp. 3-7; V (1960), n. 25, pp. 5-9.
- Principe I. (1982). “La Sardegna spagnola: cristallizzazione di una società periferica” in *Il progetto del disegno. Città e territori italiani nell'Archivio General di Simancas*. Casa del Libro. Reggio Calabria/Roma. pp. 189-199.
- Putzulu E. (1955). *Di una sconosciuta Cosmografia cinquecentesca della Sardegna* in «Nuovo Bollettino Bibliografico Sardo». I, 1. pp. 8-9.
- Rassu M. (2005). *Sentinelle del mare. Le torri della difesa costiera della Sardegna*. Grafiche del Parteolla. Dolianova.
- Tenenti A. (1994). “Problemi difensivi del Mediterraneo nell'età moderna” in Mattone A., Sanna P. coord. *Alghero, la Catalogna, il Mediterraneo. Storia di una città e di una minoranza catalana in Italia (XIV-XX secolo)*. Gallizzi. Sassari. pp. 311-318
- Viganò M. (2004). «*El fratín mi ynginiero*». *I Paleari Fratino da Morcote ingegneri militari ticinesi in Spagna (XVI-XVII secolo)*. Casagrande. Bellinzona.
- Zedda Macciò I. (2007). “Insularità e rappresentazione dello spazio costiero. Frontiere del Regnum Sardiniae nell'Età Moderna” in Conti S. coord. *Amate sponde. Le rappresentazioni dei paesaggi costieri mediterranei*. Grafica Art. Formia. pp. 313-355.
- Zedda Macciò I. (2008). “Costruire la carta negli Stati della Corona di Spagna. Istruzioni centrali e applicazioni periferiche” in Masetti C. coord. *Atti del Primo Seminario di Studi Dalla mappa al GIS* (Roma, 5-6 marzo 2007). Brigati. Genova. pp. 63-114.

Iglesias-Fortaleza en la costa mediterránea española en el Siglo XVI

Antonio Palenzuela Navarro

Universidad de Sevilla, Almería, España, apalenzuelanavarro@icloud.com

Abstract

This heritage study focuses on in-depth analysis of the churches within the fortress defense systems designed in modern period in the geographical context of the Spanish Mediterranean coast, with special detail on the Mediterranean Spanish coast. It is defensive systems that have established restricting borders of land, commercial and religious antagonistic throughout history and virulently in the Modern Age interests, and even then consolidated as structures of features and easily verifiable common elements, in highlighting a common singularity them all the establishment of a new dual typology, between the religious and military, who are the Church-Fortress.

Keywords: Church, fortress, defense system, typology.

1. Introducción

La historia de la piratería en el Mediterráneo abarca varios siglos, incluso desde el final de la Edad Media, donde existía un tráfico marítimo establecido con rutas que van de norte a sur, de reinos cristianos como el de Aragón a territorios que componen Al-andalus, y el norte de África. Un tráfico que propiciará actividad económica e intercambios a ambas orillas del Mediterráneo, independientemente de la religión que se profesase.

Será a partir de 1500 cuando tienen lugar las incursiones berberiscas y turcas. Normalmente se trataba de piratas bereberes del norte de África que atacaban las poblaciones del Mediterráneo, especialmente la costa sur-levante mediterránea española, las Islas Baleares, Cerdeña, Córcega, Sicilia y la península itálica.

También se le llamarán turcos por ondear la bandera de la media luna, como símbolo de su posición contraria a los reinos cristianos. Es por lo que se popularizará la expresión “hay moros en la costa” la cual se hizo frecuente en todo el litoral español, con independencia de que los

atacantes fueran de otra procedencia, religión o raza. (Sancho Pons, 2004: 36).

Será el momento de los desembarcos berberiscos de Cullera (1503) y Denia (1518), o en Teulada (Ivars, 1988: 51), actividades que seguirán ocurriendo en estos años en demás poblaciones litorales acompañado de la presencia de mayoría musulmana en los valles del interior cercanos a línea de costa, como es el caso de la Alpujarras en Reino de Granada, o los valles del Ricote en Murcia y valles interiores del Reino de Valencia.

Ante esta persistente situación de continuas razias y ataques en el litoral mediterráneo de la corona hispánica por parte de las embarcaciones berberiscas y demás corsarios, se dieron respuestas constructivas similares desde los diferentes reinos a través de una arquitectura defensiva marítima, entre las cuales destaca la iglesia-fortaleza, una nueva tipología dual, entre lo religioso y militar, inserto en un sistema de defensa de fronteras delimitadoras de intereses territoriales, comerciales y religiosos antagónicos.

2. La Iglesia-Fortaleza en el sistema defensivo costero mediterráneo

Se trata de un patrimonio que nace entre los convulsos enfrentamientos militares entre sur y norte del Mar Mediterráneo desde Edad Media hasta el S.XVII, que surgen como arquitecturas defensivas que servirán para proteger a la población, controlar y prevenir de futuros ataques.

Dentro de las construcciones defensivas que se construyen en ambas orillas del Mediterráneo hay una tipología que va a destacar y se va a mantener con unas características morfológicas y funcionales similares. La Iglesia-Fortaleza es esa tipología que va a unirse dentro de una cadena defensiva, como un eslabón más de ella. Esta construcción va a estar íntimamente ligada a la costa mediterránea de Europa Occidental, y su aparición va a coincidir con el inicio, apogeo y expansión del Imperio Otomano y la nueva relación política de los estados europeos con el corso, durante los siglos XIV, XV y con especial fuerza en el siglo XVI.

Lo que en principio será la construcción de iglesias que para defender a su población incorporen elementos más propios de la arquitectura militar que de la religiosa, como torres o almenados, va a desembocar en la construcción de edificios con un fuerte sentido defensivo, donde los parámetros de una arquitectura puramente religiosa quedan relegados a un segundo plano.

2.1 Ejemplos de Iglesias-Fortaleza en la costa mediterránea española

Queremos estructurar esta descripción de la tipología en base a la localización geográfica en la cual se inserta. En base al estudio realizado, detectamos tres principales zonas de influencia en las que se desarrollará esta arquitectura defensiva con características estilísticas y formales similares.

Por tanto, estructuramos esta clasificación en tres zonas:

-El Reino de Valencia, cuya actividad comercial se desempeñará principalmente en el Grao de

Valencia y la costa alicantina. Será en las calas de ésta última donde el corso se haga fuerte, convirtiéndose en puntos de desembarco de las naves corsarias en el S.XV procedentes del Reino Nazarí de Granada (Hinojosa Montalvo, 1997: 427) y de piratas berberiscos procedentes de Argel a partir del S.XVI. Esta franja de tierra frente al mar será colonizada por viejos cristianos que comunicarán con el interior a través de los nuevos sistemas defensivos, entre ellos torres y bastiones, y nuevas parroquias, muchas de ellas iglesias-fortaleza.

Este fenómeno lo vemos reflejado especialmente en las comarcas alicantinas de la Marina Alta y la Marina Baja, donde la sucesión de valles y accidentes geográficos costeros propiciará un escenario ideal para las incursiones piráticas, donde se han detectado más de diez ejemplos de iglesias-fortaleza, entre las que destacamos San Bartolomé de Jávea, Santa Catalina de Teulada, San Miguel Arcángel de Murla o Nuestra Señora de la Asunción en Villajoyosa.

-En Islas Baleares, especialmente en las Pitiusas (Ibiza y Formentera), padecieron los continuos ataques de turcos y berberiscos a lo largo del S.XVI. Con la llegada al trono de Carlos I en 1516 las defensas del norte de África se fueron debilitando al no dotarlas de recursos económicos (Rodríguez-Salgado, 1992, 376). Ello provocará el acoso turco-berberisco de Formentera e Ibiza, ahora en primera línea. Los desembarcos se sucederán en la zona de Santa Eularia y Formentera en los años 1535,1541 y 1543. Es allí donde se fundarán San Antonio, San Miguel, Santa Eularia y San Jorge (Serra Rodríguez, 2000: 13).

-El Reino de Granada, donde la cristianización del antiguo reino musulmán, será llevada a cabo entre otras acciones, por medio de la Bula de Erección de las Iglesias del Arzobispado de Granada en 1501, y en 1505 a través de las diócesis de Almería, Málaga y Guadix (Martín García, 2013: 611). En este marco geográfico destaca la costa almeriense con tres ejemplos, como son la Iglesia de la Encarnación de Vera, la Catedral-Fortaleza de Almería y Santa María de Mojácar.

2.2 Características de las Iglesias-Fortaleza

De los casos estudiados, se puede constatar lo siguiente:

-Se sitúan en un arco de proximidad con la costa no mayor de 5 a 10 Km. En esta franja de territorio se van a encontrar los otros elementos fortificados que van a ayudar la construcción de una cadena de resistencia defensiva.

-Se insertan como un elemento más dentro de una línea defensiva de más construcciones como murallas, torres y presidios. La defensa del territorio parte de una estrategia global y territorial, por lo que las iglesias-fortaleza formaban parte del engranaje sistémico de la cadena defensiva costera.

- Son construidas en piedra con técnicas de aparejo de sillares o mampostería, similares a otras construcciones meramente defensivas como las murallas o cubos de defensa. Esta característica es la más acusada y común entre todos los ejemplos estudiados y se debe en gran parte a ser el material más prescrito por todos los tratados del momento histórico en cuestión, ya que toda la tradición de la poliorcética y de la castrametación así lo había ido perpetuando.

- Especialmente están compuestas por una o tres naves con alturas comprendidas en un intervalo de 10 a 15 metros, todas ellas a la misma cota, al modo *halleskirche*, manifestándose exteriormente sus contrafuertes. Es una maniobra espacial que permitía una cubierta plana en su nivel superior necesaria para una mejor distribución de los recursos defensivos.

- Presentan cubiertas planas, a modo de terrazas, con un peto que puede estar almenado o no, que rodea perimetralmente toda la planta del edificio. Esta es una parte esencial de la estructura de las iglesias-fortaleza, ya que gracias a esta formalización arquitectónica, permitía el ataque y defensa de su entorno más próximo y de la propia iglesia. Además estas cubiertas planas facilitaban el movimiento de los efectivos que realizaban la defensa pudiendo trasladarse

con rapidez a los distintos flancos de ataque, como así transportar cañones u otras armas y recursos defensivos que precisaban de una superficie continua y horizontal.

- La cubrición de las naves normalmente se desarrolla con técnicas tardo góticas, como la bóveda de crucería, aunque también se emplean en otros casos la bóveda de medio cañón. Como regla general, estas son las técnicas más usuales debido en gran parte a su natural fortaleza estructural, y a la propagación de estas técnicas que se desarrollan en un momento histórico, en torno a los siglos XV y XVI, donde solían ser las técnicas empleadas de manera mayoritaria por toda una sociedad.

- Destaca la austeridad de sus alzados exteriores, donde los muros aparecen como lienzos desnudos, despojados de decoración, la cual sólo aparece en las portadas. Es una característica fácilmente reconocible en todas ellas, que tienen su razón de ser en su mero carácter funcional defensivo, donde las fachadas se convierten en grandes paños amurallados que tienen que resistir en envite de los proyectiles y otras armas arrojadas. De modo que la decoración cuando hace acto de aparición quedará recluida a lugares puntuales e incluso a zonas residuales desde el punto de vista defensivo. En la mayoría de los casos este ornamento propio de la simbología cristiana y con claro mensaje evangelizador se reservará a algunas de sus portadas, aunque siempre de una manera discreta y a veces de una factura un tanto pueril y arcaica, a excepción de algunos ejemplos como la Catedral-Fortaleza de Almería.

- Incorporan torres de defensa, que funcionan como los bastiones de los castillos medievales. Actualmente, muchos de los ejemplos conservados se han convertido en campanarios tras sucesivas remodelaciones en los siglos posteriores, incorporando nuevos cuerpos a las torres y desvirtuando su diseño original. Eran los oteadores funcionales del edificio defensivo, desde estas torres se comunicaban con el resto del sistema defensivo y permitían advertir a la población de los inminentes ataques o desembarcos que iba sufrir la población.



Fig. 2- Iglesia-Fortaleza de San Bartolomé en Jávea, Alicante (Elaboración propia)

3. Conclusiones

Se puede constatar que es una tipología que se va a desarrollar de una manera sistemática distinguiéndose dos fases de implantación. La primera fase se desarrollará en torno a los siglos XIV y XV dentro del llamado arco mediterráneo europeo, encontrando ejemplos de estas iglesias en la costa de la Provenza y el Rosellón francés, Liguria italiana e Islas Baleares. Esto tiene gran sentido, si se entiende que la frontera del mundo musulmán estaba situada en ese momento más al norte del Magreb africano, existiendo territorio islámico en la propia península ibérica (Reino Nazarí), además de contar con una gran población musulmana que ayudaba a financiar las razias tanto dentro de la península ibérica, como en la propia Sicilia, que había llegado a ser

un emirato hasta el año 1072. Conforme la reconquista cristiana avanza y desaparecen los últimos reinos musulmanes en Europa, se desarrolla una segunda fase en los siglos XVI y XVII, donde tendrá una expansión más intensa la iglesia-fortaleza, implantándose en los enclaves más al sur de Europa, y por tanto en primera línea de guerra con la frontera musulmana, en el Reino de Valencia y el Reino de Granada. Unas iglesias que van a formar parte de la red defensiva costera de la época, incorporadas dentro de un marco geográfico común y en un momento concreto de la historia, el siglo XVI, de ahí la necesidad de abordar esta investigación en mayor detalle en posteriores investigaciones para entender el proceso de desarrollo y proliferación de la mencionada tipología en la costa mediterránea.

Referencias

- Hinojosa Montalvo, J.R. (1997) *El Reino de Valencia: frontera marítima entre Aragón y Granada*. Actas del Congreso la Frontera Oriental Nazarí como Sujeto Histórico (S.XIII-XVI): Lorca-Vera, 22 a 24 de noviembre de 1994. Universidad de Alicante, 1997, pp. 409-434.
- Ivars Pérez, J. (1988) *La vila de Teulada. Procés de fortificació i estructura urbana*. Aguait: Revista d'investigació i assaig. Ed. Institut d'Estudis Comarcals de la Marina Alta, nº1, 1988, pp. 49-64.
- Martín García, M. (2013) Iglesias fortificadas del Reino de Granada. Huerta, Santiago y Fabián López Ulloa Ed. Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid, 9-12 de octubre de 2013. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2013, pp. 611-620.
- Mora Piris, P. (2010) *Tratados y Tratadistas de fortificación. Siglos XVI al XVIII*. En Posada Simeón, J.C. Cartografía histórica en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 2010, pp. 120-147.
- Sancho Pons, E. (2004) *Moros en la costa*. Sociedad Geográfica Española, nº 18, 2004, pp. 30-47.
- Serra Rodríguez, J.J. (2000) *Fortificaciones rurales en la Isla de Ibiza: las torres de refugio prediales*. Barcelona. Ed. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Valencia. Mediterrania-eivissa. 2000.

Le fortificazioni della Toscana Tirrenica: metodologie e fonti dell'indagine geo-storica

Leonardo Rombai

History, Archaeologic, Geography, Fine and Performing Arts Department, University of Florence, Italy,
leonardo.rombai@unifi.it

Abstract

The research about Tyrrhenian Tuscany fortifications – more than 150 structures studied with Anna Guarducci and Marco Piccardi – is a multidisciplinary and complex topic that requires methods and sources typical of geographical-historical research. This because of various environmental and landscape peculiarity of Tyrrhenian Tuscany and because of her historical sequence from Medieval Age to nowadays. In Tyrrhenian Tuscany – thanks to its strategic and business importance – although low population, cereal and pastoral “latifondo”, the marshes and few settlements, a dense fortifications system was gradually developed until the unification of Italy. This study starts from the first researches on Maremma fortifications on Seventies-Eighties of last century, and they also begins from following studies concerning all coastal area or single places, buildings and small areas. This research take into consideration those researchs methods and subjects. But because of the study area extension a larger range of printed and unpublished sources was analyzed. The set of documents was composed by maps, iconographies, photographs, aerial photographs, territorial and literally studies, etc. The political and administrative fragmentation of Tyrrhenian Tuscany explains the position of the sources (about fortifications) in libraries and archives of Tuscany (Massa, Lucca, Firenze, Pisa, Livorno, Piombino, Siena, Grosseto, Orbetello), of Italy (Genova, Modena, Roma e Napoli) and of foreign countries (Simancas, Parigi, Vienna e Praga); and in municipal and state or authority archives too. The partition explains also the local and regional nature of the most studies. All these documents are often thematic and incomplete, and have been completed with the study of the present contexts (toponyms, buildings and direct evidences of inhabitants), in order to identify and locate the fortifications. This comparative analysis, together with measurements allowed by cartography, has allowed the recognition of the position of more than 30 towers have now disappeared or reduced to ruin.

Keywords: Fortifications, Tyrrhenian Tuscany, Historical Geography, methods, sources of investigations

1. Introduzione

Il lavoro, insieme con quello di Anna Guarducci, allarga l'indagine sul patrimonio storico cartografico-iconografico e la storia territoriale della Toscana tirrenica effettuate nel progetto europeo transfrontaliero PERLA (ProgEtto peR l'Accessibilità, la fruibilità e la sicurezza della fascia costiera delle regioni transfrontaliere), conclusosi a fine 202

e finalizzato alla conoscenza, fruizione e valorizzazione delle coste toscane e mediterranee. Il gruppo di ricerca – Anna Guarducci, Marco Piccardi e Leonardo Rombai – ha prodotto il sito web www.toscanatirrenica.it e i due volumi sul litorale e sulle fortificazioni del 2012 e 2014, cui si fa qui ampio riferimento.

2. Gli studi

Riguardo alla letteratura qui considerata, a partire da quella originale, è doveroso ricordare l'avvio delle ricerche sulle fortificazioni dei Presidiosi orbetellani e della costa maremmana concretizzatosi, fra gli anni '70 e '80 del XX secolo, ad opera di: Leonardo Rombai e Gabriele Ciampi (1979), Maurizio De Vita (1979 e 1980), Enrico Coppi (1982; Coppi e Rombai (1988), Danilo Barsanti, Dino Bravieri e Leonardo Rombai (a cura di, 1988). E ciò, dopo – o in contemporanea a – gli studi pionieristici di Giuseppe Caciagli sullo Stato dei Presidi (1971), di Paolo Cammarosano e Vincenzo Passeri sui castelli e sulle strutture fortificate dell'antico Stato Senese (1984) e di Giuseppe Guerrini e Massimiliana Catena per quelle della Provincia di Grosseto (1986).

La frammentazione politico-amministrativa che, dalla fine del XIII secolo in poi, interessò la Toscana costiera e insulare spiega: la dispersione delle fonti documentarie in centri di conservazione toscani (Massa e Carrara, Lucca, Firenze, Pisa, Piombino, Siena, Grosseto, Orbetello, ecc.), italiani (Genova, Modena, Roma e Napoli) e stranieri (della Spagna, della Francia e dell'Austria); il carattere locale o subregionale degli studi; e l'assenza quasi assoluta di lavori d'insieme sulle fortificazioni, con l'eccezione del non sempre affidabile volume di Baggiossi (1988) e degli scritti più documentati e innovativi – anche per l'impostazione catalografica moderna – di Principe (1988) riguardo al territorio del Granducato, di Manetti (1991) e di Taddei e Corazzi (2004) riguardo al litorale continentale. Apprezzabili per metodologie e risultati conoscitivi risultano i più recenti studi di Errico e Montanelli per il Livornese (2005), di Romanelli per il Livornese-Grossetano (2002), di Carrara per il Piombinese (2000) e di Della Monica, Roselli e Tosi per l'Argentario, l'Orbetellano e le isole di Giglio e Giannutri (1996).

Dagli anni '70 e '80 e fino all'inizio del nuovo millennio si sono dunque poste le basi per la trattazione del tema complesso e multidisciplinare dei centri fortificati e delle

singole fortificazioni (fortezze, torri o altri fabbricati con funzioni militari) della costa toscana: tema sul quale negli ultimi decenni sono stati prodotti tanti studi per singoli centri o insediamenti, oppure per piccoli territori (le micro regioni storico-culturali) nei quali è possibile ripartire la Toscana tirrenica, in virtù delle diverse vicende politico-amministrative che li hanno storicamente interessati fino all'Unità d'Italia: almeno a decorrere dalla crisi della potenza politico-economica pisana (che a cavallo del Mille aveva unificato quasi tutto l'arco costiero) e dalla conseguente rottura dell'unità dello spazio tirrenico toscano.

I riferimenti bibliografici già fatti e la rassegna che segue mettono in luce aspetti importanti, a partire dalla multidisciplinarietà della produzione che appartiene a svariate declinazioni disciplinari: la storica, la geografica, l'urbanistica, l'architettonica (o storico-architettonica), l'archeologica. Dall'analisi delle opere emergono anche le diverse finalità delle ricerche: la ricerca pura o il recupero/ristrutturazione delle architetture in funzione della valorizzazione economica e/o della tutela, esercitabili per conto del pubblico o del privato.

Riguardo al ricco universo delle opere territorialistiche precedenti l'Atlante citato (Guarducci, Piccardi e Rombai, 2012), ai fini della presente ricerca risultano preziosi alcuni studi regionali che abbracciano l'intera Toscana tirrenica: le memorie di viaggio e di governo dei granduchi Pietro Leopoldo e Leopoldo II d'Asburgo Lorena (Pietro Leopoldo, 1969-74; e Pesendorfer, a cura di, 1987); il dizionario geografico primo-ottocentesco di Emanuele Repetti (1833-46); la descrizione delle stazioni balneari della fine del XIX secolo di Guido Carocci (1900), l'inquadramento geografico curato da Claudio Greppi nel 1993; e, relativamente alle principali città murate e agli insediamenti portuali, rispettivamente il classico studio di Edoardo Detti, Gian Franco Di Pietro e Giovanni Fanelli del 1968 e il repertorio di Adriano Betti Carboncini del 2001.

Per le diverse subregioni della Toscana costiera e per l'arcipelago ormai ragguardevoli sono i

fondamenti bibliografici generali¹; del resto come per i singoli centri urbani e minori².

Ovviamente, le opere sopra ricordate su singoli insediamenti e subregioni contengono riferimenti – anche sostanziosi – alla genesi e alle trasformazioni delle architetture fortificate, per le quali si dispone anche di non pochi studi specifici³.

Altri lavori, con progetti e anche consuntivi di interventi di recupero riguardano – in progressione cronologica – una quindicina di strutture fortificate a partire dagli anni '80 del XX secolo⁴.

3. Le fonti documentarie

Il lavoro di approfondimento da svolgere sul terreno comporta obbligatoriamente l'analisi diretta delle evidenze materiali, la restituzione fotografica (e ove possibile il rilevamento grafico), la raccolta delle testimonianze orali e anche di documenti scritti e iconografici conservati localmente. Se gli immobili sono raggiungibili, o almeno osservabili da vicino – e non sempre questo è possibile, a causa del loro inserimento in proprietà private con accesso impedito agli estranei mediante chiusure delle vie che conducono alle strutture o a punti di visuale sulle medesime –, la ricerca diretta sul campo serve specialmente ad evidenziare la conformazione e le condizioni strutturali, lo stato di conservazione, la funzione, la proprietà o la gestione degli immobili; e, in definitiva, consente di effettuare la comparazione della realtà effettuale con gli assetti del passato prossimo e/o remoto certificati dalla documentazione storica disponibile.

Il lavoro sul terreno vale anche a svolgere approfondimenti e integrazioni di ricerca presso i proprietari e gli abitanti locali e, soprattutto, presso gli uffici comunali competenti, a partire dallo strumento urbanistico e dalle concessioni rilasciate o richieste dalla proprietà nel recente passato; senza ovviamente trascurare la biblioteca comunale che può conservare materiali editi e inediti, anche non catalogati, e quindi non reperibili presso le grandi biblioteche cittadine.

L'indagine diretta deve poi allargarsi agli uffici delle competenti soprintendenze per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici riguardo all'esistenza – come di regola esiste – di vincoli di tutela, e quindi di pratiche specifiche con documenti riguardanti il bene (paesistico, architettonico o archeologico) considerato. Infine, sarà utile condurre ricerche anche presso i collezionisti privati e le raccolte pubbliche di fotografie e cartoline postali d'epoca, oggi assai frequenti in virtù della bellezza o del fascino delle vedute delle fortificazioni, che spesso sono inquadrare in paesaggi arricchiti da scorci di litorale e di mare di sicuro effetto estetico. Queste ultime categorie di fonti iconografiche, le fotografie e cartoline postali (e più eccezionalmente le vedute e altre rappresentazioni proprie della pittura d'arte), hanno grande importanza perché possono essere agevolmente confrontate con i documenti di età precedente e/o successiva, oltre che – ovviamente – con l'attualità, con conseguente attribuzione di significati circa i contenuti edilizi e funzionali delle strutture fortificate oggetto della ricerca.

L'indagine sistematica negli istituti di conservazione deve riguardare in primo luogo gli Archivi di Stato (sui quali ritorneremo), ma anche – e preliminarmente – i due enti cartografici ufficiali dello Stato italiano: l'Istituto Geografico Militare di Firenze (con la cartoteca che conserva la Carta d'Italia topografica alle scale di 1:100000, 1:50000 e 1:25000, nelle sue versioni cronologiche a partire dalla prima del tardo Ottocento, la biblioteca "Attilio Mori" che possiede carte dei secoli XVI-XIX, e la fototeca che dispone di foto aeree zenitali, a partire dagli anni '30 del XX secolo, con speciale importanza del volo GAI del 1954, il primo a coprire tutto il territorio nazionale); e l'Istituto Idrografico della Marina di Genova (per la cartografia nautica prodotta in varie versioni dalla fine del XIX secolo ad oggi). Altra tappa necessaria dell'indagine riguarda l'Ufficio del Catasto oggi Ufficio del Territorio, che possiede le mappe catastali aggiornate e quelle – particolarmente preziose – dell'impianto degli anni '30 e '40 del XX secolo in scala 1:2000, con anche i quadri d'insieme comunali in scala 1:20000.

Anche la Regione Toscana – che dagli anni '70 del XX secolo produce la carta tecnica alle scale 1:10000 e 1:5000 – conserva non pochi voli, tra l'altro con figure meglio rivelatrici dei contenuti territoriali puntiformi per la quota di rilevamento assai più bassa (rispetto ai voli IGM) e talora anche per avere queste la caratteristica di rappresentazioni oblique anziché zenitali, utilissime per la rivelazione delle conformazioni murarie.

Come già anticipato, i contenitori di fonti documentarie più importanti sono gli Archivi di Stato delle attuali dieci province toscane e di altre regioni, a partire dagli istituti di quelle città esterne alla Toscana per cui gli Stati di appartenenza dell'età pre-unitaria hanno avuto poteri politico-amministrativi su territori oggi toscani: è il caso di Genova e di Torino (che raccolgono le memorie degli antichi Stati Liguri e Sabauda) per l'isola di Capraia tra tardo Medioevo ed anni '20 del XX secolo; di Modena per buona parte dell'attuale provincia di Massa Carrara (Lunigiana e area Apuana) dalla metà del XVIII secolo all'unità d'Italia; di Napoli per l'Orbetellano e l'Argentario ed il centro elbano di Longone oggi Porto Azzurro che, dal 1557 al 1801, appartennero prima alla Spagna (con dipendenza dal Vicereame di Napoli) e poi al Regno Borbonico napoletano, salvo la parentesi austriaca del primo Settecento; per non parlare degli archivi di Parigi (Archivio di Stato e archivi militari delle armate di terra e di mare nel castello di Vincennes: Service Historique de l'Armée de Terre e de la Marine), dato che la Toscana fu dominata, direttamente o indirettamente, dal 1800 al 1814, dalla Francia napoleonica; e per non parlare, infine, del grande archivio romano dell'Istituto di Storia e Cultura dell'Arma del Genio, il quale conserva molti fondi stornati subito dopo l'Unità dagli archivi italiani. Ma, più in generale, le complesse vicende politico-militari dei territori e centri della Toscana tirrenica spiegano il perché importanti documentazioni sono oggi conservate in archivi statali della Spagna (Simancas e Madrid), dell'Austria (Vienna) e della Repubblica Ceca (a Praga esiste il grande Archivio Asburgo Lorena di Toscana (in Archivio Nazionale), costituito dopo l'espulsione

del granduca Leopoldo II da Firenze il 27 aprile 1859 con la documentazione consegnata gradualmente all'ex sovrano e ai suoi emissari dai conservatori fiorentini.



Fig. 1- Il promontorio di Punta Ala, 1780 ca. (Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio di Roma/ISCAG, 1230)

In Toscana e in Italia, ciascun archivio statale conserva – insieme a fondi di natura privata prodotti da famiglie, enti ed imprese del territorio di pertinenza – molteplici archivi che sono frutto dell'attività delle magistrature e degli uffici pubblici che si sono susseguiti, nel lunghissimo periodo compreso fra tempi medievali e contemporanei, nell'assetto amministrativo di uno o più Stati pre-unitari: di questi corpi di documenti è possibile avere un'idea preliminare attraverso gli specifici inventari a stampa o manoscritti, disponibili negli stessi istituti di conservazione e almeno in piccola parte evidenziati mediante i rispettivi siti internet, e attraverso l'elenco sintetico allegato allo scritto, che si allarga agli archivi comunali (v. cap. 4).

In ciascun istituto, di interesse primario risultano i materiali catastali storici sette-ottocenteschi e primo-novecenteschi – aggiornati fino al rilevamento del catasto vigente negli anni '30 e '40 del XX secolo –, con le mappe in scala 1:2500 o 1:5000 (e con i centri abitati in scala 1:1250) e con i quadri d'unione comunali in scala variabile da 1:10000 a 1:60000. Le mappe sono accompagnate dai registri descrittivi (Tavole indicative e Campioni dei proprietari), indispensabili per una loro piena interpretazione contenutistica. Dagli Archivi di Stato, la ricerca deve allargarsi alle biblioteche delle grandi città e dei territori comunali considerati e ai tanti

archivi comunali (oltre che ad altre conservatorie locali, pubbliche e private, ovviamente aperte alla consultazione) presenti nella Toscana tirrenica, i cui inventari, editi o inediti, sono depositati presso la Sovrintendenza Archivistica Regionale per la Toscana. A queste tipologie di conservatorie si è fatto ricorso nello studio delle torri e delle fortificazioni tirreniche: con utilizzazione di istituti come l'Archivio privato della famiglia Niccolini di Camugliano di Firenze e l'Archivio privato della famiglia Botti di Pietrasanta, l'Archivio Storico del Comune e la Biblioteca Civica Berio di Genova, la Biblioteca Giosuè Carducci di Pietrasanta, le Biblioteche Moreniana, Nazionale Centrale e Riccardiana di Firenze, la Bibliothèque Nationale de France di Parigi, il Gabinetto Disegni e Stampe della Galleria degli Uffizi di Firenze, la Österreichische Nationalbibliothek di Vienna, l'Archivio e la Biblioteca dell'Osservatorio Ximeniano di Firenze, il Laboratorio di Archeologia dei Paesaggi e Telerilevamento dell'Università degli Studi di Siena. Non è stata ignorata la ricerca in rete che (alle voci torri /fortezze /fortificazioni della costa toscana /livornese /del rossetano /dell'Argentario /dell'Elba, oltre che alle voci specifiche degli insediamenti) consente di ottenere dati e informazioni di ogni genere, ovviamente da vagliare criticamente con la massima cura.

Anche la bibliografia serve a chiarire – a grandi linee – le caratteristiche dei documenti considerati, scritti e grafici. Le rappresentazioni cartografiche disponibili per i secoli XV-XIX – differenziate per linguaggi e qualità metriche, con prodotti più propriamente riferibili al vedutismo pittorico – costituiscono fonti assolutamente primarie. L'assunto è dimostrato, in primo luogo, da alcuni atlanti di cartografie sulle fortificazioni toscane, rilevate e ritratte dal genio militare lorenese (con il coordinamento del colonnello Odoardo Warren) nel 1749 e conservate nell'Archivio di stato di Firenze (Gurrieri, a cura di, 1979), e alle fortificazioni delle coste grossetane dell'architetto granduca Pietro Conti del 1793, atlante conservato nell'Osservatorio Ximeniano di Firenze

(Barsanti, Bravieri e Rombai, 1988); e dalle raccolte di disegni di coste e fortificazioni fatti dal mare, come le carte nautiche settecentesche della marina militare francese custodite negli archivi parigini (Guarducci, 2000, 2001 e 2010); il ben noto taccuino del cavaliere stefaniano Ignazio Fabroni, riempito tra 1664 e 1687 e conservato nella Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, utilizzato a più riprese per caratterizzare Livorno, Portoferraio e l'Elba e l'Argentario (Mazzanti, 1939 e 1940; Battaglini, 1981; Leoni Zanobini, 1987; Della Monica, Roselli e Tosi, 1994); e quello meno conosciuto su Portoferraio del governatore Mario Tornaquinci del 1688-1701, conservato nella Biblioteca Moreniana di Firenze (Lamberini e Manetti, 1981).



Fig. 2- Il Monte Argentario, Orbetello e le isole (Bibliothèque Nationale de France, Marine, 82bis, 17).

Riguardo alla cartografia, non mancano i repertori che riuniscono rappresentazioni di varia età sulla Toscana tirrenica e che sono conservati in un unico archivio: come quelli storici della Biblioteca "Attilio Mori" dell'Istituto Geografico Militare di Firenze (Catalogo ragionato, 1934) e il Portolano dell'Istituto Idrografico della Marina di Genova (Istituto Idrografico, 1947). Molte delle cartografie e delle foto aeree istituzionali più recenti sono state poi utilizzate e riprodotte nell'Atlante diacronico delle coste toscane: anni Cinquanta-anni Ottanta (Regione Toscana, 1996).

Altre opere, anche scritte, riguardano l'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio di

Roma (Fara, Conforti e Zangheri, 1978; Coppi e Rombai, 1988); l'Archivio General de Simancas (Principe e Romby, 1982; Tognarini, 1986; e Fanciulli, 1999); l'Archivio Asburgo Lorena di Toscana nell'Archivio Nazionale di Praga (Archivio di Stato di Firenze, 1991; Bonelli Conenna, a cura di, 1997); l'Archivio di Stato di Parigi e gli archivi militari di Vincennes della stessa capitale (Rombai, Quaini e Rossi, 1995; Rossi, 2000; Guarducci, 2000 e 2001); per il Pisano, i fondi Ufficio Fiumi e Fossi e Corpo degli Ingegneri di Acque e Strade del Compartimento Pisano, conservati nell'Archivio di Stato di Pisa (rispettivamente Barsanti, 1987; e Amico, 1995); per il Grossetano, il fondo Ufficio dei Fiumi e Fossi dell'Archivio di Stato di Grosseto (Bueti, 1980 e 1985); per l'intero litorale, la Miscellanea di Pianta e, per l'isola d'Elba, lo Scrittoio delle Fortezze e Fabbriche, fondi conservati nell'Archivio di Stato di Firenze (rispettivamente Rombai, Toccafondi e Vivoli, a cura di, 1987; e Peria e Ferruzzi, a cura di, 2010); per l'isola di Capraia, il fondo Pretura di Capraia, conservato nell'Archivio di Stato di Genova (Brizi, 2012).

Non sono da dimenticare l'archivio della famiglia fiorentina Salviati, conservato nella Scuola Normale Superiore di Pisa (Karwacka Codini e Sbrilli, a cura di, 1987); la cartografia nautica tardo-medievale e moderna (Guarnieri, 1932) e il celebre atlante nautico Kitab-I-Bahariye del 1521-25 dell'ammiraglio turco Piri Reis (Lepore, Piccardi e Pranzini, 2011).

Studi degli ultimi decenni hanno fatto conoscere corpi di cartografie presenti in archivi e biblioteche soprattutto (ma non solo) toscani, con stretto riferimento a magistrature e uffici che li produssero (Guarducci, a cura di, 2006). Il comune denominatore di tali corpi miscelanei è il riferimento a questo o quel territorio: i repertori che li riguardano sono stati approntati per effettuare studi fini a se stessi, eventi espositivi o archivi digitali, come in generale ben dimostrano il database toscanatirrenica.it e l'Atlante della Toscana tirrenica (Guarducci, Piccardi e Rombai, 2012), insieme a numerosi cataloghi e volumi⁵.

4. Appendice. Conservatorie toscane

a) Archivi di Stato della Toscana

Catasti/decime/estimi descrittivi (secc. XIV-XVIII); Catasti geometrici: lorenese, borbonico lucchese, estense massese; Archivi di Magistrature e Uffici preposti al governo/controllo del territorio in età preunitaria: in ciascun AS toscano (leggi e normative, memorie descrittive, piani e progetti, cartografia, personale addetto...). Soprattutto: a Firenze, Mediceo del Principato, Miscellanea medicea, Capitani di Parte Guelfa, Segreteria di Gabinetto, Segreteria di Gabinetto Appendice, Scrittoio delle Fortezze e Fabbriche (Medicee e Lorenesi), Segreteria di Finanze, Confini, Magona, Principato di Piombino, Acque e Strade; a Lucca, Capitoli, Riformazioni della Repubblica, Ufficio sopra la Maona e Foce di Viareggio, Ufficio sopra le differenze dei confini, Guardia di Palazzo, Beni e fabbriche pubbliche, Segreteria di Stato e Gabinetto, Acque e Strade; a Pisa, Ufficio Fiumi e Fossi, Acque e Strade, Prefettura; a Livorno, Dipartimento del Mediterraneo, Acque e Strade, Prefettura; a Siena, Ufficiali su Casseri e Fortezze, Kaleffo vecchio, Concistoro, Quattro Conservatori, Dipartimento dell'Ombrone; a Grosseto, Ufficio Fiumi e Fossi, Acque e Strade, Prefettura;

Cartografia, fondi specifici; Visite amministrative (a Stato Senese e Maremma, boschi, opifici della siderurgia, opifici delle saline, ecc.), inchieste e censimenti: in età preunitaria;

Archivi enti religiosi, ospedalieri, cavallereschi soppressi e/o espropriati; Uffici di gestione patrimoni edilizi-fondari statali (fortificazioni e fabbricati civili, strutture di controllo doganale e sanitario del territorio, beni agricolo-forestali, opifici e miniere);

Notarili;

Diplomatici; Prefettura (dal 1861 all'ultimo dopoguerra); Archivi privati familiari e di enti ospedalieri, religiosi e cavallereschi: in ciascun AS toscano, documenti di famiglia e di gestione di imprese o di patrimoni edilizi-fondari.

b) Archivi Comunali

Statuti; Atti amministrativi e deliberativi (Consiglio, Giunta);

Atti fiscali (tassa prediale, tassa di famiglia, dazzaiooli); Lavori pubblici: in età preunitaria, Provveditori di Strade, Acque e Fabbriche pubbliche, Ingegneri di Acque e Strade; in età unitaria, Ufficio Tecnico (strade comunali e vicinali, acque pubbliche, edilizia pubblica e privata con piazze e mercati);

Piani edilizi e urbanistici: in età unitaria;

Censimenti (età unitaria);

Inchieste economiche (età unitaria);

Anagrafe e stato civile (età unitaria).

Note

(1) Sono rappresentati da Mazzanti e Pasquinucci (1983) e da Azzari (1993) per la costa settentrionale compresa tra il fiume Magra e Livorno; dal ricchissimo lavoro di Giampaoli (1984) per l'area apuana; da Nepi e Mazzei, a cura di (2001), Nepi (2003), Bertuccelli Migliorini e Caccia, a cura di (2006), Azzari, Guarducci e Rombai (2006), Belli e Nepi, a cura di (2014) per la Versilia di Pietrasanta e/o di Viareggio; da Cervellati e Maffei Cardellini, a cura di (1988), Mazzanti, a cura di (1994), Severini (1999), Ciuti, a cura di (2005) e Micheletti (2011) per il litorale pisano a nord e a sud dell'Arno; da Mazzanti (1982) per il litorale livornese; da Bortolotti (1976) per la Maremma settentrionale; da Cappelletti (1897), Romero (1986), Azzari e Rombai (1986), Comune di Piombino, a cura di (1995), Carrara (1996) per il litorale piombinese; da Barsanti *et alii* (1982), Guarducci, Kukavicic, Piccardi e Rombai (2011) per il litorale grossetano e – per il parco della Maremma – da Guerrini (1981), Ciuffoletti e Guerrini, a cura di (1989) e Innocenti (1998); da Capezzuoli (1981 e 1982), Capezzuoli e Cavina (1981), Ferretti, a cura di (1982), Cavoli (1988), D'Anna (1989), Grasso (1994-95), Bufardecì (1995-96), Vichi (1996), Fanciulli (1999), Tognarini (2000), Guarducci, a cura di (2000 e 2003) per il litorale orbettellano e l'Argentario (Stato dei Presidi). Riguardo all'Arcipelago, fra

le opere più utili si segnalano i lavori generali di Naldi e Pedicchio (1989) e di Muscari e Cunico (2012) e quello sulle colonie penali di Gambardella (2009). Le varie isole dispongono degli scritti di Errico e Montanelli (2000) per Gorgona; di Riparbelli (1973) e di Brizi (2005) e Moresco (2003, 2007 e 2008) per Capraia; di Ninci (1898), Lambardi (1981) e Canestrelli (1998) per l'Elba; di Foresi (1842/1999), Chierici (1875), Foresi e Piga (2001), Mastragostino (2001) e Mazzei, Braschi e Foresi (2004) per Pianosa; di Angelelli (1903), Michel (1925), Lopes Pegna (1953), Baccetti (1977) e Camici (2008 e 2010) per Montecristo; di Cavoli (1988), Roani Villani (1993) e Begnotti (1999, 2006, 2009 e 2010) per Giglio e Giannutri.

(2) Carrara e Marina di Carrara sono studiate da Bernieri, Mannoni e Mannoni (1983) e Giorgieri (1992); Massa e Marina di Massa da Bertozzi (1985); Pietrasanta da Buselli, 1970 e Maccari, 2003; Forte dei Marmi da Barberi (1950), Giannelli (1970), *Il Forte dei Marmi* (1997), Tenerini e Belli, a cura di (1997), Belli e Nepi (2005) e Buselli e Paolicchi (2009); Viareggio da Lenci (1941), Lopes Pegna (1958), Bergamini e Palmerini (1964), Bensio (1986), Fanfani (2005) e Cecchetti (2006); Marina di Pisa/Bocca d'Arno da Bertelli (1995); Livorno da *Atti del convegno Livorno e il Mediterraneo* (1978) e Matteoni (1985); San Vincenzo da Pazzagli (2011); Populonia da Fedeli (1983); Piombino da Ghelardoni (1977) e Tognarini e Bucci (1978); Follonica da Rombai e Tognarini (1986) e Saragosa (1995); Castiglione della Pescaia da Barsanti (1984); Marina di Grosseto da Innocenti (1999); Talamone da Cherubini (1973), Baglioni (1984), Scoppola (1983), Guidoni e Pieroni (1994), Sordini (2000) e Friedman (2010); Porto Santo Stefano da Fanciulli (1970); Orbetello da Fanciulli (1974), Broglia, a cura di (2001) e Federici (2009); Portoferraio (specificamente per la genesi di città fortificata cinquecentesca e sue trasformazioni) da Battaglini (1978 e 1980), Manetti (1979, 1995 e 1996), Lamberini e Manetti e altri (1981) e Fara (1997); Longone/Porto Azzurro (per la genesi di città fortificata primo secentesca e sue

trasformazioni) da Vadi (1977) e – per Forte Focardo – Trotta (1987).

(3) Quali Buselli (1970) e Maccari (2003) per la terra murata di Pietrasanta con le sue rocche; Bini (1960) e Pelù (1974) per il forte di Motrone; Baroni e Gorreri (2005) per le tre-quattro strutture fortificate di Bocca di Serchio; Piancastelli Politti Nencini (1995) e Vaccari, a cura di (2002) per le due fortezze medicee di Livorno; Taddei *et alii* (1982) per il castello di Piombino; Vellati (1999) per il forte delle Marze; Vellati (1999) per la torre della Trappola; Bueti, Fommei e Vellati (1995), Fommei e Vellati (1996), Vellati (1999) per il forte di San Rocco; Maioli Urbini (1994) e Vellati (1999) per le torri dei Monti dell'Uccellina; Maioli (2000), Russo (2002) e Martinelli (2006) per le fortificazioni dei *Presidios*; Luzzetti (1974) per la rocca di Porto Ercole, con Coppi (1982) che allarga l'analisi anche ai vicini forti Filippo e Stella.

(4) E' il caso del fronte bastionato di Orbetello (Maioli Urbini, 1982 e 1984), del forte delle Saline d'Albegna (Maioli Urbini, 1984), della rocca pisana del Giglio (Maioli Urbini, 1986), delle torri elbane di San Giovanni in Campo (Ricci, 1990), di Rio Marina (Gimma, 2009) e di Marciana Marina (con progetto redatto da Giuseppe A. Centauro dell'Università di Firenze

dal 2012-13 in poi), della torre dell'Argentiera dell'Argentario (Della Monica, Roselli e Tosi, 1995), del Casale Spagnolo del tombolo della Giannella (Della Monica, Roselli e Tosi, 1997), della torre del Salto alla Cervia (Godino, Nicolliello e Torsello, 2001-2003), del forte Stella di Porto Ercole (Maioli, 2002), del forte del Pozzarello di Porto Santo Stefano (Della Monaca, Giordano e Metrano, 2002), della torre di Castel Marino (Maioli Urbini, 2009), della torre di San Vincenzo (Morandini, 2010) e del castello-forte di San Giorgio a Capraia (Brizi, 2012; Milanese, Febbraro e Meo, 2012).

(5) Per i *Presidios* di Orbetello (Rombai e Ciampi, 1979; Bueti, 1990; Rombai, Quaini e Rossi, 1995; Rossi, 2000; Guarducci, 2000 e 2001; Guarducci e Rombai, 2009); e altri per il litorale compreso fra il fiume Magra e Rosignano (Mazzanti, 1982; Mazzanti e Pasquinucci, 1983; Mazzanti e Pult Quaglia, 1986; Mazzanti e Sbrilli, 1991); per la Maremma grossetana (Barsanti, Bonelli Conenna e Rombai, 2001); per il Principato di Piombino (Comune di Piombino, a cura di, 1995); per la pianura di Pisa (la cartografia: Guarducci, Piccardi e Rombai, 2009; e le opere pittoriche otto-novecentesche: Scardino, a cura di, 1995); per l'isola di Capraia (Moresco, 2008); e per la città di Livorno (Fрати, 2000).

References

Per il dettaglio dei testi utilizzati e citati si rimanda alla bibliografia pubblicata su www.toscanatirrenica.it.

Guarducci A., Piccardi M., Rombai L. (2012) *Atlante della Toscana tirrenica. cartografia, storia, paesaggi, architetture*. Livorno. Debate Editore.

Guarducci A., Piccardi M., Rombai L. (2014) *Torri e fortezze della Toscana Tirrenica. Storia e beni culturali*. Livorno. Debate Editore.

Torres costeras durante el siglo XVI. Estrategias territoriales y técnicas constructivas en el frente marítimo levantino del Reino de Aragón y Virreinato de Nápoles

José Ramón Ruiz-Checa^a, Valentina Cristini^a, Valentina Russo^b

^aUniversitat Politècnica de València, Spain, joruiche@csa.upv.es, vacri@cpa.upv.es, ^bUniversità degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia, valentina.russo@unina.it

Abstract

The historical strong relationship between the eastern coast of Spain and southern part of Italian Peninsula has been a common issue over different civilizations from Phoenicians, Greeks and Romans up to the most recent modern kingdoms. Considering this set of connections based on trade routes and territorial bilateral interests, the western shores of *Mare Nostrum* have been key-points of a dense network of military and economical strategies. The dynamics of extensive territorial control have left interesting examples of costal watchtowers both in the Sorrento Peninsula, near Naples (Italy) and in the East coast of Valencia (Spain). The process of towers construction begins at early stages of Middle Age and, from the 16th century it runs up into a systemic control of the coastline, thanks to the reuse of obsolete fortified elements and new building-site procedures. In the paper, the authors aim at highlighting the territorial relationships among a number of towers built during the 16th century, as well as they propose a comparison of their construction techniques in order to gain an historical comparative and a contextual understanding of these fortified systems.

Keywords: construction techniques, landscape, preservation.

1. Introducción

A lo largo del siglo XVI distintos enclaves de la costa mediterránea organizaron una importante vertebración operativa de sus territorios orientada a responder de manera satisfactoria a la amenaza marítima de la piratería.

A pesar de configurar realidades alejadas entre sí, el frente marítimo del Reino de Aragón, concretamente la zona costera del Reino de Valencia y el frente costero del Virreinato de Nápoles, representado en este caso por el peculiar enclave de la Península Sorrentina-Amalfitana, constituyen dos interesantes realidades geográficas afines convergiendo en un mismo control político y, por otro lado, en un escenario de incursiones y pillajes (González Ruiz 2012). Los objetivos del estudio radican

por lo tanto en una confrontación de soluciones estratégicas y constructivas, analizando divergencias y convergencias de las propuestas arquitectónicas vinculadas a torres costeras, localizadas o documentadas en estas dos áreas de estudio.

2. Fortificaciones costeras en el siglo XVI. Ubicación y relación con el paisaje

La costa mediterránea es, históricamente, un espacio ambivalente: por un lado, ha permitido un escenario idóneo para establecer contactos comerciales, fomentado la actividad económica, la pesca y el intercambio cultural y social de las poblaciones ribereñas. Al mismo tiempo, las particularidades de este perfil marítimo, a lo

largo de los siglos, se centran, sin duda en una franja territorial peligrosa y difícil de controlar, provocando, en muchos episodios históricos, el debilitamiento de políticas o la economía de muchas monarquías europeas. Dentro de las medidas dirigidas a evitar *razzias* y amenazas de ataques marítimos, la construcción de torres defensivas es una estrategia decisiva que ve en el siglo XVI un momento crucial para la definición y desarrollo de un frente, lo más continuo posible, a partir de enclaves fortificados por el Mediterráneo (Braudel 1976). Según esta lógica, las costas ibéricas desde Gibraltar, la costa de Granada, Murcia, los lindes valencianos y catalanes viven en este siglo importantes obras de fortificación (Cámara 1998-2005).

Fuera de los reinos peninsulares, Italia es otro buen ejemplo de estas soluciones constructivas, con los casos de Nápoles, Sicilia y Cerdeña, entre otros. Más allá del avance de los usos de artillería, estas torres vigías que salpican el Mediterráneo cuentan con influencia del incipiente Humanismo que despierta en toda Europa, aprovechando los recursos de la naturaleza que ofrecen las costas del *Mare Nostrum*, y por otro lado, captando y combinando los recursos naturales con las tecnologías constructivas. Se genera así, un auténtico litoral construido y estructurado con base defensiva. Pero, sin duda, el objetivo de defensa será tanto bélico como de protección de núcleos de población situados próximos a la costa, calas, islas, penínsulas o puertos naturales.

2.1 Estrategias territoriales en el frente marítimo del Reino de Aragón

A lo largo del siglo XVI, la amenaza de los piratas turco-berberiscos es evidente y alarmantemente creciente. Este hecho potencia y justifica en parte, el aumento de recursos militares en tierra firme, para poder garantizar la precaria defensa del litoral.

En el caso del Reino de Valencia, como cara expuesta del Reino de Aragón, se configura durante este siglo una evolucionada e interesante red de torres y castillos que protegen una serie de enclaves estratégicos situados tanto en la línea costera como en el interior del territorio

valenciano. La eficacia del sistema defensivo radicará, realmente, en la continua negociación entre el rey, representado por el virrey de Valencia, y las instituciones como Juntas Estamentales, Generalitat y/o Municipalidades. A partir de 1525, y en estrecha relación con la vigilancia sobre la población morisca, sometida a duros decretos de conversión forzosa, se organizan pequeñas compañías de infantería y caballería, con la misión de patrullar por los caminos y las zonas costeras (Belenguer 2001). Poco a poco, esas compañías, financiadas y controladas por las instituciones regionales, se consolidan como cuerpos armados estables, y hacia 1550 se les dota de recursos, aumentando así su movilidad y autonomía.



Fig.1- Emplazamiento de las torres costeras localizadas en los límites territoriales del Antiguo Reino de Valencia (V. Cristini-JR Ruiz).

2.2 La elección de implantación en el Virreinato de Nápoles

Las incursiones marítimas turco-berberiscas en la costa de Sorrento y Massa Lubrense, llevadas a cabo en junio de 1558, provocan la planificación de un sistema fortificado en el territorio del Virreinato de Nápoles (Pasanisi 1926, Santoro 1982, Mafriaci 1989, Russo 2009). A pesar de no disponer de una descripción gráfica de los sistemas de fortificación, se puede

establecer que la elección de ubicaciones, llevada a cabo por el virrey Perafan de Ribera, duque de Alcalá y de su cuerpo de ingenieros, responde a un claro criterio de control contra las incursiones. La definición racional en el posicionamiento e implantación de las torres de avistamiento y defensa queda intrínsecamente unida a la definición arquitectónica. En este sentido, hay que resaltar dos factores clave, por un lado, la extremada complejidad territorial de los casi 2000 kms de línea costera, y por otro, en el breve lapso de tiempo en el que se lleva a cabo la iniciativa. Se trata, no solo, de nuevas construcciones, sino también, de la restauración de preexistencias tanto en la línea costera como en el interior de la zona meridional de la península (Campania, Basilicata, Puglia y Calabria) (Faglia 1970, Id. 1975; Id. 1984).

En este contexto, la geomorfología del promontorio entre los golfos de Nápoles y de Salerno, históricamente, ha convertido a este territorio en una barrera para el tráfico marítimo y las conexiones entre los diferentes núcleos urbanos de Nápoles, Amalfi y Salerno. Por otro lado, también, este enclave se convierte en un puente en los ámbitos sociales y económicos. Es decir, el principal tipo de interconexión practicado es “transversal”, caracterizado por tránsitos desde un punto costero hacia el interior. Este tipo de relación territorial está muy alejada del modelo de interconexión “longitudinal”, que toma como directriz la costa y que se implanta a partir del siglo XIX.

El sistema fortificado analizado, además de seguir una lógica militar o constructiva, potencia unos lazos creados entorno a aspectos sociales y/o económicos, todo ello se puede evidenciar siguiendo una lectura estratigráfica del paisaje a través de condicionantes naturales y acciones antrópicas. La vulnerabilidad del territorio peninsular se detecta, además, en algunas referencias medievales de época *angioina*. En 1277 Carlos I ordena la defensa de la costa, y tal y como indica Filangieri, en esta franja de territorio aparecen algunas preexistencias como la Torre de Minerva, en Punta Campanella o la Torre de Capo Corbo (Filangieri 1910, p. 142 y

p. 241). Otra posible preexistencia se refiere a un promontorio fortificado recogido en las cartografías aragonesas de Giovanni Pontano (La Greca, Valerio 2008).



Fig. 2- Emplazamiento de las diez torres virreales en la Península Sorrentina-Amalfitana en relación con el sistema histórico de vías de comunicación (elab. I. Barone Ms Thesis).

En 1567 son contratados los trabajos de *torreggiamento* de la Península sorrentina a los constructores Cafaro Pignaloso y Ettore Cafaro (Santoro 2000). En 1570 la mayor parte de las torres serán entregadas a la Corona para: controlar los movimientos marítimos y gestionar el acceso al gran número calas con que cuenta esta accidentada costa, contando para ello con dos sistemas superpuestos, por un lado, torres costeras erigidas a lo largo del frente litoral, y por el otro, un sistema de casas fuerte en zonas internas de la península.

3. Construcciones históricas y reconstrucción de las torres costeras un estudio comparado

Queda constancia que en 1563 se propone remodelar las torres próximas a Valencia para adecuarlas a los nuevos métodos de defensa (Braudel, p. 906, cit. in Russo 2009, p. 124).

En el mismo año se inician las obras del sistema de fortificaciones de la costa meridional italiana gracias al planteamiento propuesto por el virrey Perafan de Ribera. Estos hechos arrojan más pistas a la hora de entender cómo las costas del Mediterráneo cuentan desde época remota con sistemas de defensa, tal y como demuestran los restos arqueológicos de emplazamientos griegos, romanos o islámicos. En muchos casos, hay que reconocer que estas soluciones arcaicas cuentan con sistemas estratégicos bastante rudimentarios, con un modelo que se apoya en la red de vigilancia terrestre, cubriendo limitados tramos de costa. También, a veces, es frecuente encontrar datos de sistemas de vigilancia fija pero sin estructuras defensivas, que cuentan simplemente con guardias de ronda o galeras. Considerando este marco histórico, el sistema defensivo del litoral valenciano, así como las estructuras de las costas meridionales de la península itálica, viven un momento de cambio a partir de la segunda mitad del siglo XVI, cuando se organiza definitivamente una estructura organizada y jerarquizada de torres de defensa, cuyos rasgos principales se definen a finales del siglo, tras continuas revisiones y puesta a punto por los ingenieros reales. Varios expertos italianos, como Giorgio Palearo, Pedro Velasco o Giovanni Battista Antonelli entregan numerosos documentos e informes al virrey, especialmente en el entorno de Valencia, Alicante, Cullera y Dénia (Boira Maiques 2007). Se trata de documentos importantes ya que permiten averiguar como en todo el litoral, en 1563, existen 46 torres recién ejecutadas, 14 en proyecto y también una serie no bien definida de actuaciones menores en curso. A estos se suman los informes del virrey de Valencia, Vespasiano Gonzaga y Colonna (1575) y del veedor real Juan de Acuña (1585), tratándose de importantes documentos que atestiguan el fervor defensivo que se vive en la costa. La novedad que se impone en el diseño propuesto por estos ingenieros en ambos contextos de estudio es la de superar el sistema medieval de alerta y prevención y transformarlo en una red potente de respuesta a los ataques, gracias a un sistema fortificado con artillería.

3.1. Las técnicas constructivas en el contexto del frente litoral del Reino de Aragón

El litoral del Antiguo Reino de Valencia (con aproximadamente 80 kms de largo) cuenta con un perfil más ondulado en su mitad norte (con playas de arena, deltas, humedales), bastante más accidentado y complejo es el sur, donde la costa es perfilada con acantilados y presenta una configuración más abrupta y difícil. Este hecho geográfico influye en la concentración de torres vigías justo en las zonas meridionales, territorialmente más vulnerables.



Fig. 3- Sierra D'Irta (Peñíscola). Torre Almadum ejemplo de torre cilíndrica (V. Cristini-JR Ruiz).

Como en el caso napolitano, la presencia de recursos constructivos, ríos y canteras, agiliza la edificación de un sistema defensivo.

Para comprender la realidad y la materialidad constructiva de estas torres existen interesantes estudios llevados a cabo en los últimos años, aunque todos ellos con una perspectiva más geográfica e histórica que arquitectónica. Los más destacados son posiblemente el mapeo de Boira Maiques (2007) junto con los estudios de Cámara Muñoz (2005). Gracias a estas contribuciones hasta la fecha se han documentados 54 torres, 12 de ellas sólo a nivel de emplazamiento geográfico y datos documentales genéricos, no quedando trazas constructivas evidentes.

Una veintena de ejemplos cuentan con un cuerpo prismático (más resistente que los volúmenes cilíndricos o cónicos), ideal para defender los

puertos de las villas o puntos estratégicos como salinas o desembocaduras de ríos.

Algunas a destacar son las Torres de Grao de Castellón, Borriana, Almenara, Sagunto, Gandía, de la Sal, de Capicorb, del Pinet, de Sól de Riu o Torre Nova de les Salines (Boira Maiques 2007). Normalmente, estos elementos austeros y robustos presentan una altura de 10/13m, una planta de 25-32m de perímetro cuadrangular. Usualmente, la estructura es de calicanto o mampostería y se caracteriza por la presencia de una puerta con sillares a ras del suelo (para abrigar atajadores y sus caballos con los que recorrían el litoral).



Fig. 4- Torre de L'Aguiló (Villajoyosa). Detalle previo a la intervención: muros a sacco, con mampuestos y con sillería en las esquinas (J. Ramos).

En sección, es común, la presencia de un espacio tripartido, con planta baja (a veces con abrevaderos para caballos, aljibes o pozos) más dos pisos y terrazas. Se trata de espacios cubiertos por bóvedas de cañón y comunicados entre sí por escalerillas de madera, retiradas en caso de asedio. También es frecuente la presencia de remates con sillería, como guirnaldas, parapetos, merlones o matacanes, también en algunos casos, taludes de refuerzo, cuyas trazas todavía no siempre se conservan o están bien documentadas. Las nueve torres que hoy día todavía se conservan, presentan rasgos

constructivos marcados por un cuerpo troncocónico, siendo caracterizadas por plantas circulares de aproximadamente 11-12m de diámetro que se estrecha hasta los 6-7m en su remate. Las que están situadas en lugares de difícil acceso cuentan con estructuras más simples, de altura más limitada, que presentan una base maciza sobre la que se levanta un único habitáculo, puerta de acceso elevada y una terraza, separada por una resistente bóveda de cañón. Las principales torres a destacar de esta tipología son la Torre de la Gola de Xúquer, de les Caletes de Benidorm, de les caletes de Santa Pola, de cap de Moraira, de la Foradada, de cap Cerver o cap Roig (Boira Maiques 2007).

Las restantes torres presentan un cuerpo cilíndrico, caracterizado por planta circular de 11-12m de diámetro, usualmente con base maciza, marcada por un talud de protección hasta un tercio de su altura, comprendida entre 10-13m. Emulando las características de las torres con cuerpo troncocónico estas tipologías también poseen un único piso, puerta elevada, bóveda de cañón con apertura para acceder a la terraza. Destaca en este sistema la Torre del Giralei o la de Campello (Boira Maiques 2007). Sin duda, las intervenciones realizadas en las torres en las últimas décadas dificultan la lectura estratigráfica o constructiva, debido a la presencia de enlucidos o rejuntados sistémicos de fábricas históricas. No obstante, es posible reconocer algunos datos de la materialidad de estos edificios, especialmente en casos no intervenidos, o gracias a fotos de patologías de degradación sufrida por algunos elementos. La sección constructiva en varios casos manifiesta la presencia de muros a sacco, realizados con bastos morteros de cal, con árido irregular y cocción rápida, con presencia de caliches con partes mal cocidas, tal y como se puede apreciar en algunos ejemplos de la costa napolitana.

3.2. Materiales de construcción en el contexto de la Península sorrentino-amalfitana

La relativa facilidad de disponibilidad de agua dulce en la Península Sorrentina se debe al gran número de torrentes que surcan su topografía. Se trata de terrenos calcareníticos con una

estructura estratificada óptima para su utilización en construcción. El caso de estudio contempla el análisis de nueve enclaves más la Torre Baccola, la cual prácticamente ha desaparecido. En todos ellos, se pueden establecer dos sistemas de medidas, uno con base cuadrada, con uno de los lados entre 10-13m y otro sistema, como el caso de la Torre San Lorenzo y la Torre de Recommone, cuyos lados son algo más reducidos que los edificios anteriores, de planta de 8m (32 palmas napolitanos). Justo en estos últimos ejemplos, es donde se pueden establecer conexiones visuales entre ellos, pudiendo considerarse torres de guarda, las cuales fueron proyectadas como espacios mínimos, sin servicios, para la presencia puntual, inferior a las 24h, de un torrero.

La Torre de San Pietro en Crapolla (Delizia 2014; Santaniello 2014) posee una doble función defensiva y vigilancia sobre el frente meridional de la Península. Esta torre puede considerarse uno de los mejor ejemplos conservados, y cuyo interés en el estudio radica en la posibilidad de entender perfectamente el sistema constructivo empleado y el rol que esta arquitectura adquiere en el marco de la iniciativa virreinal. Se trata de una construcción emplazada en una profunda cala homónima, la cual estaba conectada a través de un escarpado sendero con el núcleo de la población. Su visual marítima domina perfectamente el archipiélago de Li Galli. Además de la defensa contra el corso, la torre cumple otra función, como es, la de protección de la abadía benedictina de San Pietro, situada a escasos metros de la cala, lugar de suministro de agua potable procedente del arroyo Iarito. Las condiciones ambientales, por lo tanto, tuvieron que empujar en la selección del sitio, en correspondencia visual con las torres Recommone y Montalto hacia el oeste y la torre Castelluccia en la isleta de Gallo Lungo.

La Torre de San Pietro posee un volumen tronco piramidal, siguiendo el talud progresivo de los alzados laterales con unas zarpas de aproximadamente 8° de inclinación. Esta opción constructiva consolida estructuralmente el volumen y cumple con criterios pirobalísticos, ya que la torre está expuesta a los ataques desde

el mar. Durante la construcción de la torre se suministra el material pétreo, gracias a las excavaciones necesarias para configurar la cisterna. El nivel superior, correspondiente con el nivel de la ladera, constituyendo el espacio habitable de la construcción, en la cual el torrero puede alojarse con las mínimas comodidades. Por otra parte, desde este mismo espacio, el guarda puede realizar las labores de vigilancia del territorio gracias a diferentes vanos abiertos estratégicamente en tres de sus frentes. En dicha composición interna, podemos encontrar una chimenea, una letrina, espacios de almacenaje así como elementos de iluminación. Incluso el agua de cubierta es aprovechada y canalizada a través de conductos de piezas de cerámica (*cotto*), de los cuales únicamente tenemos constancia gracias a su impronta sobre la fábrica. Desde el nivel de acceso se asciende al plano de cubierta gracias a una escala, conservada hoy día en malas condiciones. En este nivel aparece el puesto de guardia y el espacio para municiones. El perímetro de dicha cubierta queda protegido por un parapeto con merlones en contraescarpa a modo de tronera.



Fig.5- Massa Lubrense (Napoles). Alzado oeste de Torre di San Pietro (V. Russo).

Desde el punto de vista funcional, en la menos imponente Torre de Recommone no aparecen huellas de elementos destacados o recursos de uso militar o de vigilancia, especialmente en el nivel de cubierta. No obstante, estos dos edificios, gracias a su grado de conservación y a

su fácil accesibilidad, permiten apreciar perfectamente las esmeradas labores llevadas a cabo en la obra del siglo XVI, con importantes detalles constructivos y datos de la sección de las fábricas. Los dos elementos, además, presentan paramentos a base de muros a saco, con abundante mortero y mampuestos (piezas regulares con aparejo horizontal), que pueden ser colocados en obra por un solo operario. Las fábricas testimonian un riguroso orden en su disposición y ejecución, como por ejemplo el empleo de dimensiones antrópicas (*palmo napolitano*) en las disposiciones de las hiladas. Se trata de franjas horizontales – que coinciden con jornales (*cantieri*) de aproximadamente 70 cm de alto – que sirven como referencia para el trazado y replanteo de elementos específicos de la torre como es el arranque de la bóveda, las alturas de los vanos, la dimensión de las almenas y merlones. Estos jornales aumentan en altura en correspondencia con los puntos de descarga de las bóvedas centrales y se reducen en las zonas próximas a las troneras, tratándose de puntos críticos a ejecutar en la fábrica (Santaniello 2014).



Fig. 6- Massa Lubrense (Nápoles). Torre de Recommone. Detalle (líneas blanca) de las fajas de jornales que se pueden apreciar en los alzados (V. Russo).

En el caso de la Torre de San Pietro, además, los mechinales quedan alineados verticalmente (aproximadamente cada dos jornales) y horizontalmente (respetando las cuatro fajas que corresponden a la mediana de las barbacanas de la contraescarpa de coronación). Durante la toma de muestras y pruebas petrográficas (abril 2013), se ha constatado la presencia de caliches y puzolanas, como aditivos, mejorando el comportamiento frente al agua de algunos paños expuestos a la intemperie como son la zona de

cubierta y las zonas de coronación (Gabrielli 2014, p. 144 y p. 147).

4. Conclusiones

En el presente trabajo se ha recurrido a un proceso de investigación comparada en el ámbito mediterráneo, considerando la macro-escala del paisaje o enclaves territoriales y la micro-escala del detalle y técnicas estratigráficas vinculadas al palimpsesto construido. En el caso de España, la presencia de torres vigías en la línea costera del Reino de Valencia encuentra un obstáculo en las dificultades políticas-estratégicas del frente marítimo, concretamente en la negativa de las élites regionales, parapetadas en sus instituciones tradicionales, a integrarse en una organización militar unificada, dirigida por la Corona y su estructura de mando (AA.VV., 1973). A nivel constructivo y arquitectónico las torres litorales valencianas, así como las torres analizadas en el contexto meridional italiano, han sido estudiadas y definidas con exhaustividad desde una lógica geográfica e histórica, pero de forma bastante fragmentaria desde el punto de vista constructivo y arquitectónico. La variedad tipológica, de hecho, con variaciones de plantas y alzados (se clasifican ejemplos de cuerpos prismáticos, troncocónicos, troncopiramidales, cilíndricos) permite apostar por una lectura de estos edificios más articulada en el tiempo, con la posibilidad de incluir reutilización de preexistencias previas a las estructuras del siglo XVI. A la vez, surgen posibles conexiones a trazar entre los dos contextos, italiano e ibérico, como son las lógicas sistémicas empleadas, vinculadas a las nuevas teorías humanistas, capaces de adaptarse al territorio, antropizarlo de forma rigurosa y organizada, según las pautas que el Renacimiento impone en las prácticas constructivas. También es interesante buscar afinidad en los recursos constructivos de ambos sistemas fortificados. Se marca de hecho el empleo de piedras calizas de ágil y rápida puesta en obra, con muros a saco, rudos morteros de cal, sillares regulares para esquinas o vanos. También existe una cierta homogeneidad de medidas antropométricas, al margen de ligeras variaciones geométricas. La modulación antrópica de los espacios se extiende también en

los alzados (10-13m de altura) y en planta (30m aprox. de perímetro).

La investigación por parte de los autores españoles ha sido llevada a cabo en el marco del

proyecto“ Trazabilidad histórica y perspectivas para los materiales sostenibles vinculados a la tradición constructiva de La Comunidad Valenciana, Ayudas GV 2014/014”.

Referencias

- AA.VV. (1973), *VIII Congreso de Historia de la Corona de Aragón. La Corona de Aragón en el siglo XVI*. Caja de Ahorro y Monte de Piedad de Valencia Ed. pp. 54-65.
- AA.VV. *Sistema defensivo de Felipe II, Rutas de torres vigía de la Costa de Alicante*, GVA Ed., Alicant (visor web <http://torresvigia.icv.gva.es/>)
- Belenguer E. (2001), *La Corona de Aragón en la monarquía hispánica: del apogeo del siglo XV a la crisis del XVIII*, Península Ed. Barcelona.
- Boira Maiques J.V. (2007), *Las torres del litoral valenciano*, Consellería de Infr.y Trans. Ed. Valencia.
- Braudel F. (1976), *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*, vol. II, Fondo de Cultura Económica Ed., 1976 (2ªed), México DF. cap. 6.
- Cámara Muñoz A. (2005), *Los ingenieros militares de la monarquía hispánica en los siglos XVI y XVII*, Ministerio de Defensa Ed., Madrid. cap. 5-6.
- Cebrián, R. (2014). *Caminos junto al mar: Comunitat Valenciana*, Ed. Carena, L'Eliana
- Delizia F. (2014). *St. Peter's Tower at Crapolla as an example of the defensive system of the Sorrentine Peninsula in the viceroyal age* in Russo V. (coord.) (2014). *Landscape as Architecture. Identity and conservation of Crapolla cultural site*. Nardini. Firenze. pp. 123-128.
- Faglia V. (1970). *Contributo alla conoscenza delle torri costiere in Terra di Bari*. Ist. Italiano dei Castelli. Roma.
- Faglia V. (1975). *Tipologia delle torri costiere nel Regno di Napoli*. Istituto Italiano dei Castelli. Roma.
- Faglia V. (1984). *Tipologia delle torri costiere di avvistamento e segnalazione in Calabria Citra in Calabria Ultra dal XII . secolo*. Istituto Italiano dei Castelli. Roma.
- Filangieri di Candida R. (1910). *Storia di Massa Lubrense*. Pierro. Napoli.
- Gabrielli R. (2014). *Ancient mortars in the archaeological site of Crapolla: laboratory analysis* in Russo V. (coord.) (2014). *Landscape as Architecture*. cit. pp. 137-147.
- González Ruiz D. (2012), *Breve historia de la Corona de Aragón*, Nowtilus Ed., Madrid. pp.55-59.
- La Greca F., Valerio V. (2008). *Paesaggio antico e medioevale nelle mappe aragonesi di Giovanni Pontano. Le terre del Principato Citra*. Edizioni del Centro di promozione culturale per il Cilento. Acciaroli.
- Mafri M. (1989). *La difesa delle coste meridionali nei secoli XVI-XVII: tecnici e tecnologie* in Placanic A. (coord.). *Annali del Centro Studi "A. Genovesi" per la storia economica e sociale*. ESI. Napoli. pp. 31-106.
- Pasanisi O. (1926). *La costruzione generale delle torri marittime ordinata dalla Regia Corte di Napoli nel XVI secolo* in *Studi di storia napoletana in onore di Michelangelo Schipa*. I.T.E.A. Napoli.
- Russo F. (2001). *Le torri anticorsare vicereali con particolare riferimento a quelle della costa campana*. Istituto Italiano dei Castelli - sez. Campania. s.l.
- Russo F. (2009). *Le torri costiere del Regno di Napoli. La frontiera marittima e le incursioni corsare XVI ed il XIX secolo*. ESA. Napoli.
- Santaniello E. (2014). *The cantieri masonry of St. Peter's Tower. Building techniques and similarities in the peninsular context* in Russo V. (coord.) (2014). *Landscape as Architecture*. cit., pp. 129-136.
- Santoro L. (2000). "Torri costiere da Rovigliano a Vietri" in *Apollo*. XVI. pp. 17-113.
- Sarasa Sánchez E., Serrano E (1997), *La Corona de Aragón y el Mediterráneo: Siglos XV-XVI*, Institución Fernando El Católico Ed., Madrid. pp. 78-95.
- Suárez Fernández L., Gallego J.A. (1993), *La Crisis de la hegemonía española, siglo XVII*, Rialp Ed., San Sebastián. cap. 4.

Las torres de defensa del litoral: Sant Vicent (Benicàssim) y Torrenostra (Torreblanca). Castellón, Spain. Estudio arquitectónico y constructivo

Alba Soler Estrela

Universitat Jaume I, Castellón, Spain, estrela@uji.es

Abstract

The towers of Sant Vicent and Torrenostra are part of the defensive network of watchtowers built along the Valencian coast in the 16th century. Despite the towers' importance and uniqueness they have barely been studied to date. These cases and their historical context are a major contribution to the history of architecture and construction, with their common features making a comparative study relevant. Their current condition should be understood as the result of several interventions over centuries, prompting a need for a proper interpretation of the definition of the original features. The study methodology is based on a thorough analysis of current condition and the documentation generated will support the specific studies, including identifying elements and building systems. The results should be interpreted within the historical and geographical context of the group of towers along the coast and provide data to typological repertoire.

Keywords: Watchtowers, Coastal towers, Historic architecture, Architectural Heritage.

1. Introducción

Las torres de Sant Vicent y de Torrenostra (situadas en Benicàssim y Torreblanca respectivamente), forman parte de la red defensiva de torres de vigilancia y defensa del litoral valenciano construidas entorno al siglo XVI.

Pese a su importancia y singularidad, no han sido suficientemente estudiadas hasta la fecha. Ambas torres pertenecen a lo que puede considerarse un subsistema defensivo del litoral entre Peñíscola y el río Mijares (Boira, 2007). El tipo de elemento defensivo presenta variaciones según la geografía o relieve del litoral (acantilado medio o costas bajas) perteneciendo las torres estudiadas a este último caso.

Comparten una serie de características comunes que hace apropiado su estudio comparativo para la obtención de resultados. Su estado actual debe

entenderse como resultado de diversas superposiciones a lo largo de los siglos, por lo que es necesaria su adecuada interpretación para la definición de los rasgos originales.

La investigación que se presenta es un avance de los trabajos actualmente en fase de realización (ver nota al final). La metodología de estudio se basa en la lectura constructiva de su estado actual, sin que hayamos podido disponer de catas ni ensayos. Se ha elaborado una primera documentación gráfica que sirve de soporte a un análisis arquitectónico y de identificación de elementos y sistemas constructivos.

2. La torre de Sant Vicent

Se encuentra junto al actual paseo marítimo, sobre la arena de la playa y en las proximidades del barranco Farchà. Protege l'Olla de

Benicàssim y la misma villa. Se divisa la Torre Colomera de Oropesa y la sierra del Desierto de la Palmas.



Fig. 1- Vista exterior de la torre de Sant Vicent.

Respecto a su datación, se conserva una importante fuente documental en relación con su construcción, como es el contrato original. Por ello se conoce que se comenzó en 1597, finalizándose en los primeros meses de 1599. Al parecer experimento reformas importantes en 1701 (Boira 2007).

La torre figura en el inventario de armamento y personal existente en las torres del distrito de Castellón, de 1728, hecho por mandato del Príncipe de Campoflorido y en él consta que estaba provista de: "un cañón de hierro de seis libras de calibre con su cureña de campaña, un atacador cuchara, sacatrapos, dos cavesales, dos cuñas de miras, dos espeques y doce balas para el cañón. Dos pasamuros, cinco mosquetes, cinco frascos, cinco horquillas, dos botavanes, siento y cuarenta bolas de mosquete, pólvora quinze libras, y cuerda mecha, cuatro varas y servían los soldados siguientes: Joseph Doménech, alcaide, Manuel Llopis y Pasqual Guiral, soldados de a caballo, Joseph Prats y Lois Rovira, soldados de a pie" (Pérez-Olagüe en www.cult.gva.es).

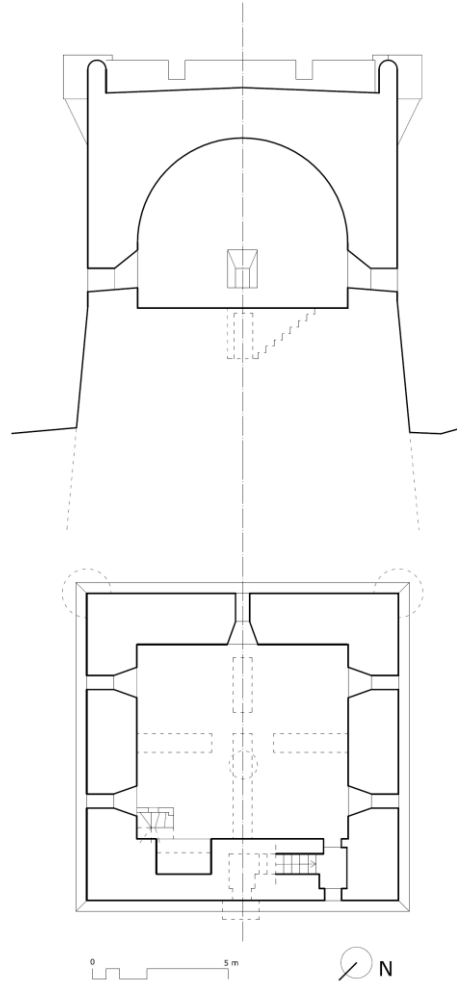


Fig. 2- Torre de Sant Vicent. Levantamiento inicial. Alba Soler, abril 2015.

2.1. Descripción General

Tiene planta cuadrada de unos 11.40m exterior, con un interior de 7.75 x 7.20m. Los muros tienen 1.90m de espesor, excepto el del lado de la entrada de 2.27m para permitir situar la escalera el acceso por el interior del muro. Estas dimensiones pueden relacionarse con la unidad de medida de la época. El espesor del muro sería de 1 cana de 8 palmos, o dos alnas de 4 (excepto el del acceso de 10 palmos), mientras que el interior sería de 32 palmos, obteniendo un total exterior de 50 palmos.

Desde el exterior se observa como se eleva sobre una base ataluzada que da paso a los paramentos verticales coronados por dos matacanes cilíndricos (a modo de torrecillas) en la fachada recayente al mar y uno prismático sobre la puerta, en la fachada contraria.

Su única y gran sala interior se cubre por una bóveda de cañón de medio punto de 6.30m de altura máxima.

Destaca la utilización de la cantería para la resolución de esquinas y elementos singulares combinada con la mampostería careada.

Está orientada en relación a la situación del mar (sur-este), de forma que el eje norte-sur corresponde con la diagonal.

2.2. Elementos

Base ataluzada o Escarpe:

La imponente base asciende sobre el nivel de arena actual, sin que podamos determinar su nivel de arranque. Analizando su interior, se puede observar el relleno de un *opus cementicium* de su total macizado. El paramento exterior de la base muestra los mismos materiales y técnicas que los muros superiores. Son de mampostería en la parte central del lienzo, pero reforzada en las esquinas por sillares aparejados con una altura que oscila entre los 40 y 60cm con una longitud que llega hasta 100cm (Fig. 1). Los sillares están colocados dejando adarajas y endejas para su traba con la mampostería. La inclinación de esta base, medida en la puerta de acceso produce un ensanchamiento de 1 medida por cada 10 de altura.

Muros:

Como se ha dicho, los muros mantienen la misma composición de mampostería reforzada con sillares en las esquinas, y que sirven además de referencia para conseguir la planeidad. Con toda probabilidad son muros tipo *opus*, formados por unas cortinas exteriores que contiene un relleno interior, similar al muro gótico de tres hojas. Algunos restos indican que todos los muros habrían estado revestidos. La hoja exterior de mampostería careada tendría un

tratamiento de rejuntado de varios centímetros y un llagueado exterior con un mortero fino, que recibiría un fingido simulando juntas para mejorar el aspecto de la mampostería y relacionarla con las dimensiones de los sillares de las esquinas.

Bóveda:

Corresponde al tipo de bóveda más sencillo, de cañón de medio punto, apoyada en los muros norte-sur. En la clave tiene un gran espesor de casi 2m, lo que da muestras de una gran robustez relacionada con la seguridad. Se conservan las improntas en su intradós, que indican que para su construcción se emplearon cimbras de cañas (Fig. 3c). No se observa ninguna huella de vigas ni forjados intermedios, pero si un hueco cilíndrico en el centro de la bóveda, de dimensión libre próxima al metro. Se trataría de un hueco original al estar resuelto con cantería. Podría servir de acceso a la terraza mediante escalera de mano, para la subida de materiales y artillería y/o de iluminación y ventilación.

Vanos:

La sala dispone de cinco huecos distribuidos en sus alzados. Tanto el dintel como las jambas y el alfeizar están resueltos mediante sillares que se empotran en los muros de mampostería. La parte exterior es recta, produciéndose el abocinamiento para agrandarse en el interior. Los sillares presentan una textura que parece responder a un acabado picado con trinchante.

Puerta de acceso:

Al igual que el resto de vanos, está resuelta con sillares, con un dintel de dos hiladas con pequeña clave en segundo nivel (Fig. 3a). Es de pequeñas dimensiones 68 x 170 cm y está situada en el centro del lado opuesto al mar, dentro del nivel de la base ataluzada. Da paso a una estrecha escalera en recodo que transcurre por el interior del espesor del muro hasta el nivel de la sala interior.

Escalera:

Es de caracol, resuelta con bóveda tabicada. Tanto por su fábrica como por su situación en contradicción con chimenea, no se corresponde con la construcción original. Debió ejecutarse

cuando la torre entro en obsolescencia, no obstante es una interesante muestra de construcción tradicional, emblemática solución de bóveda tabicada en espiral o caracol (Fig. 3b).

Chimenea:

Resuelta mediante cantería está formada por un arco muy rebajado, que es el único puesto que el resto de dinteles son siempre rectos.

Para ubicarla se produce vaciado del muro en 2/3 de su espesor. Se ha perdido el remate superior original en la azotea.

Pavimento:

La mayor parte de la sala está sin pavimento, mostrando la capa inferior formado por mampuestos irregulares, suponemos que era el relleno de la base de la torre. En algunas zonas se conserva un pavimento de baldosas de barro. En una esquina de la chimenea se observa una losa de piedra que creemos puede ser el pavimento original de la torre, en consonancia con el contexto de sillares.



3a



3b



3c



3d



3e



3f

Fig. 3- Imágenes de la Torre de Sant Vicent.

Parapetos y remates superiores:

Los antepechos de la terraza están rematados con sillares de sección superior semicilíndrica

en todo su espesor. Tienen una serie de aperturas abocinadas abriéndose hacia el exterior y hacia abajo, también resueltas con sillares.

En los dos vértices superiores de la fachada que mira al mar aparecen sendas torrecillas circulares voladas (Fig. 3e). Están formadas por sillares que crean una sucesión de ménsulas en forma de cono que se traba con los muros de mampostería. Sobre la puerta de acceso tiene un matacán rectangular (Fig. 3d).

Cubierta:

Es del tipo azotea (Fig. 3f), que se descompone en tres faldones mediante tres limatesas que vierten sus aguas a través de tres gárgolas gracias a la situación de las correspondientes limahoyas. Su acabado superior es de losas de piedra, aunque actualmente hay una zona con pavimento cerámico.

2.3. Valoración

El análisis de la torre muestra su importancia, sus grandes dimensiones y robustez, así como la existencia de un proyecto unitario y la calidad en su ejecución, destacando la técnica de cantería para las esquinas y puntos singulares.

La torre conserva un alto grado de autenticidad, salvo ciertas intervenciones claramente identificables debidas a sus últimos usos como cuartel del Cuerpo de Carabineros y luego de la Guardia Civil, entre las que destacan los muros que dividen actualmente la gran sala en 4 partes.

3. La torre de Torrenostra

Se ubica en el límite norte de un humedal difícil de atravesar, que hoy es el Parque Natural del Prat de Cabanes. Servía de protección a la cercana población de Torreblanca. Respecto a su datación, la primera referencia documental conocida son las Ordenanzas de 1673 (Boira 2007).

3.1. Descripción

Tiene planta cuadrada de unos 9m en el exterior, con un interior de 4.45m. Los muros tienen 2.27m de espesor. Estas dimensiones pueden relacionarse con la unidad de medida de la época. El espesor del muro es de 10 palmos, mientras que el interior es de 20, obteniendo un total exterior de 40 palmos. La altura total entre el final de la base inclinada y la cornisa es de

9m, por lo que esta fachada es un cuadrado de 40 palmos.

Dispone de una sala en cada uno de sus tres niveles cubierta por bóveda de cañón de medio punto. La terraza superior, está rematada por cuatro torrecillas cilíndricas y un matacán rectangular sobre la puerta de entrada (actualmente en medianera cegada y por debajo del nivel del paseo). En el año 2006 fue restaurada, realizándose la reconstrucción de partes desaparecidas, especialmente a nivel de la terraza.

Al igual que la de Sant Vicent, su orientación es debida a la del mar que se encuentra al sur-este.



Fig. 4- Vista exterior de la torre de Torrenostra.

3.2. Elementos

Base y muros:

Aunque los niveles de las aceras actuales están muy por encima de los antiguos, se observa en parte una base ataluzada. Se estrecha a medida que asciende, con una inclinación muy acusada, que no podemos asegurar si corresponde con la original. Sobre esta base arrancan los muros, cuyos paramentos verticales combinan la mampostería reforzada con sillares en las esquinas (Fig. 3a). Se remata superiormente con una cornisa con moldura de piedra.

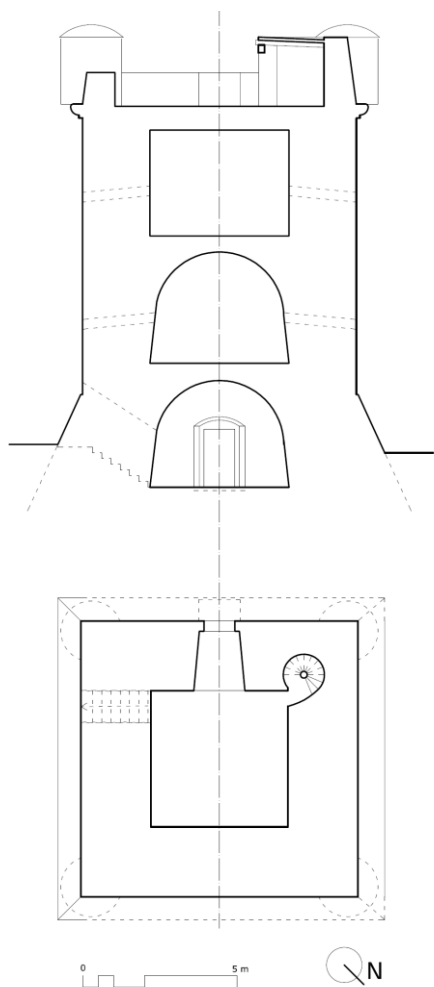


Fig. 5- Torre de Torrenostrá. Levantamiento inicial. Alba Soler, abril 2015.

Bóvedas:

Las salas de los tres niveles están cubiertas por tres bóvedas del mismo tipo, de cañón de medio punto. Las del primer y segundo nivel se desarrollan en un sentido, mientras que la del tercero lo hace en el perpendicular. Aunque las bóvedas han sido restauradas pueden detectarse las huellas de las cimbras originales de tablas de madera de unos 26cm.

Chimeneas:

En las salas superiores, unos vaciados en los muros de mampostería sirven para situar el

hogar. Se desconoce si son de la época inicial. Las campanas son de reciente construcción.

Vanos:

Existen una serie de pequeñas aberturas a modo de aspillera resueltas con sillares y mampuestos. Destaca una ventana adintelada actualmente cegada por la medianera, situada en la segunda planta, sobre la puerta de acceso original (Fig. 3c).

Puerta de entrada:

Tiene jambas de sillares, mientras que el dintel es una bóveda rebajada con improntas de cimbra de madera. El hueco de paso es de 1 x 1.90m. Daba acceso al nivel inferior, actualmente está cegada por la medianera y por debajo del nivel de aceras (Fig. 6b).

Escalera:

Es de caracol con nabo central, con un total de 6 palmos de diámetro interior. Discurre embebida en los muros, situada en una esquina. Es un elemento destacable, al ser de cantería con una buena ejecución de sus peldaños de piedra tallada (Fig. 6d).

Pavimentos:

Es de baldosa de barro de colocación reciente. No se han podido localizar restos del pavimento original.

Parapetos y remates superiores:

Esta zona es la más afectada por la intervención en el 2006, en la que construyeron cuatro torrecillas cilíndricas en las esquinas (Fig. 3f) y un matacán rectangular sobre la puerta de entrada.

Azotea:

La cubierta es una azotea plana con pavimento de piedra. Esta terraza tiene una parte cubierta con forjado de viguetas de madera de factura reciente, que parece haber tenido en cuenta alguna preexistencia.

3.3. Valoración

Desafortunadamente hoy se encuentra entre medianeras por lo que solo puede observarse la fachada que mira al mar y la posterior. Su estado

actual se debe a la intervención llevada a cabo en 2006 con la reconstrucción de elementos, especialmente la parte superior. Las fotos anteriores muestran que estaba bastante degradada y afectada por construcciones

impropias, como vanos y balcones. Aunque es necesario una lectura crítica respecto a su autenticidad, conserva elementos de gran interés.



6a



6b



6c



6d



6e



6f

Fig. 6- Imágenes de la Torre de Torrenostra.

4. Conclusiones

Las torres estudiadas pertenecen al tipo funcional de torre de defensa, situadas en puertos, costas bajas o playas.

Respecto a las fecha de construcción, según los datos que hemos podido manejar, la torre de Torrenostra pudo ser construida tan solo unas décadas posteriores a la de Sant Vicent, en cualquier caso antes de 1673.

En un análisis inicial se aprecian similitudes, como su planta cuadrada, aunque varían sus dimensiones y la proporción de espesor de muro.

Frente a la abstracción tipológica, los modelos construidos responden a un repertorio variado en que cada torre adquiere su singularidad.

Una diferencia notable es que la de Sant Vicent tiene un solo nivel sobre una gran base macizada, en cambio la de Torrenostra tiene

salas en tres niveles abovedados. Otra diferencia es la situación y forma de resolver el acceso, y también la escalera de caracol de sillería alojada en los muros de Torreblanca, que no tiene correspondencia en Benicàssim.

Respecto a las técnicas y sistemas constructivos, en Sant Vicent se utiliza una cantería de gran calidad en todos los puntos singulares, mientras que en Torrenostra su uso es más limitado, a excepción de la citada escalera de caracol. Otras diferencias son estilísticas, como la aparición de la cornisa o bordón superior de Torrenostra.

La presente aportación, junto con otros estudios de torres del mismo tipo, permitirá realizar generalizaciones y estudios comparativos dentro de esta línea abierta de investigación.

Referencias

- Arcienaga García, L. (1999) «Defensas a la antigua y a la moderna en el Reino de Valencia durante el siglo XVI» en *Espacio, tiempo y forma. Serie VII, Historia del Arte*, pp.61-94.
- Boira Maiques, J. V. (2007) *Las torres del litoral valenciano*. Generalitat Valenciana
- Cooper, E. (1994) *The sentinels of Aragon. Old Coastal defense towers of Catalonia and Valencia*. London Guildhall.
- Serra Rodríguez, J.J. (2000) *Fortificacions rurals a l'illa d'Eivissa. Les torres de refugi predials*. Editorial Mediterranea.
- Vila Bodoque, R. (2013) *Torres de vigia y defensa del litoral valenciano (I): de la Torre de Sol de Riu a la Torrenostra*. Proyecto Fin de grado. Tutor: Pablo Rodriguez. Inédito. Universidad Politécnica de Valencia.
- Servicio de Patrimonio Cultural. Conselleria d'Educació, Cultura i Esport. Generalitat Valenciana. http://www.cult.gva.es/dgpa/arquitectonico_c.html (consulta abril 2015)

Agradecimientos

A Juan Domènech Mansilla por su colaboración en la toma de datos y medidas de Torrenostra.

A Rafael Soler Verdú por su asesoramiento y por su colaboración en la toma de datos en la torre de Sant Vicent.

Notas

La presente aportación se ha realizado dentro del Proyecto I+D del Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, que lleva por título “Torres de vigia y defensa del litoral valenciano. Generación de metadatos y modelos 3D para su interpretación y efectiva puesta en valor”, referencia HAR2013-41859-P.

Guarino Guarini and the "Fortification" between theory, drawing and design

Roberta Spallone

Politecnico di Torino - Interuniversity Department of Regional and Urban Studies and Planning (DIST), Torino, Italy, roberta.spallone@polito.it

Abstract

During his stay in Turin as an architect and engineer at the Savoy court, Guarini addresses the issue of fortifications. In those years, in fact, he also works in the field of military buildings, despite being predominantly engaged, both on theoretical and practical ambit, in civil and religious architecture. Dates back to the 1676, the publication of the *Trattato di Fortificatione*, one of his lesser known works, while his design for the 'Gate of Po' is realized since 1674.

In the *Trattato*, Guarini proposes a set of rules, based on Euclidean geometry, drawn from observation of several military buildings in France, Holland and Italy. These basic principles provide graphical methods to outline the fortifications plan, during the concept phase. Then Guarini teaches to represent and render three-dimensional images of the conceived fortress.

This paper aims to highlight, using tools of graphic analysis and history of representation, Guarini's contributions to the issue of fortifications crossing information obtained from his theoretical and practical works.

Keywords: drawing, design, treatise, graphic analysis, history of representation.

1. Introduction

During the long period spent in Turin, from 1666 to 1683, as an architect, engineer and mathematician of Carlo Emanuele of Savoy, Guarino Guarini, Theatines abbot, is very active in the field of theory and architecture, reflecting its large speculative interests and his happy artistic creativity.

In those years, the last of his life, in fact, he publishes several treatises - *Euclides adauctus* (1671), *Modo di misurare le fabbriche* (1674), *Compendio della sfera celeste* (1675), *Trattato di Fortificatione* (1676), *Leges temporum et planetarum* (1678) - draws the plates collected in *Disegni d'architettura civile et ecclesiastica* (1686) published posthumously as *Architettura Civile* (1737), realizes civil and religious buildings, among which stand out the Chapel of

Holy Shroud (1667-1682), the Church of San Lorenzo (1670-1679), the Gate of Po (1674-1690), the Carignano Palace (1679) and, moreover, processes the design of the Consolata Shrine (1678) and the reshaping of the Racconigi Castle (1676-1684). Within this intense activity he has not, as Carboneri notes (Guarini, 1968, p. XIV) stable tasks as military architect, but it certainly has to deal with this matter during his stay in Turin, as well as for drafting the *Trattato di Fortificatione* also in relation to the construction of the Gate of Po, integrated into the defensive system of 'Torino novo'.

In confirmation of this, in the dedication to the reader, he says: "I've not got less daring license to introduce new forms of fortification, although

sometimes I designed them, unable to offer them authenticated by experience, which I've never tested or presented them as a product of a talent honed in their research, and shrewd for the defenses of Squares, and between the dangers of arms ... I therefore will offer ancient delineations of Italy, Holland, France, but selected and confirmed by experience, and with the applause of World, nor I will sell my fantastic discoveries, but true and bare rule, that the same Fortresses already put in place, and defenses have solidly given birth, nor I will seek praise, but only education of the reader"¹ (Guarini, 1676, p. 3).

The short Treatise, in six books and twelve plates placed at the end, is one of the least studied Guarini's theoretical works: there is only an essay on it by Gianni Carlo Sciolla that, in addition to analyzing the content, offers some graphic reconstructions of text and images contained in the plates (Sciolla, 1970).

2. Geometry and arithmetic for the fortifications' design

The work of Guarino Guarini, architect, philosopher and mathematician, develops in a century, the Seventeenth, permeated by the 'esprit de géométrie', fueled by discoveries and studies in mathematics and, in particular, in pure geometry, in which is establishing the leading position of geometry within the philosophical method, through the theories by Galileo, Bacon, Descartes, Malebranche and Desargues.

Guarini can be fully inserted, by virtue of his contribution, in the group of scientists that trigger the construction of many scientific disciplines that in the Nineteenth century will reach full maturity (Bianchini, 2008, p. 14).

The breadth and complementarity of speculative interests of Guarini involve the need to read in parallel his writings, not only with regard to its essential contribution to the representation science, but also for his conception of geometry as generator inside the creative process of architecture (Spallone, 1997).

The links between architecture and geometry are evident from the first steps of *Architettura*

Civile, published posthumously by Bernardo Vittone, where Guarini says: "And because Architecture, as discipline that uses measures in its procedures, depends from Geometry, and wants to know at least its first elements"² (Guarini, 1968, p. 11). Comparing and integrating this excerpt with the definition included in the *Placita Philosophica*, "Geometry teaches organizing the numbers of the intellect through some kind of argumentations that allow you to find other truths: teaches to arrange the measurements and order them in such a way that from one, through arguments of intellect, others could be found"³ (Guarini, 1665, p. 179), geometry seems to be interpreted by Guarini as an ordering criteria of architecture, investing the entire process, from concept to representation and to realization.

On the other hand, since antiquity, mathematics and geometry have played a central role in the definition of beauty (Gregotti, 2008, p. 47).

Guarini's architecture, based on the combination of simple geometric figures reaches, in particular in the domed buildings, highly complex three-dimensional solutions, due to a profound geometric knowledge that allows him to address both the problems of intersections between surfaces and solids, which are inherent in the creative sphere of the design process, and their correct representation that becomes the means for the realization, through the projections aimed to stereotomy.

In this regard Argan concludes that Guarini researches stimulus to the imagination in Geometry, and at the same time paradoxical justifications for his fantastic free will (Argan, 1933, p. 396).

Subjecting architecture to the mathematical sciences and connecting continuously the architect's procedures to a rigorous geometric foundation, Guarini stands out resolutely by all previous writers.

Even in his less speculative and practical writings, moreover denounced by the use of vernacular instead of Latin, as the *Trattato di Fortificatione*, the strict mathematical system, is aimed to derive the military architecture

techniques from geometry and arithmetic, two liberal arts of the quadrivium. Guarini, in fact, in the first prelude states that "Euclid's Elements are needed by all mathematic sciences... so anyone who wants to advance in the military art, must believe, that this is the basis, the beginning and the first element of which is made up, and on which progresses and grows every reasoning"⁴ (Guarini, 1676, p. 5) and in the second remembers that "To put in plan, and raise the fortresses, quartering armies, and sort them, there are some necessary rules of Arithmetics"⁵ (Guarini, 1676, p. 17).

Only in the following he deepens the theme of military architecture explaining the aim of offering readers a brief treatise (128 pages of text followed by 12 plates) that contains the rules for fortifying sites.

From the beginning of the discourse on Military Architecture Guarini makes use of the construction in plan of a 'regular fortress', using it as a pretext to clarify the essential nomenclature, but especially as exemplum from which to derive the development of subsequent details and their variants.

A careful reading of the first and second chapters of Book I, allowed the author of the present paper to hypothesize not only the sequence of geometric construction, but also to verify the dimensional values of the figure that Guarini draws to illustrate the plan of the regular fortress. Such construction, as will be seen, also presents an extraordinary geometric coincidence with the Citadel of Turin, built between 1564 and 1577 on design by Francesco Paciotto and gradually dismantled by the mid Nineteenth century, while, in terms of the measures, would be slightly smaller than the reconstruction proposed by Daniele Donghi (Donghi, 1894, p. 6).

The personal elaboration completes, ideally, the planimetric reconstructions in the essay of Sciolla, for the various types of bastions, proposed in Italy, France, Holland and the two of invention by Guarini (Sciolla, 1970, pp. 524-527).

The knowledge of Paciotto's fortification, by Guarini could be derived, as well as from direct observation, from the fact that he had been called to write some of the captions - those on the Royal Academy, on Piazza Carolina, on the square and Gate of Po (built on his design) - in the *Theatrum Sabaudiae* that is being printed in Amsterdam and then he could see the accurate plan of the Citadel, which in the layout of the *Theatrum* follows the perspective view of the Gate of Po.

3. Geometric sequences for the construction of 'regular fortress'

"And in this way the first figure is a regular fortress because it is described in a pentagon LPQRS has all the bastions A, B, G, H, I, equilateral and equiangular"⁶ (Guarini, 1676, pp. 34-35).

The construction of the 'regular fortress', in the plate 1 of the Treaty, has been split by the author in fourteen consecutive steps (the last shows a variant of the bastion), suggested, in their sequence, from the discourse developed by Guarini, and reaches a tracing almost the same to the figure accompanying the Treaty (Fig. 1 and tab. 1).

In the discourse Guarini initially uses this figure as a pretext to define, in Chapter I, "The planimetric terms of Military Architecture"⁷ (Guarini, 1676, p. 33) and, more precisely, the nomenclature of the elements that form the regular fortress and lines of its defense. The different parts that compose the fortress are treated as lines, angles and plane figures. On the other hand, lines and angles are the main object of the Prelude I, in which he anticipates basic knowledge for those who deal with fortifications.

In Chapter II Guarini goes in deep to the topic of the defensive principles of fortress, and here provides some dimensional data for defense lines related to "musket shot"⁸ (Guarini, 1676, p. 33) i.e. the range of offensive weapons.

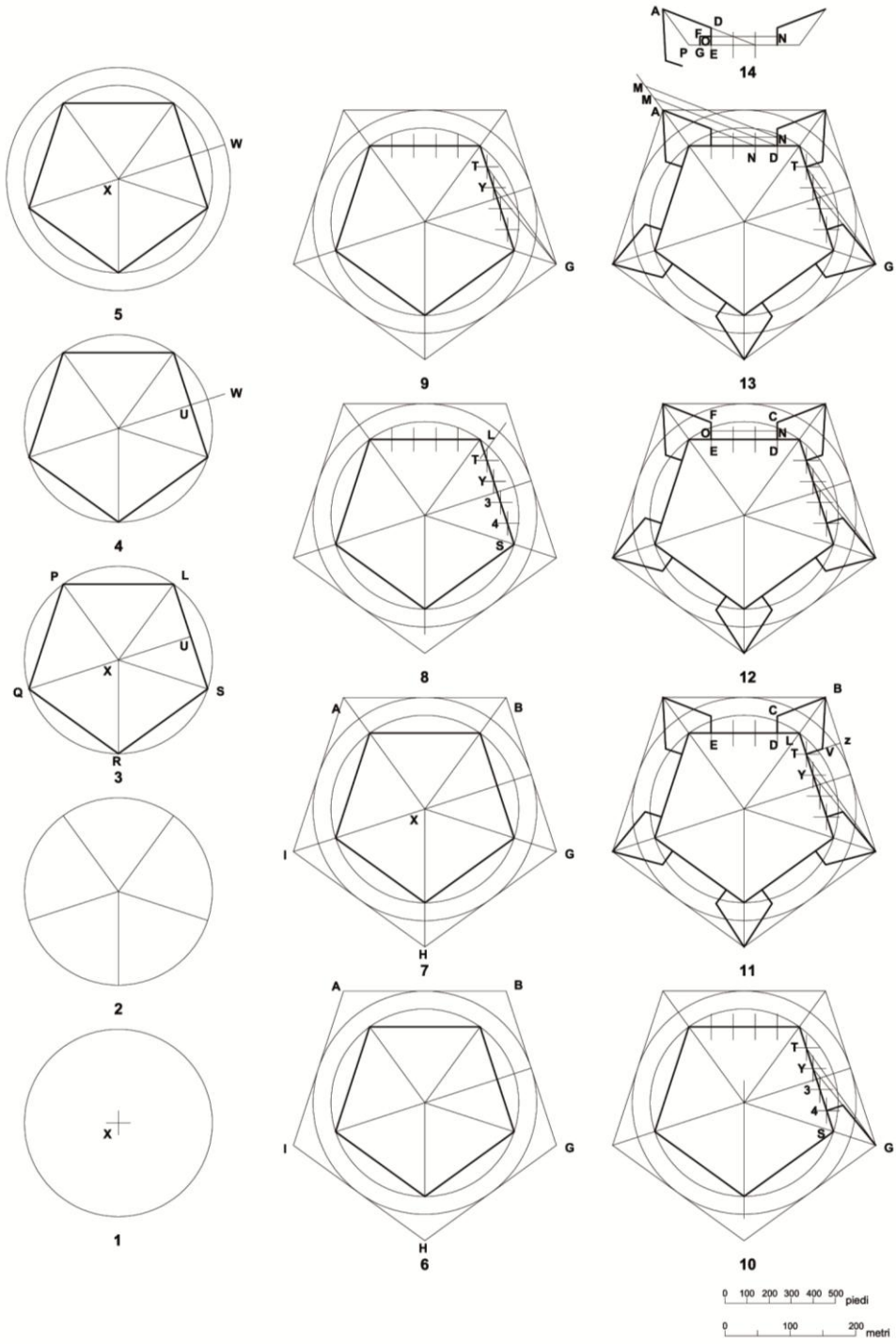


Fig.1- Geometrical sequence of the 'regular fortress' construction. (Drawing by Roberta Spallone).

n.	Geometric construction	Part of fortress/Nomenclature
1	Draw a circle with center X	
2	Divide the angle whose vertex is the center of the circle into five equal parts, obtaining angles of 72°	
3	Trace the regular pentagon LPQRS and one of apothem XU	<i>Regular fortress / interior polygon (Fortezza regolare / poligono interiore) LPQRS</i> <i>Side of the fortress (Lato della fortezza) LP</i>
4	Extend the apothem with a segment UW equal to twice the maximum distance from the circumscribed circle of the side LS	
5	Trace a circle concentric to the first and having radius equal to XW	
6	Trace the pentagon GBAIH circumscribed to circumference built in step 5	<i>Exterior polygon (Poligono esteriore) GBAIH</i>
7	Extend the sides of the angles whose vertex is the center, getting XA, XB, XG, XH, XI	<i>Capital line (Linea Capitale) XA</i>
8	Divide into five equal parts the pentagon sides LPQRS (see side LS and points T, Y, 3, 4)	
9	Trace segments GT and GY	
10	Draw a segment orthogonal from point 4 until you meet GY	<i>Secondary wing or side (Ala secondaria o fianco) TY</i> <i>Complement (Complemento) YS</i>
11	Construct as in step 10 the five bastions	<i>Bulwark (Bastione o balloardo) BCDTV</i> <i>Face (Faccia o fronte) BC, BV</i> <i>Wing (Ala o fianco) CD, VT</i> <i>Neck (Collo o gola) TLD</i> <i>Curtain (Cortina o corda) DE</i> <i>Continued wing (Ala continuata) TZ</i>
12	Trace the midpoints of CD and EF, and connect them with the segment NO	<i>Bulwark shoulder (Spalla del balloardo) FO</i>
13	Trace the segments MN, MD, AN	<i>Line of oblique defense (Linea di difesa radente) NA</i> <i>Penetrating line (Linea ficcante) GT</i>
14	Extend the segment NO and from the midpoint G of the segment PE draw a perpendicular, identifying F	<i>Ear, variant of the shoulder Orecchia, variante della spalla</i>

Tab. 1- Description of the construction steps and building elements generated.

The dimensions given by Guarini are in geometric feet, each of which is equivalent to seven ounces of Piedmont (about 4.28 cm); so geometric foot measures about 30 cm. In this sense, it is particularly interesting for verifying

the process proposed by the author, the relationship established by Guarini between the curtain and the bulwark; imposing the curtain, in the digital model, the minimum dimension defined by him (300 feet), the size of the face of

the rampart which he describes as about 240 feet, results in the construction carried out about 234 feet. This operation allows you to assess the consistency of the overall proportions of the

reconstruction carried out and to appreciate the precision of the original drawing by Guarini (fig. 2).

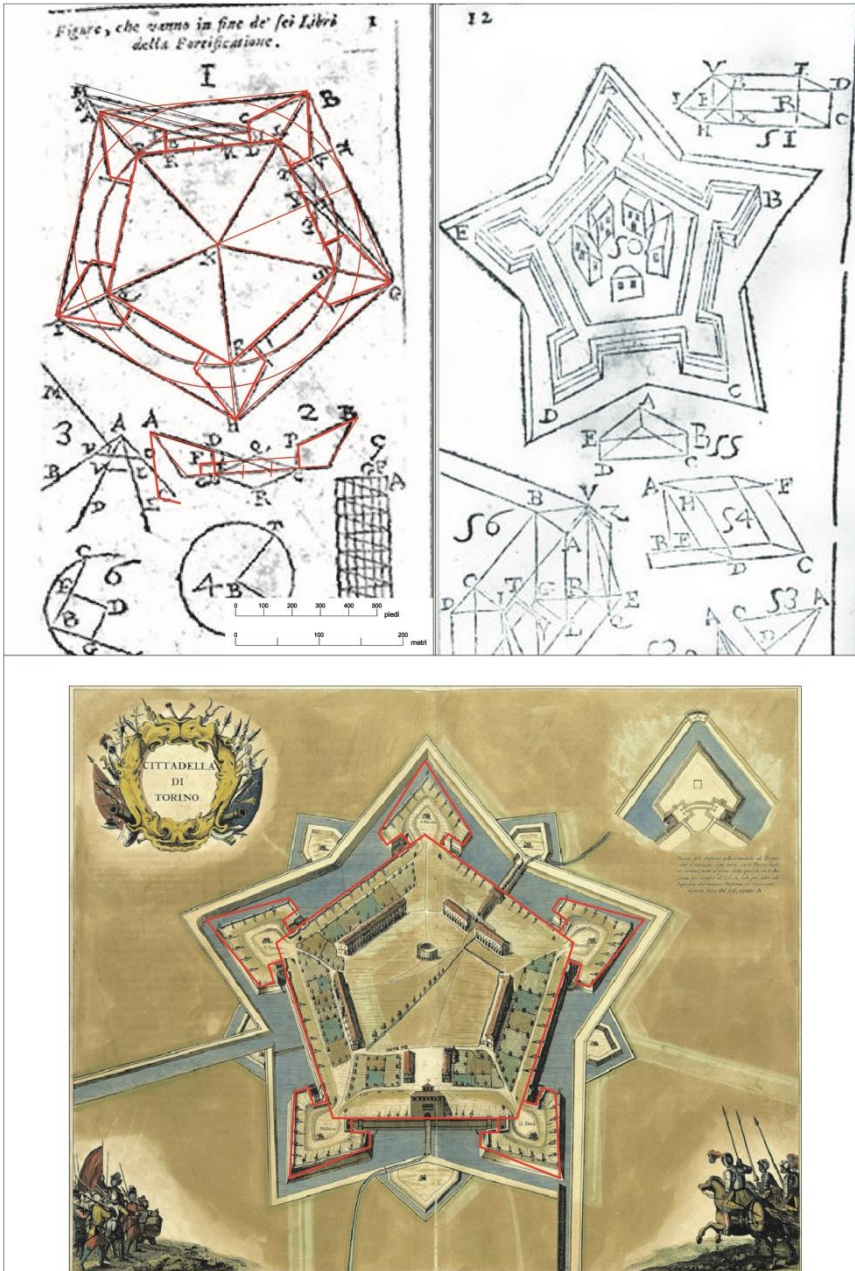


Fig. 2- Overlap of geometric construction to the plan and three-dimensional representation of the ' regular fortress' in the Trattato di Fortificatione. Overlap of the contour of the building to the image of the Citadel of Turin in Theatrum Sabaudiae. (Graphic processing by Roberta Spallone).

4. From plan to elevation: methods and techniques of fortress representation

In the last pages of the Treaty Guarini illustrates the "way of representing by drawing the plan and the elevation of the fortresses, because some people, not being practise in drawing can't understand how the plan drawn matches with the elevation"⁹ (Guarini, 1676, p. 124).

After excluding, for its difficulty, the perspective representation, he shows an expeditious method for the construction of the elevation from the plan, which is nothing more than an empirical application of plan obliques axonometry, widely used, since the early Sixteenth century in military treatises (Scolari, 1984).

In a sort of circular reasoning Guarini proposes its construction of a pentagonal plan equivalent to that shown in Figure 1 of Plate 1, with which he had opened the discourse on the fortifications. Here he ends it, giving material consistency to initial geometric abstraction and representing an image that, again, can be linked to the Paciotto's Citadel. Finally, he completes the statement affirming the superior potentialities of such drawing, compared to the wooden model, which is also used in the ambit of military architecture, since more than two centuries (Scolari, 1988).

In the final chapter of the book, then provides some indication of what today we would call 'rendering', i.e. on shading and color.

The contour of the shadows can be empirically identified by exposing to the natural light coming from a window a book that simulates size and position of the curtain or other parts, and then patterned with brush with "blackened in rubber water with smoke"¹⁰ (Guarini, 1676, p. 128).

For the coloring he proposes clear and transparent minium for the walls, pale blue for ditches full of water, or vanished yellow for those in dry, green for earthworks and trenches. It is a iconic type of colorings which, as you can see, corresponds in all to those used in the image of the *Theatrum Sabaudiae* (fig. 2).

Notes

(1) "Non mi sono ne meno preso ardentissima licenza di presentarti nuove forme di fortificare, che pur talvolta ideate mi sono, non potendo porgerle autenticate dall'esperienza, con cui già mai l'ho cimentate, ne vantarle per parto di un'ingegno reso giudizioso nel ritrovarle, e sagace per le difese delle Piazze, e tra i perigli dell'armi... Io dunque ti porgo delineationi d'Italia, d'Olanda, e di Francia antiche, mà scielte, e confirmate con l'esperienza, e con l'applauso d'un Mondo: ne ti vendo i miei fantastichi ritrovati, mà vere, e nude regole, che l'istesse Fortezze già poste in opra, e difese, hanno sodamente partorite, ne cerco lodi, ma solo l'instructione di chi lege" (Guarini, 1676, p. 3).

(2) "E perché l'Architettura, come facultà che in ogni sua operazione adopera le misure, dipende dalla Geometria, e vuol sapere almeno i primi suoi elementi" (Guarini, 1968, p. 11).

(3) "la geometria insegna a disporre i numeri dell'intelletto attraverso un certo genere di argomentazioni, che permettono di trovare altre verità: insegna a disporre le misure ed ordinarle in tal modo che da una, attraverso argomentazioni dell'intelletto, altre se ne trovino" (Guarini, 1665, p. 179).

(4) "Gl'Elementi di Euclide sono si necessarij ad ogni scienza matematica... e per tanto qualonque vuole avanzarsi nell'arte militare, deve credere, che questa sia la base, il principio & il primo elemento, di cui si compone, e sopra a cui s'avanza, e cresce ogni sua speculatione" (Guarini, 1676, p. 5).

(5) "Per mettere in pianta, & inalzare le fortezze, acquartierar gli esserciti, & ordinarli, vi son necessarie alcune regole d'Aritmetica" (Guarini, 1676, p. 17).

(6) "Et in tal guisa la prima figura è una fortezza regolare perché descritta in un pentagono LPQRS à tutti i balloardi A, B, G, H, I, equilateri & equiangoli" (Guarini, 1676, pp. 34-35).

(7) "I termini icnografici dell'Architettura Militare" (Guarini, 1676, p. 33).

(8) "tiro del moschetto"(Guarini, 1676, p. 33).
(9) "modo di rappresentar in disegno l'incognografia, e l'ortografia delle fortezze, perché alcuni, non pratici di disegno, non possono intendere come la pianta dissegnata a parte

s'accoppi co l'elevatione" (Guarini, 1676, p. 124).

(10) "acqua di gomma anerita co'l fumo di rasa" (Guarini, 1676, p. 128).

References

- Argan G. C. (1933). "Per una storia dell'architettura piemontese". In *L'Arte*, XXXVI, 1933.
- Bianchini C. (2008). *La scienza della rappresentazione nella concezione di Guarino Guarini*. Gangemi. Roma.
- Bortolotti D. (1840). *Descrizione di Torino*. Per cura di G. Pomba. Torino.
- Cuneo C. (2002). "Il cantiere della Porta di Po di Guarino Guarini". In *De Venustate et Firmitate. Scritti per Mario Dalla Costa*. Celid. Torino, pp. 338-347.
- Donghi D. (1894). "La Cittadella di Torino il suo maschio restaurato e il nuovo giardino Pietro Micca". In *Atti della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*. Camilla & Bertolero. Torino.
- Gregotti V. (2008). *Contro la fine dell'architettura*. Einaudi. Torino.
- Guarini G. (1665). *Placita philosophica*. Apud Dionysium Thierry. Parigi.
- Guarini G. (1671). *Euclides adactus et methodicus, mathematicaque universalis*. Torino.
- Guarini G. (1674). *Modo di misurare le fabbriche*. Per gl'Heredi Gianelli. Torino.
- Guarini G. (1676). *Trattato di fortificatione, che hora si usa in Fiandra, Francia, et Italia; composto in ossequio del sereniss. principe Lodovico Giulio cavagliere di Savoia*. Appresso gl'heredi di Carlo Gianelli. Torino.
- Guarini G. (1686). *Disegni d'architettura civile et ecclesiastica, inventati et delineati dal Padre D. Guarino Guarini*. Domenico Paulino. Torino.
- Guarini G. (1968). *Architettura Civile*. A cura di Nino Carboneri e Bianca Tavassi La Greca. Il Polifilo. Milano.
- Peyrot A. (1965). *Torino nei secoli*. Tipografia Torinese Editrice. Torino.
- Sciolla G. C. (1970). "Note sul «Trattato di Fortificatione» del Guarini". In Guarino Guarini e l'internazionalità del barocco. Atti del Convegno Internazionale promosso dall'Accademia delle Scienze di Torino. Accademia delle Scienze. Torino, pp. 514-529.
- Scolari M. (1984). "Elementi per una storia dell'axonometria". In *Casabella*, 500, pp. 42-49.
- Scolari M. (1988). "L'idea di modello". In *Eidos* 2, pp. 16-39.
- Spallone R. (1997). "La Geometria tra progetto e rappresentazione nell'Architettura Civile di Guarini e in trattati precedenti". In Cigola M., Fiorucci T. (a cura di). *Il Disegno di Progetto dalle origini a tutto il XVIII secolo*. Gangemi. Roma, pp. 228- 233.
- Spallone R. (2006). *Il disegno dell'architettura. Perlustrazione critica e lettura interpretativa dai trattati agli scritti contemporanei*. Celid. Torino.
- Spallone R. (2012). *Rappresentazione e progetto La formalizzazione delle convenzioni del disegno architettonico*. Edizioni dell'Orso. Alessandria.
- Theatrum Sabaudiae. Teatro degli Stati del Duca di Savoia* (2000). Archivio Storico della Città di Torino. Torino.

La formazione di Giovanni Battista Antonelli: note storiche e contesto sociale prima del suo arrivo in Spagna

Gianluca Useli^a, Maurizio d'Amato^b

^aArchitect, Firenze, Italy, uselig@libero.it ^bProfessor Architect, Firenze, Italy, maurizio.d.amatofirenze@email.ita,

Abstract

Giovanni Battista Antonelli before his arrival in Spain in 1559, being in his thirties, had spent the first part of his life in his native country, Italy. The present research concentrates on this territory and those years: a context of wars, captains, architects, theorists and treatises, many known and less known personalities who influenced Antonelli military engineering education.

More detailed information appear in Italian archives about Giovan Francesco Guidi di Bagno and Antonelli: the first, Count of Montebello, was an important mercenary captain for the more powerful personalities, while the second was, at that time, at his service. Fiduciary and family relationships interlinked around the Count Guidi and others eminent personalities such as Giovanni Battista Belluzzi called "Sanmarino", Cosimo I Medici up to Juan Manrique de Lara and Vespasiano Gonzaga Colonna, to mention the main ones.

This investigation tries to shed light on the first part of Antonelli learning, as he took part to the War between Florence and Siena and in the Naples Kingdom. He subsequently left for Flanders with the Spanish army and reaching eventually Spain. During Felipe II Reign, after having written the *Epitomi*, he started the well known career of Antonelli family as military engineers. It was especially Battista, the younger brother, one of the main representatives in the history of military engineering, especially between the 16th and 17th centuries.

Keywords: Antonelli, education, biographies, Italian archives, 16th century.

1. Introduzione

Tre generazioni di ingegneri militari si avvicendarono all'interno della famiglia Antonelli, attive a partire dalla metà XVI secolo su buona parte dell'impero spagnolo che si estendeva dal fronte mediterraneo fino a quello atlantico. Gli studi condotti fino ad oggi hanno permesso di delineare gran parte dell'operato di questi ingegneri di origine italiana; la ricostruzione è stata possibile grazie all'enorme quantità di documenti conservati negli Archivi Spagnoli e costituiti da un corposo carteggio di comunicazioni e disegni, alcuni testamenti ed il manoscritto delle *Epitomi*. Occorre sottolineare invece, la scarsità di notizie relative al periodo

precedente l'arrivo in terra spagnola della prima generazione, costituita dai fratelli Giovanni Battista e Battista Antonelli, nativi di Gatteo. I due avevano maturato una tale esperienza in Italia che permise loro di soddisfare i primi incarichi di una certa levatura a partire dal 1561 a fianco dell'umanista e condottiero Vespasiano Gonzaga Colonna, Viceré del Regno di Valencia su nomina di Filippo II.

Il fratello maggiore Giovanni Battista (1527-1588) compie il suo arrivo in Spagna intorno al 1559, unito alle truppe spagnole di rientro dalle campagne militari nelle Fiandre. Invece Battista (1543/5-1616), forse su invito del

fratello, approderà in territorio spagnolo tra il 1570 e il 1571, proveniente dall'assedio di Famagosta ad opera dei Turchi contro la Repubblica di Venezia. Questa costituisce per adesso l'unica informazione al riguardo di Battista Antonelli, dunque troppo poco per argomentare circa la sua formazione in Italia. Per quanto riguarda Giovanni Battista vi sono innanzitutto le Epitomi redatte tra il 1560 ed il 1561, che in primo luogo testimoniano le sue conoscenze fino a quel momento, ed in secondo luogo forniscono ulteriori informazioni riguardanti il periodo poco precedente: il coinvolgimento nel 1557 nelle battaglie di San Quintino e di Dourlens nelle Fiandre.

A completamento delle fonti riguardanti il periodo di studio, un manoscritto settecentesco, conservato alla Biblioteca Malatestiana di Cesena, ci fornisce un paio di informazioni interessanti: la professione del padre Girolamo, capomastro con una bottega edile a Gatteo e la partecipazione di Giovanni Battista alla battaglia di Siena (1553-55) sotto le fila del capitano di ventura al servizio di Cosimo I de' Medici, il conte Giovan Francesco Guidi da Bagno. In quella occasione l'Antonelli, nelle vesti di "segretario et cancelliere della compagnia di lance et di archibugieri a cavallo" del Guidi, si rese protagonista nel 1554 del trafugamento dei resti del Beato Colombini dalla chiesa di Santa Bonda nei pressi di Siena. Queste fonti rappresentano il punto di partenza dello studio, nel tentativo di interpretare i contributi alla sua formazione.

2. La formazione dell'ingegnere militare tra teoria e pratica

Nel XVI secolo si andava sempre più delineando il nuovo ruolo dell'ingegnere o architetto militare, dotato di profonde conoscenze tecniche, scientifiche e strategiche. La tecnologia delle armi avanzava con l'invenzione di nuove artiglierie, di conseguenza mutavano le strategie di offesa e difesa, così le forme e le concezioni delle fortezze e dei ripari. In generale il campo delle armi si complicava, chiamando in gioco varie discipline scientifiche. L'ingegnere militare doveva essere conoscitore del nuovo

modo di fare poliorcetica, del cambiamento del modo di operare militarmente: si lasciava alle spalle una guerra costituita esclusivamente da cavalieri e scudieri, ed ora basata principalmente sull'abbattimento di difese tramite pesanti ordigni. La nuova artiglieria mutava infatti il tipo di scontro, non più sul corpo a corpo ma bensì a distanza, giocato su rapporti di costo-benefici e ricompense finali e solo successivamente di razzia e depredazione della popolazione sconfitta e inerme.

L'ingegnere militare era dunque una figura senz'altro tecnica ma anche d'intellettuale-stratega. La sua formazione presupponeva, in tempo di pace:

- a) conoscenze nel campo della geometria e delle scienze matematiche, fisiche e chimiche,
- b) saper progettare, coordinare e dirigere le opere difensive sia in muratura che in terra,
- c) avere nozioni tecniche di cantiere approfondite ed esperienza di conduzione di esso,
- d) aver partecipato, nelle retrovie di appoggio, ad eventuali campagne militari,
- e) capacità di studio dei territori, per la scelta dei siti, percorsi e strategie di offesa e difesa,
- f) saper leggere, possibilmente anche in latino, per l'accesso a eventuali testi pubblicati o manoscritti,
- g) avere nozioni approfondite d'idraulica,
- h) essere esperto di artiglierie e delle relative gittate (balistica),
- i) conoscere la siderurgia e i processi di fusione,
- j) avere nozioni pirotecniche per la fabbricazione delle polveri ottenute dal salnitro,
- k) saper coordinare i lavori di carpenteria per la realizzazione di eventuali macchine da guerra o argani importanti,
- l) capacità di amministrare e rendicontare tutto ciò che riguardi la progettazione, la costruzione della fortezza, che doveva essere

occupata da una guarnigione minima, ma ottimale per la sua difesa ed il mantenimento a minori spese.

In tempo di guerra, invece, l'ingegnere doveva mettere in atto:

- a) la sua capacità di valutare tecnicamente le caratteristiche della fortezza nemica con i suoi lati architettonici più deboli, sia "di dentro" che "di fuori", al fine di appoggiare le strategie di attacco,
- b) le sue conoscenze e capacità di lettura dei siti con lo scopo di condizionare fonti di approvvigionamento e vettovagliamento durante un assedio,
- c) il bagaglio tecnico per poter consigliare, scegliere e costruire un accampamento sicuro e salubre,
- d) il saper costruire macchine da guerra adattando le esigenze belliche alla disponibilità in loco delle materie prime,
- e) la realizzazione di opere provvisorie per varcare con l'artiglieria corsi d'acqua,
- f) in caso di danneggiamento dell'opera difensiva, il ripristino e l'adattamento successivo,
- g) eventuali valutazioni dei limiti e degli interventi da potere riutilizzare nella progettazione di opere successive,
- h) la funzione di figura propositiva e contemporaneamente esecutiva del Capitano Generale, offrendogli risposte ed indicazioni tecniche e operative precise,
- i) la valutazione delle spese al fine di essere dimostrabili a operazione militare conclusa.

Per chiarire le difficoltà nelle quali si dibatteva l'ingegnere militare, bisogna però aver presente il contesto scientifico di quel tempo: ad esempio la chimica, per la lavorazione del salnitro, e la siderurgia erano basate ancora su processi alchemici; oppure la gittata di un pezzo d'artiglieria era fondata sulla sperimentazione, e pur avendo individuato l'importanza dell'alzata, del rapporto fra quantità, qualità di polvere e del peso delle munizioni, non se ne era ancora intuito l'aspetto analitico.

Negli stessi anni l'industria tipografica, la veneziana in particolare, intraprese una produzione libraria incredibile per quantità e vastità d'argomenti trattati. Nello specifico, i testi ad argomento militare erano sorprendentemente numerosi. Al ruolo dell'ingegnere ed al cambiamento delle strategie di guerra dunque, si aggiunse una decisa veicolazione delle novità, tramite la stampa ed i manoscritti di uso personale, che andavano letteralmente a ruba. I motivi d'interesse per la loro redazione erano i più svariati: potevano essere stesi per esplicita richiesta di un'alta carica politica e militare, oppure semplici ricordanze delle proprie conoscenze, nella speranza di poter ricevere un patrocinio editoriale oppure un incarico lavorativo. L'acquisizione di un testo poteva avvenire per via commerciale, sottrazione in tempo di guerra, omaggio ricevuto in copia o smarrimento.

Nel ricercare quindi le nozioni originali ivi contenute, occorre risalire alla data del manoscritto autografo, o ristretto o copia fraudolenta, piuttosto che fare riferimento alla data di stampa poiché spesso postuma, mentre i contenuti erano già in possesso agli addetti ai lavori. Inoltre a Venezia, l'avallo o il nulla osta per la pubblicazione era disciplinato dalla Chiesa, in un procedimento molto lento e imperscrutabile: il manoscritto giaceva incustodito per molto tempo e quando arrivava il parere, questo poteva essere negativo, per cui bisognava ricorrere a storpiature del nome dell'autore o trovare un uomo di paglia, come era solito fare il Meietti, inondando l'Europa di testi a stampa "proibiti".

3. Le Epitomi

Le tre epitomi di Giovanni Battista Antonelli sono state scritte a Toledo tra il 1560 ed il 1561. La loro pubblicazione anastatica del 2007 a cura di Sartor ha reso pubblico questo prezioso documento. Sono raccolte in un unico volume, attualmente conservato al Museo del Ejército di Toledo, che è così composto:

- 1) Epitomi delle fortificazioni moderne (datate 1560)

- 2) Epitomi del Trattato dell'Artiglieria (date marzo 1561)
- 3) Epitomi della maniera di alloggiare un campo (date 24 aprile 1560)

Nella recente pubblicazione, Sartor e La Torre Echavarri affrontano in modo sistematico il manoscritto dell'Antonelli, con nutriti commenti e riflessioni. In tale occasione preme sottolineare solo alcuni aspetti: Antonelli aveva scritto già un trattatello che affermava essere andato perduto, nonché si prometteva di scriverne altri che probabilmente avrebbero reso più corposa la prima delle epitomi, circa le fortificazioni, intento poi disatteso; l'altro riguarda le dediche che egli include nei manoscritti: le prime due, per ordine di tempo di scrittura, ossia quella sull'alloggiamento del campo e quindi quella sulle fortificazioni sono dedicate a Juan Manrique de Lara, Clavero di Calatrava e Capitano Generale dell'Artiglieria durante la campagna nelle Fiandre, mentre l'ultima sull'artiglieria è stata dedicata direttamente al sovrano Filippo II, al quale si rivolge in tono non troppo formale lasciando intendere che vi fosse già stato un contatto diretto. Altro dato che risalta è che le epitomi furono espressamente scritte su richiesta di Manrique de Lara. Da alcuni passi si evince che il Capitano Generale desiderasse dei trattati ad argomento militare che fossero "non prolissamente scritti", e così l'Antonelli fece. Infatti il termine epitome vale quale "sunto sostanziale d'un'opera specialmente storica", dunque già nel titolo palesa che non nasce come opera originale ma bensì parafrasi e riassunto di opere già esistenti. Sicuramente l'ingegnere apprese alcune conoscenze anche sui campi di battaglia, ben individuabili nelle epitomi dell'alloggiamento ed in alcuni passi di quelle dell'artiglieria. Per quest'ultime, l'Antonelli stesso, nella prefazione dichiara di mettere per iscritto anche le conoscenze che il capitano Manrique possedeva e gli condivise a San Quintino.

Nell'intenzione di risalire dunque all'originalità degli autori nella trattatistica di allora è compito arduo, poiché i trattatisti, oltre ad essere numerosi, riportavano conoscenze spesso simili o addirittura copiate. Il confronto sistematico tra

i passi delle Epitomi con quelli del Lanteri come del Cattaneo, o Zanchi, De Marchi, Leonardi per tornare indietro nel tempo con i classici Vitruvio e Vegezio ed i più recenti Alberti, Di Giorgio Martini, e Tartaglia, può risultare infine dispersivo. Sicuramente Antonelli avrà letto e studiato gli scritti di tanti autori di riferimento, ma le analogie con almeno le opere di due di questi influenti personaggi dell'epoca è piuttosto eloquente: Giovanni Battista Belluzzi "Sanmarino" e Vannuccio Biringuccio o Biringucci.

Il conoscimento di Giovanni Battista Belluzzi di San Marino (1506-1554) ebbe una profonda influenza sulla formazione di Giovanni Battista Antonelli. Tale affermazione è risultato della ricostruzione della vita biografica e professionale del primo, che presenta continue connessioni con il secondo, sorrette dalle evidenti analogie di contenuti tra il manoscritto originale del Belluzzi e le Epitomi, che l'Antonelli confermerà ancora nei rapporti inviati alla Corte durante le spedizioni nel Levante spagnolo.

Per inquadrare l'ingegnere di San Marino ci viene in aiuto il prezioso studio monografico della Lamberini (2007), dal quale emergono diversi documenti autografi importanti. Dal diario biografico, scritto dal 1535 al 1541, si evince in modo chiaro quale fu a sua volta la formazione del Belluzzi. Sinceramente fedele alla patria natia, la Repubblica di San Marino, ebbe comunque la fortuna di viaggiare, stare a contatto con tantissimi tra i più potenti dell'epoca, legandosi a loro con rapporti sia familiari quanto professionali. Se ne evidenziano alcuni passaggi: un primo breve periodo a Roma alle dipendenze di Ascanio Colonna, seguito dal sodalizio con il suocero Girolamo Genga alla corte di Francesco Maria I della Rovere, fino alla nomina di primo ingegnere di Cosimo I Medici ed il coinvolgimento alla guerra di Siena dove perse la vita nel 1554. Proprio durante il periodo alla corte medicea redige due manoscritti, il primo sulle fortificazioni di terra concluso nel 1545 e il secondo sulle fortificazioni in generale, consegnato nel 1554, prima della sua morte, al suo allievo Bernardo

Puccini. In realtà va detto che il secondo manoscritto non è altro che la prosecuzione del primo, il quale ricordiamo fu consegnato in copia nel 1545 a Chiappino Vitelli. Tale ristretto, dove il Belluzzi promuoveva la tecnica del terrapieno e delle rapide ed efficienti opere in terra argillosa, resistenti alle nuove artiglierie, ebbe grande diffusione e se ne produsse numerose copie.

Una di queste copie dovrebbe essere passata per le mani dell'Antonelli, il quale, nella prima Epitome sulle fortificazioni, ripropone in modo sostanziale. Se ne riconosce la scaletta adottata, la terminologia, le parole chiave e i vari corollari, le tecniche di realizzazione e concatenazione degli argomenti, una volta sfrondata di ogni valore letterario o retorico. Dunque l'Antonelli, alla pari di altri, sebbene non ci è noto quale fu il tramite diretto, fu abile recettore del codice belluzziano e correttamente lo fece proprio sia nella scrittura delle Epitomi, sia nel suo operato in Spagna.

La seconda Epitome, composta da tre libri, risulta il trattato più corposo e articolato. Anche in questo caso l'Antonelli, per la sua stesura, si è basato sui contenuti di un altro testo: *De la Pirotechnia* del senese Biringuccio pubblicato postumo nel 1540. L'ingegnere romagnolo ne ripete i principi con modalità già descritti e adottati nella prima epitome. In questo caso però, adatta il testo originale ad un altro filo logico, quindi mescola gli argomenti precedentemente trattati dal senese, per recuperarli secondo il suo schema; le varie titolazioni rinviano comunque al testo già pubblicato, conservandone le parole caratterizzanti, che potremmo definire parole-spia.

Il testo della terza Epitome, più breve degli altri, è principalmente corredato da un ampio campione di disegni che descrivono alloggiamenti con vari tipi di distribuzioni interne in base al numero di lati sicuri naturali. Trattasi in questo caso del risultato di letture di autori classici, come era consuetudine sull'argomento, unito all'esperienza maturata nel ruolo di aiutante del maestro di campo Jean de

Ligne Conte di AreMBERG durante la campagna di Dourlens nelle Fiandre.

4. L'Antonelli nel campo di battaglia

Le fonti ci documentano la presenza di Giovan Battista alle seguenti campagne militari, schierato nel fronte spagnolo: la guerra di Siena condotta da Cosimo I (tra il 1553 ed il 1555) e le battaglie delle Fiandre di San Quintino e Dourlens (tra il 1556 ed il 1557). Il filo conduttore della ricerca è rappresentato da due personaggi che sappiamo essere entrati in contatto con l'Antonelli: il Conte Giovanni Francesco Guidi e Il Capitano Juan Manrique de Lara.

Il conte Guidi di Bagno, nacque nei primi anni del secolo a Cesena, iniziando la sua carriera militare al soldo dello Stato Pontificio. Nel 1549 il Conte riceve dal Papa l'elezione a Marchese di Montebello, includendo Gatteo tra i suoi feudi, e viene dotato di un corposo esercito di fanti e cavalli. Il Guidi si renderà protagonista nel 1551 nell'assedio della Mirandola, che vedeva contrapposti l'esercito imperiale e pontificio contro i francesi in appoggio al Ducato di Parma. Tralasciando i dettagli, l'evento risultò celebre poiché il piccolo borgo della Mirandola, grazie alla sua fortificazione di moderno concetto e dotata delle nuove artiglierie, dimostrò ottima capacità difensiva contro un esercito oltre dieci volte più numeroso. L'ipotesi che l'Antonelli abbia partecipato a tale campagna, forse proprio al fianco del Guidi, non è documentato ma possiamo ipotizzarlo per vari motivi. Il Conte Guidi, come detto, era stato appena dotato di un importante esercito al suo seguito, dunque dovette assoldare diversi uomini per gestirlo. Infine l'allusione è supportata da una dichiarazione dello stesso Antonelli del 1575 con la quale affermava di servire la Spagna da 24 anni, dunque proprio dal 1551.

A questo punto il passaggio successivo ci porta a Siena, dove il dato è ora più documentabile: Antonelli partecipò alla guerra e vi era giunto con la compagnia del Conte Guidi. Lo scontro tra Firenze e Siena vedeva coinvolto Cosimo I, che godeva dell'appoggio imperiale e spagnolo, contro il più noto degli esiliati fiorentini, il

condottiero Piero Strozzi, schierato dalla parte dell'esercito francese. La guerra tra le parti fu complessa e lunga, tra il 1553 ed il 1555, finanziata direttamente dall'imperatore Carlo V. Anche stavolta lo scontro rappresentava un importante crocevia dal punto di vista strategico militare e della messa in opera dei nuovi dettami della poliorcetica. La quantità d'ingegneri coinvolti nel conflitto con Siena è numerosa, uno su tutti Giovanni Battista Belluzzi, il quale oltre a ricoprire un ruolo significativo nelle operazioni militari, durante le stesse perse la vita. Le connessioni tra il Belluzzi ed il Guidi in realtà, risalivano già a qualche anno prima. Il Belluzzi, fin da giovane, era solito frequentare i luoghi dello stesso Conte Guidi, in particolare al castello di Montebello. Come egli stesso racconta nel suo diario autobiografico, a Montebello dimorava il castellano Arcangelo, divenuto suo cognato per averne sposato la sorella Diana. Il Belluzzi annotava con continuità le vicende riguardanti Montebello, Arcangelo, gli affari di famiglia e conseguentemente del Guidi. Il diario in realtà si interrompe nel 1541, data per la quale è difficile anche solo ipotizzare che un Antonelli quattordicenne fosse già alle dipendenze del Guidi. Tuttavia non è da escludere che la conoscenza tra Antonelli e Belluzzi fosse realmente avvenuta qualche anno dopo, comunque prima del 1554.

Tornando alla guerra di Siena, va segnalato che nell'esercito spagnolo invece figuravano due importanti personaggi chiave per gli anni a seguire dell'Antonelli: un giovane Filippo II (1527-1598), futuro sovrano che si formava alle armi al fianco del Duca d'Alba (forse seguito anche dal paggio di fiducia Vespasiano Gonzaga) ed il Capitano Generale Juan Manrique de Lara (legato al Regno di Napoli). È probabile dunque che, durante lo scontro, il Conte Guidi fosse entrato a stretto contatto con l'esercito spagnolo, per via probabilmente anche del legame con lo stato pontificio. A conferma del coinvolgimento "spagnolo" del Guidi di quegli anni ci giunge un documento conservato all'Archivio storico di Montebello. La carta consiste in una patente datata 10 giugno 1553 in Viterbo a firma di Manrique de Lara, con la

quale attribuiva l'investitura del Conte Guidi di Bagno a capo di una compagnia di mille fanti a servizio dell'Imperatore con incarico ricevuto dal cardinale di Jaen, Pedro Pacheco (nonché Viceré di Napoli). In modo indiretto siamo in possesso dunque del primo anello che lega l'Antonelli a Manrique de Lara, e che lo porterà di lì a poco a seguirlo nelle Fiandre. La guerra di Siena infatti terminerà nel 1555, un anno dopo la morte del Belluzzi e dopo che Guidi e Antonelli avevano fatto rientro in Romagna nel 1554. È probabile che da quella occasione, o poco dopo, i due si dividono poiché il Guidi si rende protagonista di un fatto di cronaca che lo screditerà dinanzi al pontefice, costringendolo a fughe ed alla perdita dei suoi feudi. L'Antonelli invece, dopo aver portato le reliquie del Beato Angelini alla chiesa San Lorenzo di Gatteo, sappiamo, dalla stessa fonte del 1575 prima citata, che nel 1555 conoscerà il futuro re Filippo II. Si evince che in quegli anni l'ingegnere militare riesce a partire con l'esercito spagnolo nel nuovo fronte di guerra tra Spagna e Francia: le Fiandre. Tra il 1556 ed il 1557 infatti un corposo esercito di spagnoli ed imperiali tenta l'ingresso a Parigi dalle colonie del nord. L'armata antifrancesa era composta ancora una volta oltreché da spagnoli anche da molti italiani, uno su tutti il Duca di Savoia Emanuele Filiberto. Notizie sull'effettivo ruolo svolto dall'Antonelli nella campagna militare ci giungono in prima battuta dalle Epitomi. Antonelli cita due scontri, "Dorlano" che sarebbe Dourlens e San Quintino, divenuto celebre. Pare che per ciascuna l'ingegnere ebbe ruoli diversi, nella prima fu impegnato come aiutante al fianco di Jean de Ligne Duca di Aremberg. Questi era il Maestro di Campo dell'esercito guidato da Emanuele Filiberto, che assegnò tale ruolo all'Antonelli. Mentre durante la battaglia di San Quintino, Antonelli sembra ricoprire un ruolo più vicino al Capitano generale dell'artiglieria Juan Manrique de Lara, confermato nel proemio delle Epitomi sull'artiglieria. Seguì nel 1559 il trattato di pace di Cateau-Cambresis, e le truppe spagnole fecero il loro rientro in patria. Giovan Battista in quell'anno dovette arrivare in Spagna e si rifugiò alla Corte spagnola per scrivere le Epitomi ed

attendere un nuovo incarico da Filippo II, che non tardò ad arrivare.

L'Antonelli partecipò ad una serie di guerre e battaglie storiche che fecero scuola presso gli

strateghi militari poiché a quel tempo, trovarsi in un'area di conflitto, dove si sapevano esser confluiti le migliori teste sull'argomento, diventava quasi un titolo di credito, un attestato di nuove conoscenze.

References

Antonelli G. B., a cura di Sartor M., (2009). *Epitomi delle fortificazioni moderne*. Forum Ed. Udine.

Biringuccio V., (1540) *De la Pirotechnia*. Ed. Venezia.

Lamberini D., (2007). *Il Sanmarino: Giovan Battista Belluzzi, architetto militare e trattatista del Cinquecento*. Leo S. Olschki Ed. Firenze.

Litta P., (1880) *Famiglie celebri d'Italia*. Ed. L. Bonadonna. Milano.

Useli G., (2013) *Il Castello de Los Tres Reyes del Morro dell'Avana. Analisi del degrado e della consistenza statica del complesso*, Tesi di laurea, Facoltà di Architettura della Università di Firenze.

Archivio storico gentilizio dei conti Guidi di Bagno, Castello di Montebello, Torriana (RN).

<http://www.condottieridiventura.it/index.php/lettera-b/608-giovanni-francesco-da-bagno-i>

Arquitecturas del sistema defensivo en el litoral Ilicitano

Santiago Varela Botella^a, Santiago Varela Rizo^b

^aDoctor arquitecto, Alicante, España, s.varela@telefonica.net, ^bArquitecto, Alicante, España, svarela@dcccia.ua.es

Abstract.

Santa Pola belonged to the shire of Elche one century ago. Currently, there is a big quantity of towers located in that territory, included its Castle. These towers have the same similarities, chronological and formal items, regarding to the rest of the towers located in the Mediterranean Coast. They have square and circle layouts and they are located over high headlands.

The Castle is a renaissance building with square layout and central yard. The fences are low because they had to support the impact of the artillery. In the corner were built two diamond shaped bastions.

Palabras clave: Antonelli, baluarte, lugar Nuevo de Santa Pola

1. Los antecedentes históricos. los planteamientos arquitectónicos en la época de Felipe II

Las torres aisladas y el castillo de Santa Pola forman parte del sistema defensivo de la costa española mediterránea. Fue iniciado durante el reinado de Carlos I, posteriormente quedó desarrollado con mayor auge y pujanza por el sucesor Felipe II. Monarca que dispuso los medios de todo tipo, necesarios para la construcción de diversas torres de vigilancia, en zonas marítimas de terrenos elevados o bien en tierras bajas del litoral, para avistar los navíos en su aproximación al litoral.

Fue con anterioridad al año 1520 cuando la atención defensiva se concentraba en la costa sur de España. Durante la década de los años treinta de la centuria será el momento en que se comprobará la necesidad de proteger el litoral de Levante que, en el ámbito territorial, abarca desde Cataluña al sur de Murcia. Quedaba expuesto a los ataques corsarios, en particular los procedentes del norte de África. Juan Bautista Calví es quién, durante las décadas comprendidas entre los años treinta y cincuenta del quinientos, siguiendo instrucciones del emperador visitó distintos lugares y poblaciones costeras.

A mediados del siglo XVI se configura ya la idea defensiva peninsular, dominante ya a partir de 1556, cuando Felipe II incorporó ingenieros militares procedentes de Italia. Siendo extensa la nómina de quienes trabajaron al servicio de la corona española, haciendo posible la realización de tan vasto programa defensivo. Conviene recordar aquellos nombres entre otros fueron Fratin, Jacobo y Jorge Palearo, Tiburcio Spanochi, los Antonelli, Francesco de Marchi, Francesco Paciotto, y un largo etc. Quienes definieron las características arquitectónicas de la fortaleza del siglo XVI, que se identifica por diversos parámetros. Citemos la adopción dominante de distintos tipos y morfologías, así la planta cuadrada con bastiones en las esquinas, la disminución de la altura de coronación, la apertura de puntos aptos para disparar en los flancos del bastión, aparición de fosos secos o húmedos, donde desempeñaba importancia la dimensión del ancho, construcciones defensivas o medialunas situadas delante de los huecos de las puertas y de las poternas, que permitían el fuego de flanco apoyando al procedente de los baluartes, la aparición de la tenaza con la elevación de tierra delante de las cortinas, las

realizaciones de caminos cubiertos que permitían el paso seguro de los defensores, y un largo etc.

El planteamiento conceptual fue introducido de la mano del arquitecto italiano Juan Bautista Antonelli, quién dirigió el diseño de la corona de fortalezas para la defensa peninsular. Así describe un sistema con un sinnúmero de fortalezas y de torres que hagan de la península, y con sus costas de este modo defendidas, un lugar inexpugnable a los enemigos de la monarquía. Estamos ante la metáfora de corona de fortalezas para la defensa espiritual de la península de los desvíos que se producen en los reinos exteriores. Quedamos ante la metáfora alegórica del reino de Dios, defendido de manera contumaz por la monarquía, que propicia el aislamiento material del interior peninsular. Todo a partir de la realización de innumerables torres de vigía, dispuestas a lo largo de cientos de leguas del litoral español.

A comienzos de la década de los sesenta, Antonelli fue encargado de llevar a cabo la fortificación de las costas de los reinos de Valencia y Murcia, cuando la relación entre arquitectura e ingeniería resultaba muy estrecha, al ocuparse ambas ramas de las cuestiones específicas de la construcción. Si bien las funciones de los ingenieros quedaban relacionadas con el control y organización del territorio, considerado de la mayor importancia por la monarquía.

De tal manera, durante la segunda mitad del siglo XVI, el sistema defensivo ideado encuentra en los castillos y en las ciudades amurallas las piezas de mayor importancia. Detrás de las formas regulares se encuentra el dominio preeminente de las técnicas geométricas. Sin duda, un logro racional en la búsqueda del sistema defensivo perfecto.

Pero la organización ideada por Antonelli para la defensa a ultranza del litoral, no hubiera sido posible sin la construcción de un sinnúmero de torres, estratégicamente situadas en promontorios e hitos costeros. Aunque las torres existían ya con anterioridad, fue el mismo arquitecto quien recomendó aumentar su número

y mejorando la eficacia estableciendo piezas de artillería.

2. La costa de Elche y Santa Pola

2.1. El sistema defensivo

En el municipio de Elche, del cual Santa Pola formó parte hasta su segregación administrativa durante el año 1877, se conservan varias estructuras defensivas y vigía emplazadas junto a la costa. Relevante es el castillo, en cuanto que pieza arquitectónica y defensiva de carácter singular. Además hay varias torres de vigía. Del siglo XIV data la que fue del Port del Cap de L'Aljub, cuyos restos arquitectónicos fueron encontrados en el baluarte sureste del castillo, con motivo de alguna restauración. Sin olvidar la presencia de la isla Plana situada frente al cabo. Su valor estratégico estuvo en vigencia durante varios siglos, dada su proximidad al litoral (Fig. 1).

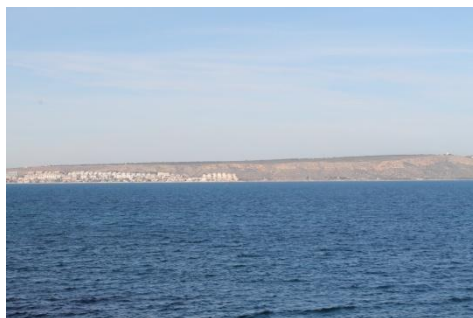


Fig. 1- el litoral del cabo de Santa Pola, visto desde la isla Plana. A la izquierda torre Escaletes y a la derecha Atalayola (Santiago Varela, 2014)

Con posterioridad cronológica otras torres fueron construidas en la costa, dispuestas sobre terrenos de distinta naturaleza. Varias quedan emplazadas en el litoral, algunas se encuentran retiradas ligeramente al interior.

Siguiendo el recorrido de norte a sur, se encuentran la que estuvo situada en el Carabasí, a continuación Atalayola -conservada, en la actualidad asimilada al edificio del faro-, Escaletes, por su parte Tamarit queda en las salinas y, finalmente más al sur, los escasos restos materiales en la playa del Pinet. Además

de la avanzadilla que supone la presencia de la isla Plana, ante esta costa. Las plantas de estas torres son diferentes, ya sean cuadradas o bien circulares, con varios pisos superpuestos.

Respecto a los antecedentes concretos y pormenores de la evolución dinámica en el tramo litoral, así como, también, en lo concerniente al sistema defensivo, remitimos al lector a la bibliografía, en particular a los escritos de María José Sánchez Fernández (Sánchez Fernández 1990).

2.2. La imagen del territorio a través de la cartografía histórica (Varela 2012)

Los dibujos en varios planos proporcionan referencias gráficas del territorio con el emplazamiento del sistema defensivo. Su mayor número datan de la segunda mitad del setecientos.

El de mayor antigüedad es el *Plano de la rada de Alicante y Lugar Nuevo de Santa Pola*, siendo Francisco Gómez su autor data del año 1776. Dos años más tarde Alejandro de Retz realizó un nuevo levantamiento titulado "*Plano del castillo y Plaia de Santa Pola*" con tintas de diversos colores y distintos trazos se representa el territorio. Miguel Terquero realizó en 1784 el "*Plano de la rada de Lugar Nuevo de Santa Pola*". Como en los anteriores comprende un muy extenso tramo del litoral, donde además del castillo se aprecia el emplazamiento de las torres.

Bassecourt hacia el año 1812 levantó el plano del "*Lugar nuevo y Castillo de Santa Pola*". Con el perfil muy detallado comprende el territorio próximo a la población y su morfología urbana. Se aprecian los diferentes caminos, las laderas montañosas del cabo, los barrancos, señalando la torre de Escaltes. En todas las representaciones la planta del castillo ha sido idealizada, tendiendo a la perfección del cuadrado con baluartes en las esquinas. Por su parte, las torres son referencias del lugar, quedan dibujadas con el cuerpo inferior cónico, el acceso de tamaño reducido y el remate se aprecia almenado.

3. La arquitectura del castillo

3.1. El estudio de los planos históricos

3.1.1 El plano de Alejandro de Retz (Varela 2012)

Los planos con las trazas originales del castillo son desconocidos, ignorando la posible fecha del dibujo, fueron escasas las modificaciones durante las primeras décadas. Alejandro de Retz el año 1778 dirigió el levantamiento del "*Plano de planta y perfiles del castillo*", muestra tres dibujos muy detallados y formalmente precisos y muy bellos en la plasmación gráfica. En las leyendas los textos contenidos permiten conocer los usos de las diversas dependencias. Está dibujada la planta y los alzados correspondientes a las fachadas del interior del patio, incluyendo las secciones de las naves laterales, estos últimos dibujos con el título "*Planos y Perfiles del castillo de Sta Pola en que se manifiestan sus pisos Inferior y Superior*". En definitiva apreciamos una representación ideal de la arquitectura de la época, de estructura baja y ancha, destinada a evitar los impactos de los proyectiles impulsados por la pólvora. Con los muros exteriores de mayor ancho que los recayentes al patio. Señalando los aspectos más relevantes como son los dos baluartes del Rey y Duque de Arcos y las garitas de arquitectura manierista.

3.1.2 El levantamiento efectuado por Bassecourt (Varela 2012)

El siguiente levantamiento se llevó a cabo bajo la dirección de Bassecourt en el año 1812, queda materializado en el plano "*Lugar nuevo y Castillo de Santa Pola*". Cuya morfología corresponde con un patio cuadrado, los ángulos interiores achaflanados y el pozo situado en el centro geométrico. Recoge las incidencias y construcciones existentes sobre las terrazas

Ante la puerta principal ofrece la singularidad del revellín de planta pentagonal que, adosado al muro exterior, contribuye a proteger el acceso, obligando también a efectuar un recorrido oblicuo entre las entradas, antedefensa nunca localizada.

3.2. Arquitectura y morfología del Castillo (Varela 2012)

Sabemos que el castillo de Santa Pola fue construido durante el año 1557 (Tormo 1923). En época cronológica coincide con el refuerzo de las defensas llevado a cabo en distintos lugares de la costa mediterránea, o en el territorio interior muy próximo, casos del campo de Alicante y de Elche. Entre las mejoras costeras las efectuadas en los castillos de Alicante, Denia, Benidorm, el fallido en la Bernia y las murallas de Villajoyosa.

Una detallada descripción de la historia y cronología del castillo de Santa Pola la ofrecen Sánchez y García (Sánchez y García, 1990). Con brevedad cabe decir que la fortaleza tiene planta cuadrada, con cuatro naves perimetrales que circundan y delimitan el patio de armas interior, así mismo cuadrado. Las estructuras portantes están realizadas en mampostería concertada. Se reserva la utilización de sillares en las zonas constructivas de mayor singularidad, los marcos de los huecos, las esquinas, etc. Por su parte fachada en origen estuvo terminada de mediante trespel de cal y arena. La cubierta que remata el ala de levante conserva tres plataformas pavimentadas con lajas de piedra de gran tamaño, con la finalidad de permitir la colocación y movimiento de las piezas de artillería, con las que disparar hacia el mar, desde donde se preveía la posibilidad de incursiones enemigas (Fig. 2).



Fig. 2- Castillo de Santa Pola, el patio de armas (Santiago Varela, 2014)

De mayor importancia arquitectónica es la presencia de la escalera, centrada en la nave de levante. Su planta es cuadrada cuyo desarrollo

combina peldaños con la rampa y permite comunicar todos los niveles verticales, incluido el acceso a la terraza. El ojo central es amplio e igualmente cuadrado. Las zancas de la escalera en su contorno interior apoyan en cuatro pilares que estructuran en hueco del centro y en los cuatro muros del perímetro, dos corresponden a los lienzos interior y exterior de la muralla y los otros son transversales. La escalera rememora tipologías renacentistas de procedencia italiana.

La arquitectura en el castillo no quedó estancada en tiempos pretéritos. Durante las últimas décadas se han realizado diferentes actuaciones, dirigidas por distintos arquitectos. En general motivadas por los cambios de usos. Muy en particular cuando tras abandonar la municipalidad su sede se acometieron numerosas tareas de restauración. Principalmente al instalar las dependencias propias del Museo Municipal.

En los últimos años se ha realizado la repristinación del Baluarte del Duque de Arcos, del que se conservaba la disposición de su planta original situada bajo los niveles del terreno y las imágenes de los planos de épocas diferentes. Con esta actuación el castillo alcanzó su magnífico esplendor inicial, con su imagen potente de pieza de arquitectura renacentista (Fig. 3).



Fig. 3- Castillo de Santa Pola, el baluarte y la fachada del acceso (Santiago Varela, 2014)

Bien, todo no puede ser loable. Aunque existe el instrumento de un plan urbanístico de protección de su entorno, escasamente creído por los administradores municipales, no ha evitado que las construcciones circundantes dupliquen o tripliquen la altura de las murallas. Dándose la

paradoja de la pérdida de conexión visual entre el castillo y el mar que, sin duda, constituía el argumento estratégico que justificó su implantación. También resulta peculiar que, tras la recuperación de la potente imagen arquitectónica del castillo, permanezca en su sitio la espadaña situada sobre la puerta principal de acceso. Es una pieza que cuenta con cien años y su arquitectura es rutinaria en su aspecto de falso historicismo. Ha suplantado como imagen icónica de la localidad la auténticamente importante constituida por la fortaleza. Así resultan las cosas.

4. Las torres del litoral costero

Con anterioridad han sido enunciadas en sus denominaciones. También su forma y aspecto arquitectónico obedece a soluciones geométricas diferentes. Prismáticas de planta cuadrada son Atalayola, Tamarit y Pinet. Por otra parte circular de planta y el alzado en forma de tronco de cono responde Escaletes. La desaparición de restos materiales de la que hubo en el Carabasi impide encajarla en ambas formas geométricas. A esta torre cabe suponer corresponde la existencia de un aljibe situado en el llano litoral donde debió encontrarse la torre.

Atalayola queda emplazada en el cabo, en la parte más saliente de su constitución geográfica, abarca mayor amplitud territorial. Así hacia el norte más allá del castillo de Alicante, hacia el sur las sierras litorales de Murcia. Enfrente domina los movimientos próximos a la isla Plana. Al igual que sucede con Escaletes. Entre ambas torres y la superficie de la isla se produce una triangulación especular que permite un dominio particularmente intenso, en especial en el canal intermedio entre ambos lados litorales (Fig. 4).

Esta torre situada sobre el saliente del cabo es un tronco de pirámide. Consta de dos plantas superpuestas. Construida en mampostería y las esquinas resueltas en sillares, acentuando la tensión edificatoria. En sus paramentos ofrece la presencia de cañoneras en disposición horizontal. El remate fue transformado cuando pasó a convertirse en soporte para sustentar la linterna del faro que emite las señales luminosas

en la regulación de embarcaciones. Esta transformación dio lugar a la construcción de un cuerpo de un solo piso que rodea la base y sirvió de vivienda del farero.



Fig. 4- Torre Atalayola (Santiago Varela, 2014)

Escaletes responde a la disposición de planta circular con desarrollo en altura de tronco de cono. Con cierta aproximación métrica, la dimensión del diámetro en la base coincide con el desarrollo de la altura. Está construida mediante piezas que podemos considerar sillares de tamaño muy irregular o, por el contrario, estimar sillarejos de gran dimensión. Con los morteros de agarre enrasados a la piedra. Como en otras torres próximas, el alzado conserva restos de enfoscados. Lo que evidencia la intención de un enlucido en la terminación inicial. El acceso desde el exterior se encuentra situado a gran altura. Se corresponde con un hueco de reducido tamaño enmarcado por sillares de gran dimensión. Desde la pieza interior, por medio de una escalera adosada al muro perimetral, se ascendía a la terraza plana. Una sucesión de ménsulas trabajadas en dos piezas

independientes, permite avanzar hacia el exterior el contorno superior, además de sujetar el peto de protección. Sobre el hueco de acceso una lápida cuya inscripción alude a la vista de Vespasiano Gonzaga durante el año 1577. En las proximidades de la torres se encuentra el aljibe, muy deteriorado, que permitía almacenar el agua disponible para los servidores de la torre y encargados de la vigilancia litoral. (Fig. 5 - 6).



Fig. 5- Torre Escaletes, al fondo la isla Plana (Santiago Varela, 2014)



Fig. 6- Aljibe junto a Escaletes (Santiago Varela, 2014)

En el llano queda Tamarit, en la actualidad situada e inmersa en el interior de las lagunas que forman las salinas. Su emplazamiento resulta peculiar pues desde su posición no se aprecia el litoral. Por el contrario hay conexión visual con las torres del cabo, en particular Escaletes. Esta torre es prismática, la base queda alamborada, acrecentando su estabilidad, también aumentando sus recursos defensivos. La restauración a que fue sometida, financiada por sus propietarios, permitió conocer que estuvo formada por dos pisos superpuestos en su altura completa original¹ (Fig. 7).



Fig. 7- Torre de Tamarit (Santiago Varela, 2014)

Menos suerte ha tenido la torre situada en la playa del Pinet. Queda muy próxima a la línea litoral, sobre la arena. Su planta es cuadrada, de contorno alamborado, con las esquinas reforzadas con sillares. La desaparición del cuerpo superior, cuyos materiales sirvieron de cantera a construcciones posteriores próximas, impide conocer la disposición igualmente cuadrada del interior (Fig. 8).



Fig. 8- Restos de la torre en la playa del Pinet (Santiago Varela, 2014).

Notas

(1) El arquitecto Màrius Bevià i Garcia durante los años 2007 y 2008 llevó a cabo obras con

Referencias

- Azuar Ruiz, R. (1983) Santa Pola Castillo-Fortaleza. Catálogo de Monumentos y Conjuntos de la Comunidad Valenciana. Tomo II. Valencia.
- Bevià i Garcia, M. y E. Camarero Casas, (1986) Arquitectura militar. Alicante.
- Bevià Garcia, M. y S. Varela Botella, (1995) Alicante, Ciudad y Arquitectura. Alicante.
- Bevià Garcia, M. y A. Martínez Medina., (2002) Una máquina para la guerra: el fuerte militar, de la estrategia defensiva a la táctica proteccionista en *II Congreso Internacional de Estudios Históricos. El Mediterráneo: un mar de piratas y corsarios*. Alicante
- Cámara Muñoz, A. (1991),. “Fortificación, ciudad y defensa de los reinos peninsulares en la España Imperial. Siglos XVI y XVII” en *SETA*, Cesare de y GOFF, Jacques de (eds.). *La ciudad y las Murallas*. Editorial Cátedra. Madrid, 1991.
- Camarero Casas, E., Bevià Garcia, M. y J. Bevià Garcia, (1989). *Tibi, un pantano singular*. Valencia 1989.
- Cooper, E. (1994) *The Sentinels of Aragon*, catálogo. Londres.
- Echarri Iribarren, V., (2004), *Las Murallas y la ciudadela de Pamplona*. 1ª reimpression. Pamplona.
- Epalza M., y J.B. Vilar, (1988) Planos y Mapas hispánicos de Argelia, siglos XVI-XVIII. Madrid.
- Figueras Pacheco, F., (s.d.) Provincia de Alicante, en Carreras Candí, Geografía General del Reino de Valencia, S/A.
- Fullaondo J. D., (1985) “Vieja Habana. Cuatro Notas”, en *cien planos de la Habana en los archivos españoles*. Madrid.
- Llaguno y Amirola, E., (1829). *Noticias de los arquitectos y arquitectura de España desde su restauración Ilustradas y acrecentadas con notas adicionales y documentos por don Juan Agustín Ceán Bermúdez*. IV tomos, Madrid. (Edición facsímile, 1977) tomo III.
- Martínez Gomis, M. (1985) “El problema morisco en tierras alicantinas (1520-1614)”, En *Historia de la Provincia de Alicante*. Tomo IV. Murcia.
- Martínez Medina, A. y A. García Mas, (2011), “Els plànols de L’esglesia nova i el plànol geomètric de Santa Pola” en *La Rella. Anuari de l’Institut d’Estudis Comarcals del Baix Vinalopó*. Segarra Sánchez SL, Elche 2011.
- Pérez, J. (2005) “Edad Moderna”, en *Julio Valdeón, Joseph Pérez y Santos Juliá. Historia de España*. Madrid.

carácter de emergencia, procediendo a la consolidación estructural de la torre y restaurándola. Con ese motivo, se pudo apreciar la existencia de una planta segunda, parcialmente desmochada. Así se dejó una vez logrado el cometido y alcance de la estricta actuación de emergencia.

La presente aportación se ha realizado dentro del Proyecto I+D del Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, que lleva por título “Torres de vigía y defensa del litoral valenciano. Generación de metadatos y modelos 3D para su interpretación y efectiva puesta en valor”, referencia HAR2013-41859-P.

- Requena Amoraga, F. (1997), *La defensa de las costas valencianas en la época de los Austrias*. Alicante.
- Sánchez Fernández, M.J. y A. García Mas (1990) *Historia del Castillo-Fortaleza de Santa Pola*. Alicante. p. 42
- Seta, C. y J. GOFF, (1991) (eds.). *La ciudad y las Murallas*. Editorial Cátedra. Madrid.
- Tormo, E. (1923) *Guía Levante, año 1923*. p. 272
- Varela Botella, S. (2012) “Arquitecturas en el castillo de Santa Pola”. En *Santa Pola, Arqueología y Museo*, catálogo, Alicante, 2012. pp. 67-72

Entre el Mediterráneo y el Atlántico: una travesía histórica y cultural

Sergio Arturo Vargas Matías

Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México, sergiovargasm@gmail.com

Abstract

This work refers to the analysis of the process of transculturation which meant the transfer - and application-techniques and concepts from the fortification schools European (primarily Italian and French) to the Viceroyalty of new Spain, and specifically, to the shores and paths of the current state of Veracruz, a province of the Republic of Mexico, where today there are still many fortified buildings built between the 16th and 19th, examples of the work of some of the most renowned representatives of art and technique of engineering military service of the Spanish Crown in America.

Composed of forts, batteries, towers, forts, telefres, magazines and other holdouts, the fortified heritage of Veracruz, it constitutes a diverse catalogue of buildings that respond to the influence of some of the most distinctive schools of fortification, from the of reminiscences medieval, as the of the Quiahuiztlan casafuerte, passing through key bastioned system in the various construction stages of the Fort of San Juan de Ulúa to the fortifications built in the route by Xalapa to Veracruz Mexico road under the aegis of the precepts of the Montalembert Marshal.

Currently, these monuments are not only an example of military technology and construction advancements of the time, they also represent a unique testament to the political and social processes that defined the relations between Spain and its possessions in America during the stages of conquest, colonization and independence, so study and historical and cultural importance cannot be detached from the long process of construction of the national States that throughout the tumultuous 19th-century foundations of the Spanish Empire.

Keywords: transculturation, fortification schools, military engineers.

1. Introducción

En el territorio que hoy es México, desde antes de la llegada de los españoles, diversos pueblos indígenas, como los mayas, aztecas y totonacas, construyeron múltiples edificios fortificados que cumplían las mismas funciones defensivas que sus contrapartes europeas, parte de los cuales han llegado hasta nuestros días, como los ubicados en Tulum, Xochicalco, La Quemada, y Tepexi El Viejo. Algunos otros, ejemplos notables de la sofisticación alcanzada por la ingeniería vernácula -ya desaparecidos-, son

mencionados en las diversas crónicas escritas por los conquistadores llegados allende los mares. Al respecto, Rodríguez Viqueira cita a Cortés, quien en sus Cartas de relación, dice que *"...y en un cerro muy alto está la casa del señor con la mejor fortaleza que hay en la mitad de España, y mejor cercada de muro y barbacanas y cavas..."*.

De acuerdo con Bravo Almazán, en el territorio que hoy es Veracruz, las fortificaciones

prehispánicas fueron erigidas preferentemente en algunas poblaciones ubicadas alrededor del Pico de Orizaba, formando un rectángulo “entre el Golfo de México, la Sierra Madre Oriental, Quiahuitlan al norte y Cuauhtochco al sur”, área que en opinión de la autora, ofrecía a los habitantes de tales asentamientos condiciones climáticas óptimas, terrenos fértiles, espacio suficiente y vías de desplazamiento adecuadas para su subsistencia.



Fig. 1- Baluarte de Santiago (Sergio Vargas, 2011)

Según Bravo Almazán, en Historia antigua de la conquista de México, Manuel Orozco y Berra describe tales asentamientos de la siguiente forma: “Las ciudades fortificadas tenían a veces dos o más recintos fortificados, por otras tantas murallas, completando la defensa interior [de] los teocalli y sus patios cercados...”.

Si bien en la actualidad no existen documentos gráficos que permitan conocer de forma detallada la apariencia y disposición espacial de tales construcciones, es posible imaginar su aspecto a partir de los testimonios mencionados, así de los dejados por otros personajes como Antonio Solís, autor de *Historia de la conquista de México. Población y progresos de la América septentrional, conocida por el nombre de Nueva España*, quien según Ortiz Lanz, al describir una fortificación en Tabasco dice que:

Era el recinto de figura redonda, sin traveses ni otras defensas: y al cerrarse el círculo, dexava hecha la entrada: cruzando, por algún espacio las dos líneas, que componíanvna calle angosta en forma de caracol, donde acomodaban dos o tres garitas, o Castillejos de madera, que

estrechavan el passo, y servian de ordinario a sus Centinelas.

A pesar de sus cualidades, las fortificaciones indígenas poco pudieron hacer ante la superioridad tecnológica de los españoles, que encontraron en las armas de fuego y el caballo, junto con la evidente división y el encono que reinaba entre los pueblos originarios, los mejores argumentos para someterlos.

Con la Conquista, el espacio novohispano se fue poblando de fortificaciones que en primera instancia, tenían como propósito defender a los españoles de los ataques de la población nativa, y de igual manera, asegurar la posesión del territorio. A esta lógica responde la primera fortificación española construida en Quiahuitlan.

A diferencia de las sofisticadas fortalezas que se erigieron posteriormente durante el periodo comprendido entre los siglos XVII y XVIII, la casafuerte de Cortés era un edificio de “...planta cuadrada con cuatro baluartes”, cuyo proceso de construcción, según Calderón Quijano, es descrito por Bernal Díaz del Castillo de la siguiente forma:

...hicimos una fortaleza y desde en los cimientos, y en acaballa de tener alta para enmaderar y hechas troneras e cubos y barbancas dimos tanta priesa, que desde Cortés, que comenzó el primero a sacar tierra a cuestras y piedras e ahondar los cimientos, como todos los capitanes y soldados a la contina entendíamos en ello y trabajábamos por la acabar de presto, los unos en los simientos, y otros en hacer las tapias...

De esta manera, el choque entre el Nuevo y el Viejo mundo, significó no sólo la destrucción del orden político y social prevaleciente hasta entonces en Mesoamérica, sino la interpenetración y ampliación de los elementos culturales propios de Europa y América, lo que de forma irremediable, se tradujo en el flujo de tales elementos de una civilización a otra.

1.1. El patrimonio fortificado de Veracruz

Consumada la derrota del Imperio Mexica y asegurado el dominio ibérico sobre la mayor

parte del territorio antaño dominado por los aztecas, los españoles se dieron a la tarea de construir múltiples recintos fortificados y edificios logísticos y estratégicos, primero en las costas, y después, tierra adentro, que respondían a una variada tipología de acuerdo con los propósitos de uso y a las condiciones del terreno, así como a la importancia económica y política del espacio que resguardaban.



Fig. 2- Fortín de Paso del Macho (Sergio Vargas, 2011)

Lo anterior explica la marcada diferencia entre las fortificaciones de la parte septentrional del virreinato, conocidas como presidios, y las edificadas en las costas adyacentes al Atlántico. Mientras que las primeras fueron erigidas a partir de un diseño constructivo en el que se hallaba ausente cualquier indicio de sofisticación, en la construcción de las segundas se utilizaron de forma prolija los principios del arte y la técnica de la arquitectura militar, a partir de los paradigmas de las escuelas europeas de fortificación, como la italiana, la española y la francesa.

Así, en la edificación de tales obras fue notable la influencia de autores como Antonelli, Vauban y Montalembert, y el trabajo de connotados ingenieros militares como Adrián Boot, Marcos Lucio, Francisco Pozuelo, Jaime Franck, Carlos Blodeaux, Fernando de Pineda, Félix Prosperí, Lorenzo de Solís, Pedro Ponce, Agustín López de la Cámara Alta, Manuel de Santisteban, Miguel Ximénez, Agustín Crame, Ramón Panón, Carlos Duparquet, Segismundo Font y Miguel del Corral, quienes además de participar en la edificación de los fuertes de San Juan de

Úlua y San Carlos de Perote, intervinieron en la construcción de múltiples edificios militares en las costas veracruzanas, así como en la realización de numerosas obras de caminería en las rutas del camino de Veracruz a México, así como en la erección de otras tantas de tipo civil y religioso en diversas partes del virreinato.



Fig. 3- Fortín de Órdenes Militares de Plan del Río (Sergio Vargas, 2010)

2. Una clasificación provisional

Hoy en día, existen numerosas fortificaciones, edificios militares y obras accesorias construidas entre los siglos XVI y XIX que se localizan en algunas partes de las costas veracruzanas y en numerosas poblaciones cercanas a las antiguas rutas -por Orizaba y Xalapa- del camino del puerto de Veracruz a la ciudad de México, que constituyen una parte fundamental del patrimonio cultural material de la nación mexicana.

Con relación a estos inmuebles, es posible proponer una clasificación tentativa, atendiendo a sus particularidades estéticas, funcionales y técnicas, así como al periodo de su construcción:

- Fortificaciones de reminiscencias medievales (siglo XVI):
 - a) Casafuerte de Cortés (Quiahuiztlan)
- Fortificaciones abaluartadas (siglos XVII-XIX):
 - a) Fuerte de San Juan de Ulúa (Veracruz)
 - b) Baluarte de Santiago (Veracruz)
 - c) Fuerte de San Carlos de Perote
- Fortificaciones de campaña (siglo XIX):

- a) Atalaya (batería) de La Concepción (Puente Nacional)
- b) Fortín de la Barranca de Villegas
- Fortificaciones Montalembert (siglos XIX):
 - a) Fortín de Órdenes Militares (Plan del Río)
 - b) Fortín de Paso del Macho
- Edificios logísticos, estratégicos y obras accesorias (siglos XVIII y XIX):
 - a) Polvorines (Fco. I. Madero)
 - b) Casa de Guardia (Fco. I Madero)
 - c) Cuartel de lanceros de La Antigua
 - d) Atarazanas de Veracruz
 - e) Telefre de Cerro Gordo
 - f) Telefre de Corral Falso
 - g) Telefre de Miradores
 - h) Garitones de Xalapa
 - i) Atalaya de Tejería

2.2. Apuntes históricos

Como es de suponer, la construcción de estos edificios respondió a objetivos y motivaciones de diversa índole, que en síntesis, es posible explicar a partir de los diferentes retos y adversarios a los que estos inmuebles debieron hacer frente, en sintonía con las vicisitudes políticas y militares del periodo en el que fueron erigidos:

- Las fortificaciones levantadas con el fin de proteger a los conquistadores del asedio de la población indígena.

A este periodo corresponde la casafuerte de Quiahuiztlan, que como ya se ha dicho, fue erigida por Cortés en las inmediaciones del asentamiento indígena del mismo nombre en 1519. En la actualidad, de este reducto únicamente sobreviven algunos vestigios, que refieren no sólo la construcción de la fortaleza, sino la de otros edificios levantados por los conquistadores en lo que fue la primera población española en México.

- Las fortificaciones costeras cuyo objetivo primordial fue en primera instancia, proteger los puertos del ataque de los piratas y corsarios y después, de un posible desembarco francés o británico, así como las instalaciones logísticas y estratégicas, construidas para servir como complemento de aquellas.



Fig. 4- Telefre de Corral Falso (Sergio Vargas, 2011)

Entre estas, cabe mencionar la que sin duda es la fortaleza más importante de cuantas se edificaron en la Nueva España: el fuerte de San Juan de Ulúa, cuya construcción y mejoras se realizaron prácticamente a lo largo de todo el periodo virreinal; el Baluarte de Santiago, inmueble erigido en el siglo XVII y único sobreviviente del conjunto de baluartes que antiguamente estuvo adosado a la muralla que protegía la plaza de Veracruz; el cuartel de lanceros de La Antigua; y las atarazanas de Veracruz.

- Las fortificaciones y edificios logísticos construidos al interior del territorio que tenían como propósito funcionar como una segunda línea de contención ante la posibilidad de una incursión enemiga hacia la capital del virreinato, una vez superadas las defensas costeras.

A este conjunto, pertenecen el fuerte de San Carlos de Perote, construido entre 1770 y 1776, como parte del proyecto de defensa de la Nueva España instrumentado por el virrey Croix a partir de la visita de Juan de Villalba, al que también responden los polvorines y la casa de guardia construidos durante el mismo periodo en la cercana localidad de Fco. I. Madero.

- Los bastiones e inmuebles estratégicos construidos durante la Guerra de Independencia por insurgentes y realistas en las rutas por Orizaba y Xalapa del Camino Real con el propósito de asegurar el dominio del territorio y las comunicaciones de esta vía.

Entre estos, cabe mencionar los erigidos por las autoridades novohispanas, como los fortines de Plan del Río y El Órgano, construidos como parte del camino militar establecido por el brigadier Fernando Miyares en 1815; el fortín de la Barranca de Villegas, erigido por el capitán José Ruiz en 1816 para vigilar el paso de convoyes; el fortín de Paso del Macho, edificado en 1818, con el propósito de albergar un destacamento realista para vigilar a un grupo de indultados que se habían establecido con sus familias en las inmediaciones del reducto, lo que con el paso del tiempo, daría origen a la población del mismo nombre; y los telefres de Corral Falso, Miradores, y Cerro Gordo, levantados por Bonifacio de Tosta entre 1818 y 1819.

Respecto de las fortificaciones insurgentes, cabe mencionar la batería de La Concepción, construida en los márgenes del Puente del Rey y arrebatada a los rebeldes por Miyares en 1815.

- Las fortificaciones y obras accesorias construidas por los sucesivos gobiernos mexicanos una vez alcanzada la independencia, con el fin de vigilar los caminos y ciudades y robustecer la capacidad de defensa de la nación, las cuales continuaron siendo levantadas bajo los preceptos de la ingeniería militar europea.



Fig. 5- Atalaya de Tejería (Sergio Vargas, 2012)

En este apartado hay que incluir obras como el fortincillo y la garita de Soledad de Doblado, algunos de los garitones existentes hoy día en Xalapa, y probablemente, la atalaya de Tejería, el bastión de Fortín de las Flores, y el reducto de Antón Lizardo, del cual se ha mencionado fue

edificado durante el periodo colonial, sin que hasta el momento se haya localizado constancia documental que acredite su construcción en dicho lapso.

3. Conclusiones

A través de estas breves líneas, se ha intentado presentar un bosquejo del proceso de traslación del arte y la técnica de la fortificación europea al continente americano, tomando como vehículos para esta travesía, los edificios que, construidos durante el periodo virreinal y los primeros años del México independiente, sobreviven en diversas localidades de las costas y los caminos de la entidad veracruzana.

Si bien es cierto que buena parte de estos inmuebles ha sido referida en numerosos trabajos por algunos académicos, cronistas e investigadores independientes, así como en diversas publicaciones editadas por las instituciones dedicadas al fomento y la investigación de las artes y la cultura, hasta el momento, no existe un inventario que compendie en su totalidad el conjunto de estos monumentos, varios de los cuales en la actualidad se encuentran en riesgo de desaparecer.



Fig. 6- Fortincillo de Soledad de Doblado (Sergio Vargas, 2011)

Esta situación puede explicarse como una consecuencia que se deriva de distintos factores, entre los que destacan el desconocimiento que prevalece respecto de estos edificios incluso en los círculos académicos, y el escaso interés que muestran los organismos públicos encargados de

su protección, así la apatía e indiferencia de la sociedad en general, lo que se traduce en la carencia de políticas y acciones efectivas para su conservación y puesta en valor.

Por tanto, más allá de los aspectos académicos, el objetivo fundamental de la presente comunicación es contribuir, así sea de forma mínima, al conocimiento y difusión del patrimonio fortificado de Veracruz, como primer paso para su protección, conservación y puesta en valor.

Referencias

- Abad, Tomás y Pilar Chías (2011). *El patrimonio fortificado. Cádiz y el Caribe: una relación trasatlántica*. Universidad de Alcalá. Madrid.
- Archer, Christon. (1983). *El ejército en el México borbónico, 1760-1810*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Bravo, Verónica (2011). “Una aproximación al estudio de las fortificaciones prehispánicas en el centro de Veracruz” en *Estudios Mesoamericanos*. Instituto de Investigaciones Filológicas-UNAM. México.
- Broca, Abraham y otros. (2007). *Itinerario cultural. Camino Real de Veracruz a Perote*. Gobierno del Estado de Veracruz/Universidad Veracruzana/Instituto Veracruzano de Cultura/Ayuntamiento de Perote/Ayuntamiento de Veracruz. Veracruz.
- Calderón, José. (1984). *Historia de las fortificaciones en Nueva España*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Gobierno del Estado de Veracruz. Madrid.
- Chaunu, Pierre. (1960). “Veracruz en la segunda mitad del siglo XVI y primera del siglo XVII” en *Historia Mexicana*. El Colegio de México. México.
- Dembicz, Katarzyna. (2015). “Multidimensionalidad de América Latina ¿Efecto mundialización?” en *IV Encuentro Internacional AHILA 2015*. Instituto Veracruzano de la Cultura. Veracruz.
- Fernández, Ángel y otros. (2010). *Fortalezas históricas de Veracruz*. Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Veracruz. México.
- García, Alfonso. (2011). “Fortín de órdenes militares de Plan del Río, Veracruz” en *Investigaciones culturales*. Universidad Veracruzana/Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana/Universidad de Xalapa. Xalapa.
- González, Jorge y otros. (2009). *Corpus urbanístico. Arquitectura militar. Fortificaciones costeras de México en los archivos españoles*. Universidad Autónoma Metropolitana/Instituto Nacional de Antropología e Historia/Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Embajada de España en México. México.
- González, Martín. (2007). “El rey Revillagigedo y la defensa del puerto de Veracruz, 1789-1794” en *Relaciones*. El Colegio de Michoacán. Zamora.
- Ortiz, José. (1993). *Arquitectura militar de México*. Secretaría de la Defensa Nacional. México.
- Ortiz, Juan. (2010). *El teatro de la guerra. Veracruz 1750-1825*. Universidad Veracruzana/Universitat Jaume I. Xalapa.
- Trens, Manuel. (1955). *Historia de la H. ciudad de Veracruz y de su ayuntamiento*. Archivo General de la Nación. México.
- Vargas, Sergio. (2011). “El Camino Real de Veracruz: pasado, presente y futuro”. Ponencia presentada en el *XVII Congreso Internacional de la International Association for Intercultural Communication Studies (IAICS)*. San Cristóbal de las Casas.

Notas

Desde estas líneas, queremos expresar nuestro reconocimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo brindado para llevar a cabo la investigación en la que se sustenta el presente texto, así como nuestro agradecimiento a la Universidad Autónoma de Aguascalientes por su contribución para la presentación de esta comunicación.

- (2012). “La ruta de las fortificaciones históricas de Veracruz como opción de desarrollo comunitario a través del turismo alternativo”. Ponencia presentada en el *XXXV Encuentro Internacional RNIU 2012*. San Luis Potosí.
- (2013). “El sistema fortificado del Camino Real de Veracruz: legado de la técnica y el arte europeos en la Nueva España”. Ponencia presentada en el *IX Encuentro Internacional de Historiografía. Transculturación: espacios y tiempos*. México.
- (2013). “Guardianes a pie firme: el sistema fortificado de defensa del camino de Veracruz a México”. Ponencia presentada en el *VII Seminario de Historia Regional. Historiografía Regional e Historia Cultural. Nuevas Aportaciones*. Aguascalientes.
- (2013). “Guardianes a pie firme: el sistema fortificado de defensa del camino de Veracruz a México”. Ponencia presentada en el *Coloquio Internacional: El Patrimonio desde las Ciencias Sociales y las Humanidades*. San Luis Potosí.
- (2013). “Escenarios de conflicto, custodios de la historia: el patrimonio fortificado del camino de Veracruz a México. Apuntes para su estudio”. Ponencia presentada en el *III Foro de Investigación sobre Arquitectura y Urbanismo Militar en Iberoamérica*. México.
- Vázquez, José. *Telegrafía óptica en México y los telefres*. Consultado el 15 de septiembre de 2013. Disponible en: http://www.telefre.com/Documentos/historia_telefre.pdf

Postrimerías de un ingeniero de Su Majestad: el testamento de Bautista Antonelli

Margarita-Ana Vázquez-Manassero

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España, mavazquez@geo.uned.es

Abstract

The engineer Bautista Antonelli's (Gatteo, c.1545 - Madrid, 1616) unpublished testament is a precious document as its terms reveal interesting information about his biographical and professional features. On the one hand, Bautista's constant and strong professional awareness runs throughout the document due to his own lifelong dedication and his sense of belonging to a family of military engineers. On the other hand, this testament allows an analysis of the links that Bautista kept in the twilight of his life with certain places (Madrid, Gatteo, Alicante and Havana), as well as mapping his relationships with some important personalities of the time such as the engineer Antón Coll or Antonio de Herrera, who was secretary of Vespasian Gonzaga. Summing up, the testament sheds light on the complex figure of Bautista, reveals new biographical and professional aspects and contributes to a better understanding of his poliorcetic work in the Mediterranean and American areas.

Keywords: Bautista Antonelli, testament, military engineering, Antonio de Herrera.

1. Introducción El 18 de febrero de 1616 el ingeniero del rey Felipe III, Bautista Antonelli (Gatteo, c. 1545 – Madrid, 1616), otorgó carta de testamento en la villa de Madrid “*estando enfermo de la enfermedad que dios nr s^r fue seruido de me dar*” (AHPM, Prot. 2989, fol. 271 r.)¹

En el estado actual de los conocimientos en torno a la figura de Bautista Antonelli, este documento aporta nuevas informaciones sobre los aspectos que la historiografía reciente coincide en señalar como los más desconocidos de este ingeniero: los detalles biográficos y la actividad profesional desarrollada en el ocaso de sus días (Sartor, 2004).

Así, su testamento, inédito hasta la fecha, se revela como un precioso documento en el que bajo las cláusulas del mismo se recogen interesantes aspectos tanto biográficos como profesionales.

2. Consideraciones en torno a la profesión de ingeniero contenidas en el testamento de Bautista Antonelli

En primer lugar, debe destacarse cómo la marcada conciencia profesional de Bautista va a ser una constante que recorre todo el documento. En este sentido, debe tenerse en cuenta que la carrera profesional del menor de los Antonelli se desarrolla fundamentalmente a lo largo de las tres últimas décadas del siglo XVI y los primeros quince años del XVII, un momento determinante en la configuración de la imagen profesional de los ingenieros militares caracterizado por el debate entre ciencia y experiencia en el que se hallaba inmersa la profesión. En este contexto, Bautista Antonelli dejará patente en reiteradas ocasiones en su testamento la dignidad que le confería el ostentar un cargo de tal relevancia como era el de Ingeniero del Rey, dependiente del Consejo de Guerra, y que garantizaba unos ingresos fijos y

duraderos además de otra serie de ventajas, como la concesión de ayudas de costa cuando debían desplazarse por su trabajo (Cámara, 1981).

Conscientes de la importancia de ocupar un puesto de tanta categoría, los Antonelli, tanto Juan Bautista como Bautista, quisieron dejar constancia del elevado status profesional y de la dignidad del oficio que ejercieron en vida en sus respectivas sepulturas. Así, el mayor de los Antonelli, ordena enterrarse en la sepultura que tiene comprada en la capilla mayor del madrileño monasterio de San Francisco, indicando que en ella se había colocado su escudo de armas y debajo de él, “*un letrado que dice esta sepultura es de Juan bautista antoneli ingeniero militar del Rey don felipe nuestro señor para el y sus herederos año de mill y quinientos y ochenta y siete*” (Toro, 1936, p.47). De un modo análogo, en las postreras voluntades de Bautista – quien aquí nos ocupa – queda más que patente su marcada consciencia profesional que se verá reflejada en las mandas testamentarias que a continuación van a ser objeto de análisis.

En primer lugar, ordena ser enterrado con el hábito del Carmen en sepultura propia en el convento de San Hermenegildo de Madrid. En cuanto a la sepultura, Bautista precisa que debe ser “*lo mas cercana al altar mayor que pudiere ser y que se ponga enzima della vna piedra con vn letrado que diga aqui está sepultado el capitán bap^a antoneli ingeniero militar de el Rey nro s^r y debajo del letrado mis armas que son las que entrego al pres^e escriu^o para que las de a mis albazeas en vn patron de papel pintadas*” (AHMP, Prot. 2989, fols. 271 r.- 271 v.). Con esta declaración, parece evidente que Bautista Antonelli tuvo especial cuidado a la hora de dar orden a sus albaceas de cómo debía ser su sepultura, en cuya inscripción debía constar su nombre y categoría profesional y fue él mismo quien realizaría la traza de su escudo de armas.

Esta misma voluntad de perpetuar su nombre y la vinculación del mismo a la profesión que ejerció al servicio de la monarquía hispánica es aún más manifiesta si cabe en las precisiones contenidas en su testamento relativas a la

fundación de un depósito de trigo para socorrer a los pobres en su villa natal, Gatteo. En ellas, se especifica que de los “*seiscientos y veynete cinco ducados de a onze reales castellanos*” que lega para la creación del depósito de trigo para socorrer a las viudas y huérfanas naturales o vecinas de dicha villa del obispado de Rímini, se deberán destinar veinticinco ducados de los restantes para hacer un granero. Lo interesante en relación con la cuestión de la consideración social de la imagen del ingeniero es que el granero donde habría de conservarse el trigo, en primer lugar, debía situarse en un lugar preeminente de la villa – la plaza pública de San Lorenzo – para que fuera visto y admirado por todos sus convecinos (AHPM, Prot. 2989, fol. 273 v.). En segundo lugar, Bautista ordena que sobre su puerta debía colocarse un escudo de mármol y un letrado en la forma siguiente:

“enzima de la puerta se ponga vn escudo de mármol y en el mis armas y debajo de las dhas armas vn letrado tambien [de] mármol que diga en lengua italiana ansi este deposito de trigo para pobres mando hazer el capitán J^h bap^a antoneli ingeniero militar de los Serenissimos Reyes de España don Phelipe segundo y terzero [...]” (AHPM, Prot. 2989, fols. 273 v. – 274 r.)

De este modo, queda patente, de un lado, la estrecha vinculación que Bautista mantenía con su villa natal al final de sus días, a pesar de que su longeva existencia hubiera transcurrido alejado de ella, recorriendo los confines del orbe. Por otro lado, el modo de presentarse y autorrepresentarse ante sus convecinos como fundador de una importante obra pía pone de manifiesto su propia consciencia en torno a la profesión de ingeniero así como de la elevada dignidad que le otorgaba el haber desempeñado su oficio al servicio de los monarcas Felipe II y Felipe III.

Por otra parte, en relación con el texto transcrito unas líneas más arriba es interesante apuntar que el escribano que redactaba el testamento, erró y nombró al otorgante, por un momento, Juan Bautista, en lugar de Bautista. A falta de conocer a qué razones puede obedecer este error – tal vez porque apenas unas líneas más arriba del documento el escribano acaba de nombrar al

mayor de los Antonelli –, lo cierto es que este dato nos habla posiblemente de la secular confusión que se ha venido produciendo en la historiografía a la hora de identificar a Juan Bautista y Bautista Antonelli.

Otra de las constantes que se advierten en el testamento de Bautista Antonelli es el sentimiento de pertenencia y vinculación familiar a una saga de ingenieros militares. Es significativo que nada más comenzar el documento se declare hermano de Juan Bautista Antonelli “*difunto y ansimismo ingeniero militar que fue de su mag^{da}*”. De la admiración y la relación que mantuvo con su hermano mayor tenemos otros testimonios documentales. Una buena muestra del valor que otorgaba Bautista a los logros profesionales alcanzados por su hermano mayor la encontramos en una carta que Bautista dirige al rey para referir lo que vio y ordenó desde La Habana a México. En ella comenta lo siguiente: “*Mi zelo es acertar en el servicio de V.M., y caminar por las pisadas de mi hermano Juan Bautista Antonelli*” (Llaguno, 1829, p.252).

Asimismo, Bautista en su voluntad de perpetuar el oficio familiar en su primogénito – Juan Bautista, a quien declara su legítimo heredero y sucesor – pide al rey en su testamento tomar en consideración los cerca de cincuenta años en que estuvo al servicio de la monarquía como ingeniero, realizando numerosas fortificaciones, para que hiciera merced a su hijo quien por aquel entonces desempeñaba idéntica ocupación en Cartagena de Indias, “*para que con mayor decencia pueda continuar y continúe el acudir y ocuparse en su real servicio*” (AHPM, Prot. 2989, fol. 276 r.). Poco después, Bautista ordena a sus testamentarios le hagan llegar a su hijo los libros, trazas, papeles e instrumentos de su profesión con una clara finalidad: transmitir a su vástago los conocimientos adquiridos durante su dilatada trayectoria, de gran relevancia, teniendo en cuenta que uno de los rasgos que distinguió la labor de estos ingenieros militares fue la experiencia adquirida sobre el terreno y la práctica de la fortificación.

3. El testamento como cartografía de un recorrido vital: vínculos y relaciones personales de Bautista Antonelli al final de sus días

En otro orden de cosas, el documento que aquí está siendo objeto de estudio permite trazar un mapa de los vínculos que Bautista Antonelli mantenía al final de su vida con determinados lugares. Se ha referido con anterioridad a su relación con la villa de Madrid y la orden de los Carmelitas Descalzos y con la villa de Gatteo que le vio nacer. A este respecto, a tenor de lo contenido en su testamento es preciso notar que el ingeniero *romagnolo* debió mantener a lo largo de su vida, cierto vínculo con la costa levantina. Así, Bautista dispone en su testamento que se den treinta ducados a las monjas de Santa Verónica de Alicante “*para ayuda a pagar vn ornamento de terciopelo carmesí para las fiestas de s^t Lorenzo*” (AHPM, Prot. 2989, fol. 274 v.). Son conocidas las referencias a la profunda religiosidad de que debió dar muestras Bautista², quien estando en Madrid en 1585, viéndose “*perseguido, pobre y aburrido*” debió plantearse ingresar como fraile (Llaguno, 1829, p. 59) y la relación con las monjas de Santa Verónica de Alicante – llamado en realidad Monasterio de la Santa Faz – debe remontarse al periodo en que el ingeniero trabajó en el Reino de Valencia a finales de la década de 1570 y demuestra su querencia por ese reino.

Otra de las localizaciones en las que Bautista desarrolló una parte importante de su actividad profesional y que aparece referenciada en sus últimas voluntades es La Habana. En su testamento deja constancia de que todavía en el fin de sus días se le debían mil ducados “*de la industria y trauajo que fue sitiar el agua de la chorrera a la habana los quales me prometio el maese de campo Ju^o de Tejada de carta de su mag.^d gobernador que fue de aquella isla i [...] de la dha ciudad como parecerá por los papeles presentados en poder del s.^t secretario çiriça en tiempo que fue del cons^o de yndias*” (AHPM, Prot. 2989, fol. 276 r.)

De la reclamación del pago de los trabajos realizados por Bautista en La Chorrera de La Habana tenemos ya constancia documental en

1593. En ese año, con fecha de 23 de septiembre, el que fuera protector de Antonelli – el secretario Juan de Ibarra – envía una misiva al rey en favor del ingeniero. En ella, además de informar al monarca del estado de necesidad y de tristeza de ánimo por el que atravesaba el ingeniero, le reclama que se le acreciente el sueldo, se le pague lo que gastó en el viaje a Honduras y, en tercer lugar, “*que sin tela de juicio se le manden pagar los mil ducados que le ofreció Tejada de parte del Havana porque fuese el agua de la Chorrera*” (Llaguno, 1829, pp.267-268). Sin embargo, parece que la petición de Ibarra de que se le pagara a Antonelli las cantidades correspondientes a los trabajos de La Chorrera debieron ser desoídas y, aún en sus últimos días, continuaba reclamando la cantidad que en su día le había prometido en maese de campo Tejada.

Un último aspecto a analizar, pero que sin embargo, es la que podría considerarse como la aportación más interesante que puede extraerse del testamento de Bautista Antonelli estriba en las relaciones ya sea profesionales como personales – si bien en muchos casos ambas cuestiones se entrelazan – que mantuvo Bautista y que quiso dejar recogidas en sus postreras voluntades.

En cuanto a las menciones a otros ingenieros, además de las ya citadas referencias a los miembros de la saga Antonelli, hay que destacar la deuda contraída con el también ingeniero Antón Coll de quien dice que por aquel entonces residía en la Isla Tercera y a quien debe veinticinco escudos que le prestó. Son pocas las noticias documentales relativas a Antón Coll recogidas por la historiografía.

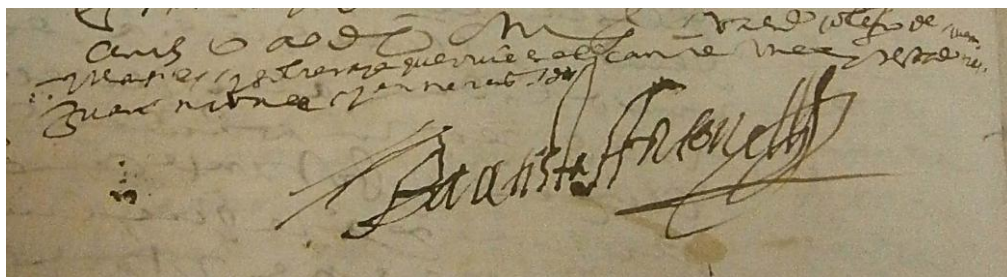


Fig. 1- Firma de Bautista Antonelli, contenida en su testamento (AHPM, Prot. 2989, fol. 278 v.)

De él se sabe que fue maestro de obras de confianza de Calvi y que trabajó ocho años con Juan Bautista Antonelli y otros quince con el capitán Fratín. Su colaboración con estos renombrados ingenieros consistió fundamentalmente en preparar “*los papeles y modelos que hazían*”. Asimismo, fue maestro mayor de las obras de los castillos de San Juan de Lisboa y de San Felipe en Setúbal, visitando dichos fuertes en 1587. Más adelante, en 1594, Antón Coll fue enviado a la fortificación de la Montaña de Brasil en la Isla Tercera (Cámara, 1998). Éstas son las escasas noticias documentales referidas en la historiografía que dan cuenta de la cronología de la trayectoria profesional de Coll. A falta de más datos relativos a este ingeniero, si tenemos en cuenta que en el testamento de Antonelli de 1616 se le

sitúa todavía en la Isla Tercera y se ordena que la deuda habría de ser abonada a sus familiares, por hallarse ausente; podemos plantear dos hipótesis: o bien que Antón Coll habría permanecido ininterrumpidamente desde 1594 en la Isla Tercera, o bien que, pudiendo haberse desplazado a otros lugares en el intervalo de tiempo comprendido entre 1594 y 1616, en esta última fecha, las labores constructivas emprendidas en dicha Isla todavía continuarían en curso. Por otra parte, a pesar de que en el testamento no se especifica la naturaleza de la deuda contraída por Bautista con Antón Coll, esta noticia atestigua que debió existir relación entre ambos y que ésta seguramente se remontaría al periodo en que el segundo colaboró con su hermano mayor, Juan Bautista³.

Más interesante si cabe resulta el análisis de las relaciones mantenidas por Bautista Antonelli con aquellas personalidades que nombra como testamentarios y albaceas encargados de cumplir y ejecutar las últimas voluntades contenidas en el documento testamentario: Antonio de Herrera, quien fuera secretario de Vespasiano Gonzaga y cronista mayor de Indias del monarca católico; María de Torres, esposa de Herrera; Jacome Ferraro, secretario del duque de Módena y residente por aquel entonces en la ciudad de Madrid y, por último, el padre prior que estuviere en el Monasterio de San Hermenegildo de los Carmelitas Descalzos en el momento de su defunción (AHPM, Prot. 2989, fol.278 r.).

En cuanto al primero de sus testamentarios, Antonio de Herrera⁴, es importante señalar para comprender la naturaleza de la relación que trabaría con Bautista Antonelli, la relevancia de que el futuro cronista estando en Italia ingresara al servicio del príncipe Vespasiano Gonzaga Colonna (1532-1591) a partir de 1570 (Cuesta, 2009). Más adelante, tras el nombramiento de Gonzaga como Virrey de Navarra en 1571, Antonio de Herrera regresaría a España acompañando al príncipe italiano y posteriormente, cuando recibió el cargo de Virrey de Valencia (1574-1578), Herrera continuaría gozando de la confianza de este príncipe. Por su parte, Bautista Antonelli debió conocer a Vespasiano Gonzaga durante la jornada de Orán⁵ en la que acompañó a su hermano mayor (Llaguno, 1829). En este sentido, todo apunta a que Gonzaga seguramente debió ser el nexo de unión entre Antonio de Herrera y el pequeño de los hermanos Antonelli y que el encuentro entre ambos se habría producido durante la década de 1570.

En la prolija producción literaria de Herrera queda más que patente que este cronista debió poseer amplios conocimientos de poliorcética y cosmografía como aparece claramente reflejado en sus obras⁶. En este sentido, hay que destacar su “*Discurso y tratado que será más útil para la defensa y seguridad de los Reynos y Estados las fortalezas bien presidadas o los exercitos en campaña y milicias bien ordenadas*” (Herrera, s. XVIII)⁷. En este discurso, Herrera aborda la cuestión del *Arte de fortificar* y esgrime los

inconvenientes y provechos que la construcción de fortalezas acarrear a los reinos, concluyendo que “*las fortalezas son muy neçesarias en los estados y principalmente en los Mediocres Y mucho más en los que tienen muchos confines y fronteras como la Corona de España pues no puede tener en todas partes exercitos formados y por tanto el mucho cuidado Y gasto q ahora se pone en las fortificaciones no puede dexar de ser loado y aprouado de quien bien Y derechamente Lo quisiere entender [...]*” (Herrera, s. XVIII, fols. 35 v.-36 r.). Con respecto a la relación que Bautista Antonelli mantuvo con Herrera, es interesante señalar que, si bien a lo largo del mencionado discurso alude a un gran número de fortalezas de diferentes épocas y ámbitos geográficos – lo que sin duda prueba su erudición en la materia –, por el contrario, no especifica quienes fueron los artífices encargados de proyectar estas obras de arquitectura militar, con una excepción: el ingeniero Bautista Antonelli, a quien refiere en los siguientes términos:

“*[...] La Resistencia q[ue] se hizo a los Ingleses sobre Puerto Rico saluo aquellos Millones y ellos hizieron despues poco fruto al Conde de el lugar que sedio para que llegase Don Bernardino de Avellaneda con su Armada que los hecho de las Indias maltratados. La fortificaçion q[ue] se hizo en la angostura de la Sierra de capira por consejo del ingeniero Bautista Antoneli saluo de los Ingleses el Reyno de tierra firme y los tesoros q[ue] estauan en Panama y si Santo Domingo y Cartaxena estuieran fortificadas no fueran saqueadas*” (Herrera, s. XVIII, fol. 32 r.)

La precisa descripción que el cronista proporciona sobre una de las fortalezas proyectadas por Bautista en Panamá se refiere a la defensa organizada por los españoles tras el ataque del pirata Francis Drake ocurrido en el año de 1596 en esas costas. Ante el peligro que suponía dicha incursión, Bautista – quien por aquel entonces se encontraba en Panamá – acudió a la defensa del río Chagre y construyó el fuerte de San Pablo en el cerro, que llaman Caparilla, en la angostura del camino de Portobelo a Panamá, lo que obligó a la retirada de los ingleses (Llaguno, 1829, pp. 64-65).

Pero la referencia a Bautista en sus “*Discursos...*” no es la única mención que en la documentación generada por el cronista hallamos al ingeniero y parece claro que la relación entre ambas personalidades debió mantenerse hasta el fin de sus respectivas vidas. De hecho, en el testamento de Antonio de Herrera, otorgado a 15 de marzo de 1622, el apodado “príncipe de los cronistas” mandaba que, tras su fallecimiento, su cuerpo fuera depositado en el convento de San Hermenegildo de Carmelitas descalzos de Madrid donde estaba enterrado el capitán Bautista Antonelli y del que él era patrón (Pérez, 2006). Además, es preciso apuntar brevemente que Herrera también mantuvo contacto con otros miembros de la familia Antonelli estando en vida Bautista. En este sentido, Ballesteros-Beretta en su prólogo a la “*Descripción de las Indias...*” señala la existencia de un poder notarial otorgado a 8 de febrero de 1605 por Herrera al capitán García de Heredia, a fin de que perciba 200 ducados que *un* Cristóbal de Roda, residente en La Habana, envía a Esteban Adargo, de Santander, Criado de Su Majestad, “para ciertos efectos”, y en su ausencia a Herrera (Herrera, 1934, p.XL). Ese indeterminado Cristóbal de Roda que menciona Ballesteros-Beretta no era otro que el sobrino de Bautista Antonelli, llegado a La Habana en 1591 para ayudar a su tío – por aquel entonces enfermo – para dirigir los trabajos del Morro y La Punta, y cuya estancia en la isla se prolongaría hasta 1608 (Sartor, 2004). Así, nuevamente, nos encontramos al cronista como intermediario de los intereses de los Antonelli en la corte.

Por el contrario, tanto las noticias documentales relativas a otro de sus testamentarios como las referencias a su persona en la historiografía reciente resultan mucho más exiguas. Nos referimos a Jacome Ferraro a quien en el testamento de Bautista Antonelli se refiere como “*secretario del duque de modena*”. En el transcurso de la presente investigación, únicamente se ha tenido conocimiento de dos documentos en los se refiere a este personaje. El primero, y más significativo de ellos es el ya citado testamento del mayor de los Antonelli, Juan Bautista. Al dictar sus últimas voluntades

en 1588 nombra junto al genovés Sebastián Lercaio y a Juan Gil, a “*Xacome ferrari secretario del duque de ferrara en esta corte*” como albaceas y testamentarios encargados de ejecutar las mandas y pías causas contenidas en el documento testamentario. De este modo, parece demostrado que las relaciones entre Jacome Ferraro y, por ende, de la corte de Ferrara con la familia Antonelli se remontarían a la década de 1580 y se habrían mantenido y prolongado hasta la muerte del menor de los ingenieros⁸.

El segundo documento notarial en el que figura un tal “Xacome Ferrera” cuyo cargo es asimismo el de secretario de la duquesa de Módena parece confirmar que, si bien la relación entre Ferrari y Bautista Antonelli debió ser intermitente dadas las dilatas ausencias de la corte del ingeniero, ésta debió mantenerse a lo largo de toda su vida. El documento al que nos referimos es un “poder notarial del capitán Bautista Antonelli, ingeniero militar de S.M. para cobrar ciertas cantidades del abad de San Benito de Valladolid y de Antonio de Herrera cronista del Rey y Xacome Ferrera, secretario de la Duquesa de Modena” otorgado en Valladolid a 27 de marzo de 1602 (AHPM, Prot. 1662, fol. 587). Por aquel entonces, Bautista todavía permanecía en América por lo que parece lógico que otorgara un poder a dos personas cercanas para que cobraran ciertas cantidades en su nombre.

En el estado actual de la investigación en torno a las relaciones diplomáticas entre las cortes de España y de Ferrara de las últimas décadas del siglo XVI y la primera mitad del siglo XVII parece difícil delimitar cuál debió ser el papel ejercido por el citado secretario del duque de ferrara (después, duque de Módena). Al calor de los datos aquí aportados, parece claro que Jácome Ferraro, quien en 1588, residía en Madrid y, en 1602, en Valladolid, debió hacer las veces de representante diplomático primero, del duque de Ferrara, y después del duque de Módena – Cesare d’Este – en la corte española, estando primero en Madrid y, trasladándose junto con la misma a Valladolid, ya en tiempos de Felipe III. En relación con Bautista Antonelli, su vinculación a este personaje del que pocos

son los datos que conocemos, debió ejercer si no como su protector, al menos como intermediario de sus intereses y personaje cercano en la corte.

4. Conclusiones

A modo de conclusión, con todo lo expuesto, el análisis del testamento del que fuera ingeniero de los reyes Felipe II y Felipe III, ha permitido por un lado, profundizar en aspectos como la conciencia profesional que los propios ingenieros del Renacimiento tenían de su oficio. Así lo demuestran las instrucciones que Bautista Antonelli da a la hora de colocar tanto en su sepultura como en el depósito de trigo que funda para socorrer a los pobres en su villa natal, sendos letreros en los que se especifica su categoría profesional de ingeniero militar al servicio de la monarquía hispánica. Todo ello, son indicadores de una fuerte identidad como profesión así como un reflejo de la importancia social que la misma fue adquiriendo en esa época. En este sentido, también destaca su sentimiento de pertenencia y vinculación a una saga familiar de ingenieros, en las referencias a su hermano mayor y el legado de los instrumentos propios de su oficio a su hijo. Por otra parte, el estudio de este documento testamentario ha permitido trazar un mapa más preciso de algunas de las relaciones tanto personales como profesionales que Bautista mantuvo hasta el ocaso de sus días con determinados lugares como Madrid, Gatteo, Alicante o La Habana, así como trazar un mapa de sus relaciones con algunas relevantes personalidades de la época, como el también ingeniero Antón Coll, o los que serían sus testamentarios: el reputado cronista Antonio de Herrera y el menos conocido Jácome Ferrari (o Ferrera, según el documento), secretario del duque de Módena. La relación de Bautista Antonelli con estos dos últimos se prolongaría desde la década de 1580 hasta el ocaso de sus días y, teniendo en cuenta las largas ausencias del ingeniero de la corte, parece probable que tanto Herrera como Ferrari, habrían podido mediar o defender en cierta manera los intereses de Bautista en el entorno cortesano. De este modo, el análisis de las cláusulas y mandas contenidas en el testamento de este ingeniero de

Su Majestad arroja luz sobre la compleja figura de Bautista Antonelli, dando a conocer nuevos aspectos biográficos y profesionales que contribuirán a la mejor comprensión de su obra poliorcética tanto en el ámbito del Mediterráneo como Americano.

Notas

(1) Este trabajo ha sido realizado gracias al contrato predoctoral FPI (BES-2013-062631) dentro del Proyecto de Investigación HAR2012-31117 “*El dibujante ingeniero al servicio de la Monarquía Hispánica. Siglos XVI-XVIII*” del Ministerio de Economía y Competitividad. Agradezco a la Dra. Alicia Cámara sus enriquecedores comentarios sobre este trabajo.

(2) En su testamento Bautista Antonelli da prueba en reiteradas ocasiones de su piedad: además de su estrecha vinculación a los carmelitas descalzos ordenando ser enterrado con el hábito de dicha orden, manda asimismo que se gasten en el acompañamiento, entierro y misas cien escudos a disposición de sus albaceas. Además, Bautista manda para ayuda a la canonización de San Isidro de Madrid cuatro ducados de a once reales castellanos (AHPM, Prot. 2989, fol. 271 v.)

(3) La deuda viene expresada del modo siguiente: “*Yten declaro que no me acuerdo deuer nada a nadie excepto a Anton col ingeniero que reside en la isla tercera que le deuo veynte cinco escudos que me presto de a onze reales mando se le paguen a sus parientes*” (AHPM, Prot. 2989, fol. 271 v.)

(4) Sobre la biografía de Herrera véase la introducción de Antonio Ballesteros-Beretta a Herrera (1934) y la breve biografía incluida en Cuesta (2009). Para la producción literaria de Herrera como cronista, véase Kagan (2005).

(5) Para conocer la imagen de la ciudad de Orán y la fortificación de Mazalquivir que Vespasiano Gonzaga visitó en compañía de Juan Bautista Antonelli, véase Cámara (2010).

(6) Un buen ejemplo de la erudición del cronista en materia de cosmografía y navegación lo encontramos en su *Descripción de las Indias Orientales* (Herrera, 1934).

(7) El mss. 3011 de la BN (Madrid) es una copia del manuscrito original de Herrera realizada por Fernando de Vallejo, quien deja su firma en el fol. 189. Sin embargo, Vallejo no deja constancia del año preciso en que fue copiado. De ahí que, en el *Inventario general de manuscritos de la Biblioteca Nacional*, vol. IX (2815 a 3026) se sitúe cronológicamente el manuscrito en el siglo XVIII. Asimismo, el discurso al que hacemos referencia en el texto aparece reproducido en los *Discursos morales, políticos e históricos inéditos de Don Antonio de Herrera* publicados en Madrid por D. Juan Antonio de Zamácola en 1804.

(8) Sartor (2004, p.45) en relación con la fecha de regreso a España de Bautista de su segundo viaje a América (c. 1586-1588), comenta que se desconoce la fecha exacta en que el ingeniero regresa pero aporta un testimonio documental interesante, según el cual Bautista, junto con un tal Jácome Ferrari, certificaba la muerte de su hermano mayor, Juan Bautista, el 19 de marzo de 1588, esto es, dos días después de tuviera lugar su fallecimiento. A tenor de lo que aquí se ha expuesto parece lógico que ese “tal Jácome Ferrari” certificara la defunción de Juan Bautista, pues había sido nombrado testamentario del mismo.

Referencias

- Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHPM), Testamento del ingeniero Bautista Antonelli, otorgado en Madrid a 18 de febrero de 1616, Prot. 2989, fols. 271 r.-278 v.
- Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHPM), Poder del capitán Bautista Antonelli, ingeniero militar de S.M. para cobrar ciertas cantidades del abad de San Benito de Valladolid y de Antonio de Herrera cronista del Rey y Xacome Ferrera, secretario de la Duquesa de Modena, otorgado en Valladolid a 27 de marzo de 1602, Prot. 1662, fol. 587.
- Cámara A. (1981). “La arquitectura militar y los ingenieros de la monarquía española: aspectos de una profesión 1530-1650”, en *Revista de la Universidad Complutense*, nº 3, pp. 255-269.
- Cámara, A. (1998). *Fortificación y ciudad en los reinos de Felipe II*. Nerea Ed. Madrid. pp.81, 112.
- Cámara, A., Moreira, R., Viganò, M. (coords.) (2010). *Leonardo Turriano ingeniero del rey*. Fundación Juanelo Turriano Ed. Madrid. pp. 49-117, 227-282.
- Cuesta M. (2009). *Antonio de Herrera y Tordesillas*. Historiador acreditado. Caja Segovia – Ayuntamiento de Cuéllar Eds. Cuéllar. 241 p.
- Herrera, A. (siglo XVIII). *Primera parte de las varias epístolas, discursos y tractados a diuersos claros varones, las cuales contienen muchas materias útiles para el gouierno político y militar, con un Elogio de la vida y hechos de el Lizenciado Christoual Vaca de Castro, del Consejo Supremo y Gouernador de los Reynos del Piru*. Biblioteca Nacional. Madrid. Mss/3011. fols. 27r.- 36r.
- Herrera, A. (1934). *Historia general de los hechos de los castellanos en las islas y tierra firme del mar océano por Antonio de Herrera publicada por acuerdo d la Academia de la Historia*. Tomo I. Descripción de las Indias Orientales con prólogo y notas del académico de número Antonio Ballesteros-Beretta. Real Academia de la Historia Ed. Madrid. pp. I-LXXXVIII.
- Kagan, R.L. (2005). *Los cronistas y la corona. La política d la historia en España en las Edades Media y Moderna*. Centro de Estudios Europa Hispánica-Marcial Pons Eds. Madrid. pp. 181-282.
- Llaguno E. (1829). *Noticias de los arquitectos y arquitectura de España desde su restauración*, tomo III. Imprenta Real Ed. Madrid. pp. 58-66.
- Pérez, C. (2006). “Testamento de Antonio de Herrera”, en *Boletín de la Real Academia de Historia*, tomo 25, 1894. Edición digital Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. pp. 305-312.
- Sartor M. (2004). “Omaggio agli Antonelli. Considerazioni intorno tre generazioni di architetti militari italiani attivi nel Mediterraneo e in America” en *Omaggio agli Antonelli*. Forum Ed. Udine. pp. 23-68.
- Toro L. (1936). “Juan Bautista Antonelli, El Mayor” en *Boletín de la Real academia Sevillana de Buenas Letras: Minervae Baeticae*, nº 7, pp. 41-56.

Las murallas de Tetuán en la literatura de 1860 a 1956

Jaime Vergara-Muñoz^a, Miguel Martínez-Monedero^b

Universidad de Granada, Granada, España, ^ajaimevergara3@gmail.com, ^bmiguel@mm-arquitectura.com

Abstract

There is no specific literature on the constructive development of the fortifications of Tetouan. The walls of the Medina have been remade throughout history. It is now presented as a sum of actions that hinders the direct study of the construction system. The present paper aims to study the major historical events of the Medina that have left a documentary mark on the wall. The vision of literary study that have given us geographers and explorers through their stories, providing an interesting example of how literature can be a tool of knowledge of its urban transformation is obtained.

Keywords Tetouan, walls, medina, literature.

1. Introducción

Son pocos los acontecimientos que no dejan al menos un documento escrito. De ahí que la actividad investigadora, sobre el paisaje urbano de cualquier ciudad, pase necesariamente por conocer cualquier soporte sobre el que se escribe o impresiona los distintos hechos, elementos y acontecimientos que componen la vida pasada.

En Tetuán, desde la guerra hispano-marroquí (1859-60) hasta el final del Protectorado Español del Norte de Marruecos (1956), la preocupación por el estudio y la conservación de este Patrimonio magrebí fue creciendo con el paso de los años. El proceso en la producción de documentos históricos se multiplicó con el uso de la fotografía, el perfeccionamiento de las técnicas cartográficas, y el desarrollo de una Administración que tutelaba esos años de actividad colonizadora.

El siguiente artículo nos aproxima al conocimiento de la Medina y sus murallas desde la perspectiva literaria. Conocer la actividad investigadora, los relatos de exploradores y viajeros que se generó fruto de las campañas militares, es algo imprescindible para conocer a fondo aquel pasado, entender el presente y predecir el futuro de Tetuán.

Si comenzamos por el final, podemos afirmar que en 1956, fecha de la independencia de Marruecos, todas las ciudades del norte del país presentaban una huella indeleble de la presencia y la actuación española, tanto en su urbanismo como en su arquitectura, y que representan hoy día una parte importante de su patrimonio construido.

Hasta el inicio de la guerra de 1860 el desarrollo urbano de la Medina era el habitual en cualquier asentamiento humano: migraciones, conflictos territoriales, cambios de dinastías, desarrollo económico, etc. Cada situación añadía características nuevas al crecimiento de Tetuán, configurando sus trazas urbanas y límites territoriales.

Desde 1912, fecha de la instauración teórica del Protectorado español, las transformaciones urbanas comenzaron rápidamente. La rápida penetración colonialista generó una reacción bélica en buena parte del territorio y la guerra se prolongaría hasta 1927. La Administración militar que durante esos años tutela el territorio dará una gran importancia a todo el proceso de conservación del patrimonio. Sus primeras decisiones para la protección del territorio tienen

efectos directos en la recuperación de las puertas y murallas. La preocupación por mantener el control de la plaza les lleva a salvaguardar elementos de la arquitectura defensiva buscando a su vez seguridad y protección.

Al poco tiempo, lo que tradicionalmente había sido un componente defensivo, para evitar el asedio desde el exterior¹, ahora se convierte en un elemento que ahoga la ciudad por el rápido crecimiento que experimenta la población en estos años. Estas circunstancias favorecieron la decisión de situar una zona de ensanche fuera de los muros de la ciudad. Y así en 1913 ya estaba aprobado el nuevo trazado de Tetuán, que junto con Larache eran las dos ciudades del Protectorado español que poseían una mayor importancia urbana previa a la colonización y cuyas Medinas mostraban una personalidad más acusada.



Fig. 1- fotografía de la Torre poligonal de la Muralla de Tetuán (1942). Archivo Sierra.

En los años posteriores, hasta el final del protectorado en 1956, muchos aspectos institucionales favorecieron la preocupación por el patrimonio y su reflejo literario en los textos de esos años. La creación del Patronato de Investigación y Alta Cultura de Marruecos (1941); la creación de la Junta de Monumentos Históricos, la creación de la Escuela de Artes Indígenas de Tetuán (1930) o el propio desarrollo de la Cartografía local, las colecciones fotográficas o la propia literatura Tetuaní que servirá para dar a conocer la imagen tradicional de la ciudad, su artesanía y costumbres tan necesarias para el conocimiento y estudio del patrimonio monumental de la ciudad.

2. Breve descripción de la Medina

La ciudad de Tetuán se encuentra situada en el llamado trapecio norte de Marruecos. En el territorio de Anyera, a pocos kilómetros de la costa mediterránea y a escasa distancia del Estrecho de Gibraltar, sobre unas terrazas del río Martín, en la falda del monte Dersa. El valle en el que se asienta la ciudad está formado por los meandros de este río, cuyo curso recibe distintos nombres y al cual desembocan varios torrentes, unos provenientes de los montes de Beni Hasan y de Beni Husmar y otros de las laderas de Yebel Dersa.

Sus características geográficas han tenido como consecuencia el que fuese zona de paso y de penetraciones (al ser el único camino terrestre para llegar a Ceuta), y de asentamientos, en especial de los numerosos granadinos que, entre otras cosas, encontraron en esta tierra tanta semejanza con la que acababan de abandonar (Gozalbes 1988). Su accidentada orografía, a su vez, ha servido al tetuaní para permanecer un tanto independizado del resto del país, llegando incluso, en ciertos momentos, al enfrentamiento y al no reconocimiento de la autoridad establecida.

La Medina amurallada de Tetuán, es de trazo irregular con una forma cercana a la triangular. Está dividida en cinco grandes barrios, cuyos nombres son: al-Blad, al-Ayum, Trancatz (la conjunción de los dos en la zona Este, también es conocida como Haumat Tala'a), es-Suica (que algunos dividen en Rbat es-Sefli y Sidi Meshba) y Mellah.

Cada una de sus calles principales parte de una de sus siete puertas, actualmente abiertas, que se sitúan en su muralla. Estas calles, aunque son sensiblemente radiales, no confluyen en un mismo lugar. En la parte más alta del recinto murado y tangente a él, de acuerdo con la tradicional arquitectura militar, se encuentra la Alcazaba.

3. Las murallas en la literatura

El estudio de las fuentes literarias ayuda a descifrar el desarrollo arquitectónico de la Medina de Tetuán a lo largo de su historia.

Fuentes que se basan en relatos de la ciudad en distintas épocas y dieron testimonio de su estado edificado. La distinta sensibilidad de cada aportación deriva en una forma literaria muy determinada, ya sea prosa o poética, en la que se

recogen sus impresiones personales, además de valiosos datos históricos de su proceso constructivo, que complementan la información que podemos obtener por otras fuentes.

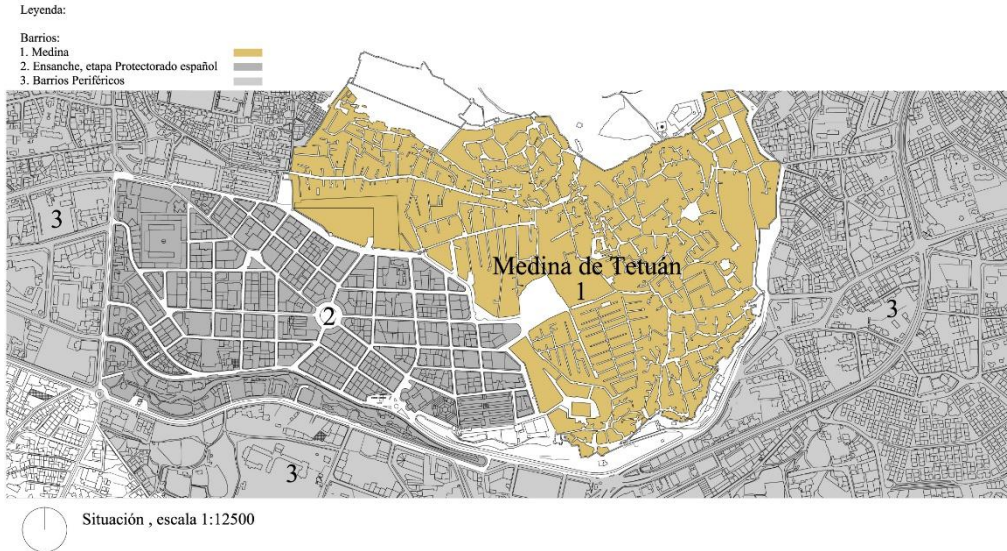


Fig. 2- Medina de Tetuán. Plano de situación. E. 1:12500

Las primeras referencias que se conocen de la ciudad de Tetuán son del siglo IX y vienen a cargo de geógrafos exploradores. En ellos primaba, por encima de todo, dar una información general de los nuevos territorios conquistados en Al-Andalus. En esta línea se encuentran los textos de Abú l-'Abbâs b. Ahmad al Marwazi y Ibn Jurdâdbih. En sus textos encontramos citas a Tetuán como ciudadela de construcción Antigua con fosos y molinos.

Los que les siguen, ya en el siglo X, de Al-Istajrî, Ibn Hawqal y Al-Râzi, que poco más aportan a lo ya esbozado en el siglo anterior.

La primera descripción geográfico-arquitectónica que encontramos de la ciudad de Tetuán aparece, no obstante, un siglo después, en el XI, de la mano de Abu 'Ubayd al-Bakri. En el siglo XII, Al-Idrisi da constancia del levantamiento del "fuerte *Tettauîn*", en clara alusión, por vez primera, al recinto fortificado de su Medina. La primera referencia a la fecha de

construcción de la Alcazaba se halla, no obstante, en el siglo XIV, con Ibn Abi Zar³.

Son más abundantes las fuentes literarias de exploradores y geógrafos españoles, desde comienzos del siglo XVI en adelante y tras la caída del reino Nazarí de Granada. Destacan los relatos de los españoles León el Africano y Luis del Mármol Carvajal. Aportan datos de gran interés sobre la reconstrucción de Sidi Al-Mandari que siguió a la destrucción de la Medina por los portugueses en 1437.

4. Las murallas en el siglo XVIII

El siglo XVIII nos proporciona abundante material de trabajo. En los relatos sobre el núcleo histórico de Tetuán, el recinto no significaba sencillamente defensa militar, sino que era también la materialización de la última barrera que encerraba y protegía el sitio edificado y poblado por los ciudadanos más allá del cual todo era desorden, incluyendo la cultura misma (Metalsi, 2005). El recinto separaba la

ciudad del extranjero, pero también la separaba del campo “no civilizado”, separaba el lugar sagrado del profano y, las interioridades de los exteriores. De este modo era la salvaguarda de la ley y de las instituciones islámicas. Disociaba la ciudad de las tierras relativamente desocupadas.

Las fortificaciones en el Tetuán del siglo XVIII aseguraban también el orden interior encerrado a la población de la ciudad: la muralla servía para controlar a los forasteros que querían entrar en la ciudad, para prohibir a los vecinos salir de ella en cualquier momento y para autorizar la entrada solo a las mercancías controladas por el Estado.

En primer lugar es apropiado considerar la obra del capitán inglés Braithwaite. Por el periodo histórico que vivió, tan interesante en el desarrollo urbano de la Medina, se entiende que el Padre Castellanos (Castellanos, 1878) y Joly (Joly, 1905), hagan continuas referencias en sus obras a los relatos del Capitán. La primera edición de la obra que escribió Braithwaite es del año 1729 editada en Londres y titulada *The history of the revolutions in the Empire of Morocco, upon the death of the late emperor Muley Ishmael*. De las páginas que dedica a la fortificación de la Medina, se distinguen caracteres más propios de un estrategia militar que de un simple explorador. Dice el texto:

«Nous sortimes le capitaine Campbell et moi, pour faire le tour du parapet, que nous trouvames asses bien travaillé. Les tetuanois avoient planté leurs drapeaux sur le muraille, qui n’etoit construite que de pierres sèches, á hauteur d’appini, saus aucun parapet, ni angle de flane pour leur canon, que’ils placent sur le fron de leurs lignes. Bientot apres ils éprouverent les inconveniens de les ouvrages irreguliers....»

En el caso de William Lempriere el acento descriptivo lo pondrá en el encintado de la Medina; su ubicación con el carácter defensivo y los condicionantes topográficos que predisponen la forma urbana. Dedicando en su obra *Voyage dans l’empire de Maroc et le royaume de Fez, fait pendant les années 1790 et 1791*, importantes páginas a Tetuán. Dice así:

«La ville de Tétuan es considerable; ses murailles sont flanqués de quelques tours, sur

lesquelles on voit de petites piéces de canon. Cette mauvaise fortifications... ce qui defend mieux tétuan... c’est une citadelle place sur le sommet de la montagne avec 24 piéces. »

5. Las murallas en el siglo XIX

Un grupo muy interesante de relatos los encontramos en los trabajos de geógrafos de militares españoles del siglo XIX. Estos textos, además de tener una precisión descriptiva que no se encuentra en los anteriores autores, añaden con relativa frecuencia apuntes gráficos que complementan sus aportaciones. Estos apuntes se encuentran en forma de planos, croquis, dibujos y bocetos a mano alzada que dan detalles precisos del recinto murado y elementos arquitectónicos, no presentes en los textos escritos.

Así por ejemplo destaca, el trabajo José Gómez de Arteche y Moro de Elexabeitia (1821-1906). Fue militar, político, espía, geógrafo, historiador y escritor español del siglo XIX. Dejó, entre sus numerosas obras, *Descripción y mapas de Marruecos, por los coroneles D. José Gómez de Arteche y D. Francisco Coello, con algunas consideraciones sobre la importancia de la ocupación militar de una parte de este imperio*.

Extraemos algunas de las referencias sobre la ciudad de Tetuán:

«En el fondo del valle, a 11 km al interior, se descubren en la falda de una eminencia los minaretes y muros de la ciudad de Tetuán o Tetauen. Está Tetuán circuida de muros flanqueados por torres cuadradas y dominada por un castillo... Las calles ofrecen un aspecto verdaderamente morisco, estando en una gran parte cubiertas y formando verdaderos subterráneos...»

O también Felix González Ruesgas quien aporta datos interesantes. En su *Diario de la Guerra de África* la descripción de Tetuán va acompañada de algunas ilustraciones como la de la Alcazaba o la Puerta de la Reina (González, 1860) en los que se engrandece el nivel defensivo de la fortaleza, lo cual puede entenderse como una intención del autor que manifiesta, gracias a su prosa y sus dibujos, lo difícil que resultaría su

asedio y las dificultades militares a las que se enfrentaría cualquier ejército que pretendiera tomar la ciudad.

El texto en el que se describe la ciudad y hace referencia a las murallas dice:

«La ciudad de Tetuán es una de las más importantes del imperio de Marruecos en la costa mediterránea... Blanca como una paloma, con sus mil minaretes, parece acostada tímidamente en su lecho de verde follaje, y observando la fértil vega cubierta de caprichosos jardines y huertas... Está ceñida de una muralla antigua pero de construcción caprichosa; 78 cañones la defendían, incluso los que había en la Alcazaba. Siete puertas tenía la ciudad, y por las dos primeras que entró el ejército vencedor, se las bautizó con el nombre de Puertas de la Reina y de la Victoria» (González, 1860).

Por otro lado, Pedro Antonio de Alarcón (1833–1891), con un estilo más propio a un novelista, nos dejó su libro, *Diario de un testigo de la guerra de África* (Alarcón, 1859). En él se encuentra una clara manifestación de su talento descriptivo, pues logra insertar la viva realidad de la ciudad y su carácter más humano en donde las murallas son elementos constitutivos del paisaje urbano de la Medina que se relaciona con la vida y desarrollo social de los tetuanés.

Durante los años del Protectorado Español en Marruecos fueron muy numerosos los libros de viajes (García, 1995). Tenían, como único fin, crear geografías imaginadas que despertaran el interés de los lectores. Para ello desfiguran, a menudo, la realidad y poco aportan para un correcto conocimiento de la Medina. Además, nace un género literario hasta entonces desconocido: las crónicas periodísticas que añaden en cambio, pocos datos rigurosos en el conocimiento de la Medina de Tetuán pero si completan el entorno social y humano. Suelen ser textos de carácter más subjetivo e impresionista, propio al momento histórico en el que se desarrollan. Además, a partir del levantamiento militar de 1936, los textos se tornan más patrióticos y aún menos descriptivos y fieles a la realidad geográfica y arquitectónica de la Medina.

Se comienza a valorar la singularidad monumental de la muralla como elemento patrimonial y se inicia una corriente de sensibilización con su protección, así como denuncia en el caso de alguna intervención poco respetuosa.

Existen pocos trabajos específicos de la muralla de la Medina desde una perspectiva netamente arquitectónica. De entre todos ellos, destaca una muy detallada crónica periodística de 1942, que relata el estado de sus puertas y murallas, y que encontramos en la Biblioteca del Instituto Cervantes de Tetuán⁴. Reproduce un paseo por la ciudad con una sencilla descripción histórica-arquitectónica de cada una de las puertas.

Entre los viajeros ingleses y franceses, encontramos tan sólo algunas noticias y descripciones que aparecerán levemente reflejadas en artículos, libros de viaje o guías de Marruecos. El trabajo más significativo es el escrito por A. Joly (Joly, 1905), en el que se aprecia un exhaustivo conocimiento del trazado interior de la ciudad y de sus murallas, aunque no se describen con minuciosidad sus monumentos religiosos.

En otros autores —con menos pretensiones científicas— la intención estriba en evocar la belleza de la ciudad⁵. Comienzan describiendo la Medina desde el exterior, la variada vegetación, la abundante agua, la blancura de las casas y, entre otras cosas, los remates dorados de sus alminares. Tras esto, se adentran en la ciudad y trasladan al lector las inquietudes que conducen a la fascinación por su Medina: el intrincado laberinto de las calles, el ambiente sombrío, los empedrados, los arcos dentados, los recovecos que desafían las leyes urbanísticas, etc.

Otra obra de gran interés y que aporta algunos datos descriptivos sobre el encintando de la Medina tetuaní es el libro *Tetuán Artístico y Pintoresco* que escriben en 1912 Juan Beigbeter Atienza y Antonio Got Insausti, aunque nunca fue publicado como una obra unitaria (Bravo, 2014). Se conocen algunos capítulos de esta obra porque aparecieron recogidos en la *Guía del Norte de África y Sur de España* publicada en 1917 por Manuel L. Ortega. El texto de

Beigbeder y Got nos muestra una aproximación al patrimonio de Tetuán. Por un lado los recorridos descritos no dejan de ser el típico encuentro de un occidental en una medina musulmana, plagado de sensaciones, sorpresas y admiración. Y por otro lado, sus descripciones permiten conocer interesantes aportaciones y reflexiones sobre la arquitectura religiosa tetuaní, dejando algo más veladas las descripciones de murallas y puertas. (Ortega, 1917).

En estos años (comienzo del Protectorado), la Medina cogerá todo el protagonismo narrativo. Se olvidan del carácter defensivo de sus murallas y puertas, que en otro tiempo propiciaron otro tipo de relatos de carácter militar. Ahora los muros defensivos de la ciudad pasan a ser elementos citados, no por sus cualidades defensivas, sino por sus cualidades estéticas. Así se narran tonalidades «...ocres, terracota y siena, que contrastan con los azules y amarillos de las jacarandas y mimosas» (Akalay, 2008).

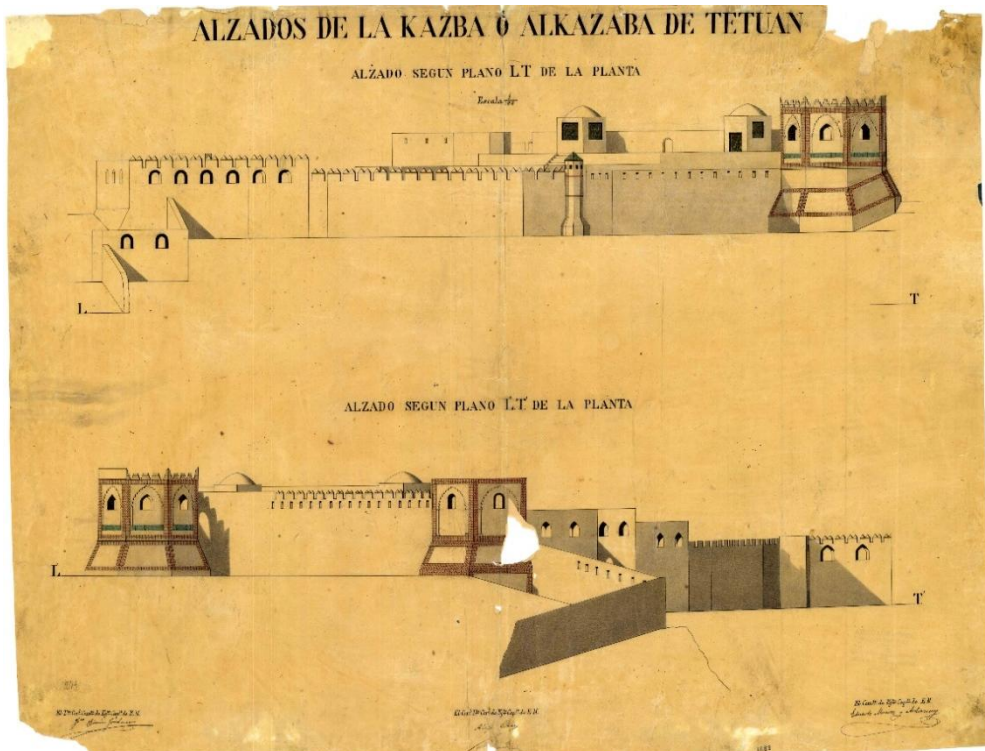


Fig. 3- Alzados de la Alcazaba de Tetuán (1888), escala 1:100 (65x85 cm). Archivo Cartográfico y de Estudio Geográfico del Ejército (Madrid).

Tan sólo la similitud artística con ciudades del al-Andalus (Granada, Córdoba o Sevilla) servirán para no desconectar de la línea narrativa de los autores de siglos anteriores. Se le dará mucha importancia, para justificar la colonización, a la refundación de la ciudad por los andalusíes de Granada a finales del siglo XV y las posteriores repoblaciones con judíos y moriscos expulsados de la Península

con las necesarias ampliaciones en el perímetro de muralla.

En estos años se puede decir que los relatos que proporcionan detalles concretos con los que se reconstruir parte de la historia de Tetuán, dejan un poco más al margen, el ámbito estrictamente urbano para incluir otra serie de consideraciones más específicas como el origen hispano, la importancia de la población, las

costumbres de sus habitantes, la religión o el propio comercio sin dar un carácter propio a la muralla.

He aquí lo que dice acerca de Tetuán el granadino Gil Benomar:

«Tetuán era un pedazo de Andalucía, una avanzada de la España del Sur. Pero no la Andalucía trágica de los cortijos, las minas, los bandidos y los torerillos de capeas, sino la Andalucía clásica, la bonita, la romántica, la de claveles y ojos negros, seda y oro, fuego y sangre, majeza, garbo y salero, como en las provincias apartadas del Califato de Ben Omeya... por la muralla rota ha penetrado el Barrio Nuevo, el ensanche acumula y extiende sus casillas de arrabal europeo... Tetuán es la máxima posibilidad de la zona española.» (Benomar, 1927).

En la *Evocación sentimental* de Luis Martínez Mateo se encuentra perfectamente caracterizado el tono de narración hasta ahora comentado. Las referencias a las puertas y murallas las realiza del siguiente modo:

«Blanca, con una blancura que al reflejarse en ella la incomparable luz de esta tierra, hace daño a los ojos, parece un tablero cruzado por numerosas líneas, que son sus calles. Los tetuanés, celosos de que vinieran a robarles su ciudad la encerraron dentro de una muralla.

Vieja es la muralla. Derruida, vuelta a levantar, modificada por las sucesivas expansiones, no podemos asignarle una edad exacta. Sin embargo nos inclinaremos a pensar que en su mayor parte data del siglo XVI. No es muy alta ni muy resistente, pero su destino no ha exigido más. Y lo que le falta como fortaleza le sobra de gracia y elegancia con sus almenas de variadas formas y sus pequeñas torres flanqueantes. » (Martínez Mateo, 1949)

Y por otro lado, en los relatos de Joaquim Fontes sobre Tetuán en 1923 (Fontes, 1924), se percibe la fuerte impresión que le ocasionó la visita a la ciudad. Según Enrique Gozalbes (Gozalbes, 2008), el relato de Fontes muestra esa fascinación por el exotismo de las calles estrechas, de las fachadas perfectamente blanqueadas, de las abigarradas y pequeñas

tiendas, de la vestimenta de los marroquíes, a todo lo cual dedica bastante atención. Pero sin duda sorprenden las referencias que hace a las murallas árabes de Tetuán. Su visión es la que le corresponde, por decirlo de algún modo, a un portugués sorprendido por la historia de su país. Destaca esa arquitectura defensiva de las murallas, que han sido testigos de tantas batallas lusitanas. No hace sin embargo alusión a que la primera construcción (de muchos de los lienzos) de muralla había sido precisamente producto, a finales del siglo XV y comienzos del XVI, del esfuerzo de los cautivos portugueses de Ceuta:

«As muralhas da cidade conservam-se quasi intactas; nalguns pontos as ameias são serrilhadas, em escada, aguçando-se, como se podem vêr no palacio da nossa vila de Sintra. As portas da cidade são lindas, e a de Ceuta a mais Formosa delas, obedede a um dos três tipos de portas das fortalezas árabes. Uma dupla cortina de muralhas defendia a entrada de Tetuão por êste lado. » (Fontes, 1924)

6. Conclusiones

Tetuán es una ciudad agradecida a su patrimonio. Las circunstancias que se dieron desde 1860 hasta 1956 facilitaron la buena conservación del patrimonio. La huella que dejaron los acontecimientos en esos cien años de historia queda recogida en la producción literaria.

En la literatura sobre la Medina de Tetuán, las murallas aparecen como elemento defensivo, de configuración urbana, delimitación de territorios, o simplemente como característica común a las ciudades hispano musulmanas. De los relatos escritos entre 1860 y 1956, algunos proporcionaron detalles concretos para reconstruir parte de la historia muraria de Tetuán. En casi todos se incluyen consideraciones más específicas y subjetivas que alumbran para comprender el origen hispano de su arquitectura, la importancia de su población, las costumbres de sus habitantes, la religión o el propio comercio. Se da mucha importancia a la refundación de la ciudad por los andalusíes de Granada a finales del siglo XV y a la reconstrucción de las murallas para mantener el

carácter islámico de la medina. También se recogen las sucesivas repoblaciones con judíos y moriscos expulsados de la Península y el modo en que afectó al perímetro de la ciudad.

Notas

(1) Sirva de ejemplo el expediente del 8 de marzo de 1860 sobre “Disposiciones para regularizar las obras de fortificación en la plaza de Tetuán” conservado en el Archivo Histórico Nacional (Ref. AHN/5.1.15.10/diversos-colecciones, 419, N.25).

(2) “Censo de población y estadística de viviendas en Tetuán”, publicado en el *Boletín*

Oficial de la Zona de Protectorado, 21, 1914, pp. 94-95.

(3) Ibn Abi Zar ó Abū al-Hassan ‘Alī ibn Abī Zar‘ al-Fāsī

(4) “A través de las murallas que en 1942 hiciera levantar Sidi Al Mandri para la defensa de Tetuán”. *Marruecos*, (25 de abril de 1942), pp. 3-4.

(5) Como por ejemplo Arturo Barea, Tomás Borrás, Fernando Carranza y Reguera, José (Isaac) Muñoz, Vicente Valero, etc.

Referencias

- Akalay M. (2008). “La ciudad de Tetuán a través de su arquitectura” in *La ciudad magrebí en tiempos coloniales* (Ed. González, J. A.). Anthropos. Barcelona. p. 285.
- Alarcón P.A. (1859). *Diario de un testigo de la guerra de África*. Imprenta y librería de Gaspar y Roig. Madrid.
- Benomar, G. (1927). “Tetuán” in *Revista de la Raza*, agosto-septiembre. p. 22.
- Bravo A. (2014). “Una guía desconocida de la ciudad de Tetuán: el Tetuán artístico y pintoresco de Juan Beigbeder y Antonio Got” in *Revista Intercultural DOS ORILLAS*, 13-14. p. 16.
- Castellanos M.P. (1878). *Descripción histórica de Marruecos y breve reseña de sus dinastías o Apuntes para servir á la historia del Magreb*. El Boletín Eclesiástico Ed. Santiago de Compostela.
- Fontes J. (1924). “Impressões duma visita a Tamuda e Tetuão” in *Arqueología e Historia*, 3. p. 78.
- García R., Nogué F. (1995). “La experiencia colonial española en Marruecos y las monografías regionales (1876-1956)”. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 15, 1995, pp. 335-349.
- González F. (1860). *Diario de la guerra de África*. Imprenta Anselmo Santa Coloma Ed. Madrid. pp. 122-125.
- Gozalbes E. (2008). “Notas de historiografía arqueológica: la visita de Joaquin Fontes a Tetuán y Tamuda (Marruecos) en 1923” in *Revista Portuguesa de Arqueología*, 11. p. 287.
- Gozalbes G. (1988). *Al-Mandari, el granadino fundador de Tetuán*. Obra Cultural de la Caja de Ahorros de Granada Ed. Granada.
- Joly M.A. (1905). “Tetouan” in *Archives marocaines: publication de la Mission Scientifique du Maroc*. Tanger, IV. pp. 199-345.
- Martínez L. (1949). *Tetuán: Evocación Sentimental. Charla por el Teniente Coronel de Artillería Don Luis Martínez Mateo, del Servicio de Intervenciones, Secretario de Cultura, pronunciada el día 8 de junio de 1949*. Editora Marroquí Ed. Tetuán.
- Metalsi M. (2005). *Tétouan, entre mémoire et histoire*. Malika éditions Ed. Casablanca.
- Ortega M. (1917). *Guía del norte de África y sur de España: zona de España en Marruecos, Cádiz, Málaga*. Tipografía Moderna. Madrid.

Ingegneri militari nella Sicilia degli Asburgo: formazione, competenze e carriera di una figura professionale tra Cinque e Seicento

Maurizio Vesco

Dipartimento di Architettura - Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italia, mauriziovesco@gmail.com

Abstract

During the Sixteenth century and the first half of the following one, Sicily played a key role in the strategy of defense of the Spanish Empire from the looming Turkish threat, being an island considered as a *baluarte* against the Turks. Yet despite this absolute centrality in the military policy of the Spanish monarchy, till now historical research has preferred to provide broader spectrum interpretations at the expense of in-depth studies on individual technicians or overall pictures about the figure of the military engineer. We will present a synoptic view attesting the time period of activity covered by each military technician working for the kingdom of Sicily, within a wider study concerning the origin of this professional figure, the diversification of technicians working on fortifications, the progressive changes in the organizational chart and the enrichment of competences for military engineers much beyond *l'arte del fortificare*.

Keywords: Military Engineers, Sicily, Hapsburgs.

1. Introduzione

La Sicilia, nel XVI secolo e per almeno la prima metà del successivo, svolse un ruolo chiave nella strategia della difesa dell'Impero spagnolo dalla incombente minaccia turca, un'isola definita già ai tempi come *baluarte* nei confronti del nemico ottomano. Eppure, nonostante questa assoluta centralità nella politica militare della monarchia asburgica, che egualmente caratterizzò l'isola nella fase "espansionistica" degli avamposti africani, la ricerca storiografica ha preferito fornire letture di ampio spettro sulle campagne fortificatorie, alcune delle quali attuali ancor'oggi (Giuffrè, 1976), piuttosto che studi monografici sui singoli ingegneri militari o di inquadramento generale di questa figura professionale: il suo ruolo, il processo di selezione e reclutamento, le competenze e le modalità di esercizio della professione, la messa

a punto della figura istituzionale nell'ambito dell'organigramma "statale". L'esiguità di contributi scientifici di questo ultimo tipo, nonostante alcuni interessanti contributi (Di Fede, 1998), fa sì che le zone d'ombra rimangano ancora preponderanti, persino riguardo alla semplice successione negli incarichi, tanto che sino ad oggi un quadro sinottico che attesti gli archi temporali coperti dai diversi ingegneri militari in servizio nel Regno di Sicilia è ancora mancante e proveremo a presentarlo, seppur limitatamente al XVI secolo, in questa occasione (Fig. 1).

2. Origine di una figura professionale

Nell'aprile del 1523 il viceré di Sicilia Ettore Pignatelli, conte di Monteleone, figura chiave della strategia politico-militare di Carlo V

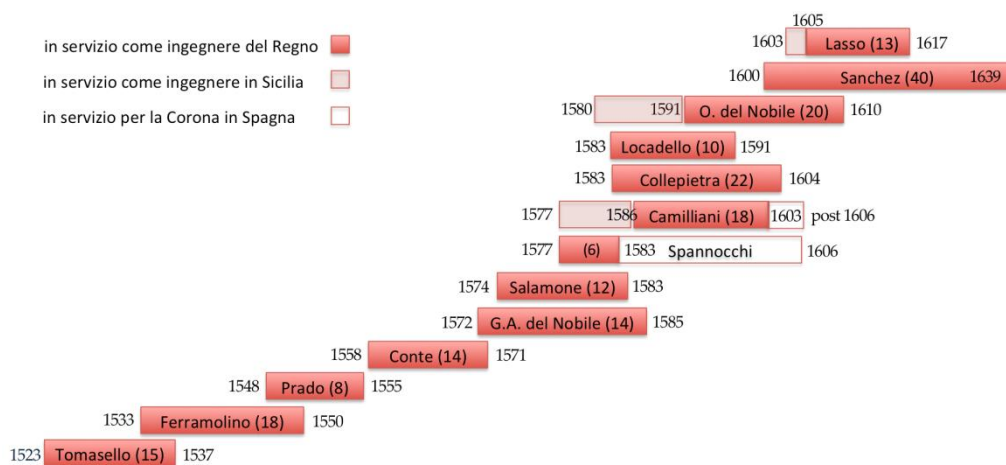


Fig. 1 - Tavola sinottica del periodo di attività degli ingegneri del Regno di Sicilia nel XVI secolo.

nell'isola, dava incarico a Pietro Antonio Tomasello, *magistro ingigneri dila città di Padua*, di attendere ai grandi progetti di riforma e ammodernamento delle difese delle città costiere siciliane, secondo quanto già ordinato dal sovrano tre anni prima (Vesco, 2010).

Se a primo acchito potrebbe sembrare che la nomina dell'ingegnere fosse strettamente connessa alla esecuzione di singole, specifiche opere edificatorie, secondo un *modus operandi* attestato nell'isola tra fine Quattrocento e primi anni del secolo successivo, già l'anno seguente essa rivela la sua vera finalità: l'introduzione nel più articolato organigramma statale di una nuova figura istituzionale, quella dell'ingegnere del Regno.

Parrebbe, infatti, che fino a quel momento della progettazione delle fortificazioni, o quanto meno dei progetti più delicati e complessi, fosse stato dato incarico a consulenti esterni, chiamati a intervenire *ad hoc* e a fornire pareri, espressi individualmente o insieme ad altri tecnici riuniti in apposite consulte, secondo una prassi che sarebbe stata adottata ancora in talune occasioni nei decenni a venire. Avvenne così per il catalano Baldar Metall, maestro d'artiglieria, che nel giugno del 1485 si imbarcò da Barcellona alla volta di Palermo, con l'incarico di redigere il progetto per la cittadella del Castellammare della capitale siciliana (Gaeta, 2010). Fu lo stesso, alcuni decenni più tardi, per il *nobilis*

Antonello da Trani, capitano d'artiglieria al servizio del Regno di Napoli, che nel 1518 venne inviato sull'isola sia per elaborare un nuovo piano per la stessa cittadella, sia per realizzare altri otto disegni di progetto di non ben precisate fortezze del Regno (Vesco, 2014).

È dunque proprio con l'arrivo in Sicilia dal Veneto di Pietro Antonio Tomasello, assai probabilmente allievo di Gabriele Tadino, che viene di fatto istituita la carica dell'ingegnere del Regno. Per lungo tempo tale incarico rimase appannaggio di una sola persona, alla quale però, in rari casi, poteva essere affiancato un altro tecnico, a cui veniva corrisposto regolarmente un salario e che poteva anch'egli ricoprire la carica di ingegnere regio. Fu così, ad esempio, nel 1533 quando a Tomasello, gravemente ammalato e già avanti negli anni, venne affiancato il più giovane Antonio Ferramolino da Bergamo. Il viceré Pignatelli, approfittando del passaggio in Sicilia dell'ingegnere in fuga da Corone caduta in mano turca, città in cui era stato inviato dal sovrano per redigere il progetto di fortificazione dell'importante avamposto greco, gli richiese un parere sui piani che si stavano portando avanti sull'isola (Tadini, 1977). Ferramolino, come è noto, non sarebbe più ripartito: i due ingegneri veneti si sarebbero infatti divisi tra loro i cantieri siciliani ed entrambi avrebbero ricoperto per quattro anni, fino alla morte di Tomasello, nel

1537, l'incarico istituzionale con un eguale compenso di 300 ducati d'oro (Vesco, 2010).

Alla morte di Ferramolino, occorsa il 18 agosto del 1550 durante l'assedio di Africa, l'odierna Mahadia, questi, rimasto dal 1537 da solo a ricoprire quel ruolo, sarebbe stato rimpiazzato da Pedro Prado, chiamato già due anni prima in Sicilia da Napoli, dove quasi certamente era stato al seguito del celebre ingegnere Luis Escrivà.

Dopo la morte di Prado, avvenuta nei primi mesi del 1555, ad essere nominato fu Antonio Conte, giunto al seguito del viceré don Juan de la Cerda, duca di Medinaceli, con il quale prese parte alla sfortunata impresa di Tripoli, nel marzo del 1560, approntando un forte in terra e altre opere campali in occasione della battaglia delle Gerbe (de Ulloa, 1566). Se fino ad adesso quasi nulla si sapeva dell'entrata in servizio di Conte, nostre acquisizioni documentarie fanno risalire il suo arrivo in Sicilia al 1558 e comprovano la sua nomina nel settembre dell'anno successivo, venendo scelto «per essere soldato platico et persona di experiencia et di qualità nel detto suo carcho di ingegnere» (ASPa, C, reg. 391, c. 288v). Il Conte, come dimostrano i nuovi documenti, riuscì a scampare alla morte nella tragica disfatta delle Gerbe, cadendo, però, prigioniero dei Turchi insieme a centinaia di altri commilitoni e riuscendo a sottrarsi alla prigionia dietro pagamento di un cospicuo riscatto. Sarebbe stato meno fortunato dieci anni più tardi, quando, nel 1571, il suo nome andò ad ingrossare il lungo elenco dei caduti cristiani nella battaglia navale di Lepanto (Mazzarella, Zanca, 1985).

Ancora negli anni Sessanta del Cinquecento la figura dell'ingegnere regio non era forse ancora del tutto normata nell'ambito dell'organigramma statale, dato il persistere di una certa variabilità, se non arbitrarietà, nei processi di selezione e nel numero di tecnici assoldati. Ad esempio, riteniamo che per alcuni anni, dopo la morte di Prado, la *plaza* di ingegnere sia rimasta vacante. Lo proverebbe l'incarico conferito nel 1556 dal viceré Juan de Vega al maestro Bartolomeo Cascone, o meglio Guascone, forse di origine continentale e pirenaica quindi, per occuparsi

delle difese di Messina, Trapani e probabilmente della fortificazione dell'avamposto di Pantelleria (ASPa, TRP, LV, reg. 425, cc. 144r). D'altronde, anche il successore di Vega, il duca di Medinaceli, si sarebbe avvalso delle competenze di Guascone per opere alle mura palermitane (ASCP, ABP, c. 103v.) e lo avrebbe elevato nel 1558 al ruolo di revisore e misuratore di fabbriche e ponti, figura forse introdotta *ad hoc* dopo la nomina di Conte a ingegnere, che inevitabilmente scalzava l'abile capomastro, a suo tempo scelto in quanto «persona platica et experta in li disigni et modelli deli detti fabrici et fortificazioni di esso Regno et di essi ponti» (ASPa, TRP, LV, reg. 435, c. 368v); si introduceva così una nuova figura complementare, certo subordinata a quella dell'ingegnere, come comproverebbe anche il minore salario corrisposto.

L'ambiguità di questo profilo, almeno nella fase iniziale, è confermato da quanto avvenuto alla morte di Guascone: nel 1568, infatti, in tre si fecero avanti per ricoprire l'incarico. Si trattava di due affermati capomastri, il piemontese Giovan Francesco Lombardo, già attivo per la Compagnia di Gesù e in molti importanti cantieri di palazzi cittadini, nonché possessore di libri e trattati di architettura, Vincenzo Pernaci, «architecturi et mastro di scultura», nonché lo spagnolo Miguel de Medina, di cui nulla al momento è noto, che sarebbe stato preferito agli altri due (ASPa, TRP, M, reg. 148, c. 69r), venendo nominato revisore nel febbraio dell'anno successivo (ASPa, TRP, LV, reg. 547, c. 45r). È interessante osservare come Medina poteva, comunque, fregiarsi del titolo di *ingegniero* (ASPa, TRP, LV, reg. 535, c. 252r), a riprova di una distinzione tra le figure assai labile e soggetta a differenti interpretazioni.

3. La dura vita dell'ingegnere militare

Per meglio comprendere la figura dell'ingegnere militare, le molte sfaccettature della personalità dei protagonisti di quella stagione epica che avrebbe condotto alla costruzione di complessi sistemi fortificatori e di mastodontiche macchine da guerra, fatte di terra e calce, di pietra e fascine, opere che avrebbero profondamente

segnato, sino all'alba dell'età contemporanea, l'immagine delle città siciliane e indotto sovente l'alterazione dell'orografia del territorio, non si può non tenere conto delle condizioni di difficoltà, se non di vero e proprio pericolo, in cui i tecnici erano costretti a svolgere la loro attività, assolvendo a carichi di lavoro spesso immani.

Obbligati a spostarsi di continuo da un capo all'altro dell'isola, ma sovente anche *extra regnum*, erano esposti in prima persona a rischi altissimi, legati non soltanto alle più delicate missioni al fronte a cui erano tenuti –si pensi alla già ricordata tragica fine di Ferramolino e Conte–, ma anche al viaggiare per terra e per mare. Fu così, ad esempio, per Tomasello che nel 1526, inviato da Siracusa a Malta, venne intercettato nelle acque del Mediterraneo dai Turchi e, fatto prigioniero, venne liberato solo dopo lunghe trattative (Vesco, 2010). Similmente va ricordato, anche a testimonianza di un territorio insicuro e malamente controllato dalle autorità, come nel 1534 Ferramolino venne rimborsato dalla Corte per il cavallo, i vestiti e gli altri beni personali che gli erano stati sottratti da banditi durante il suo viaggio da Palermo verso Siracusa e Augusta.

Riteniamo che sia stato proprio l'enorme carico di lavoro gravante sull'ingegnere del Regno, incarico ricoperto da una sola persona praticamente per quasi un cinquantennio, a indurre più tardi la Corte a moltiplicare stabilmente i posti, giungendo a definire quelle tre *plazas* che saranno previste dall'ultimo quarto del Cinquecento in poi. Troppi cantieri, troppo lunghe distanze da coprire, ma anche una sempre maggiore varietà di incarichi rendevano di fatto impossibile fare affidamento su un solo tecnico.

Le modalità di esercizio della professione, d'altra parte, rendevano assai dura la vita dell'ingegnere militare che continuava, sul solco di una tradizione tutta quattrocentesca, a rimanere uomo d'arme e in quanto tale privo il più delle volte di una vita privata, di una famiglia, uomini legati soltanto a un fratello o a una sorella lontani, rimasti nei luoghi d'origine, ricordati nei testamenti redatti prima di andare in

battaglia o di un viaggio o all'insorgere della malattia, come comprovato dal testamento redatto nel 1528 dal padovano Tomasello (ASTp, ND, G. De Simone, a. 1521, 1.6.1528). In altri casi, come nelle ultime volontà del giovane Ferramolino dettate nel 1538, non vi era più traccia di alcun legame familiare e a essere ricordati erano solo i due fedeli servitori Domenico di Siena e Giovanni di Roma, nonché come erede il conservatore del Regio Patrimonio Peri Andrea Lombardo, l'alto funzionario in cui l'ingegnere nella solitudine dei giorni siciliani doveva aver trovato anche un amico (ASPa, ND, St. I, vol. 2921, 17.2.1538).

D'altronde, l'unione con una donna, il procreare dei figli, causava non poche interferenze con lo svolgimento di un mestiere assai impegnativo come quello: fu proprio la scelta di contrarre matrimonio ad avere, ad esempio, segnato il declino dell'attività professionale di Antonio Ferramolino. La volontà di risiedere stabilmente con la famiglia, la necessità di assicurare, una volta giunta la prole, un maggiore reddito familiare e forse persino un'attività da lasciare ai figli, lo convinse a dar vita, probabilmente insieme alla moglie Eleonora, a un'attività imprenditoriale, prendendo in appalto prima il lucroso cantiere delle mura di Catania e poi quello della torre del caricatore di Agrigento, scelta che, come prevedibile, avrebbe generato da subito grossi conflitti di interesse, finendo con il mettere l'ingegnere bergamasco in cattiva luce agli occhi della Corte e dell'implacabile Vega (Aricò, 2012).

D'altronde, in altri casi, la Corte avrebbe accettato simili commistioni, consentendo che in una sola persona si riunissero funzionario governativo preposto al controllo e fornitore di beni e servizi: ad esempio, l'ingegnere Giovanni Antonio del Nobile, sin dal 1563 (ASPa, TRP, LV, reg. 560, c. 22v), un decennio prima di assumere l'incarico dunque, avrebbe iniziato un'attività di produzione del salnitro per la polvere da sparo e di pezzi e complementi di artiglieria che avrebbe proseguito regolarmente anche dopo la nomina, grazie a quella concessione di tutte le miniere del Regno, di certo assai redditizia, rinnovatagli dall'autorità

vicereale ancora nel 1582 (ASPa, TRP, M, reg. 245, c. 392r).

È ormai assodato, comunque, che i cantieri per le fortificazioni, che impiegavano enormi risorse finanziarie per la fornitura di manodopera specializzata e non, di materiali di ogni genere, per l'esecuzione di lavorazioni anche complesse –in primo luogo palificate, fondazioni idrauliche e interri per la modifica della linea di costa–, erano occasione propizia per malversazioni e truffe alla Corte, da cui non sempre gli ingegneri del Regno rimanevano estranei. Segnaliamo, a questo proposito, come il celebre scultore-architetto toscano Camillo Camilliani, in servizio per il Regno di Sicilia in qualità di ingegnere regio dal 1577 (Scarlatà, 1992), nel 1606, mentre era in servizio in Spagna (Bosch, 2014), venne incriminato per truffa dalla Corte di Madrid su richiesta delle autorità siciliane: «este hombre ha procedido mal y debria ser castigado por el delicto que cometio en ciertas fabricas de fortificaciones que se le encomendaron en la Licata, en que llevò injustamente de la Corte buena suma de dinero» (AGS, CP, lib. 749, c. 96r).

È pur vero, che alcuni tecnici, in particolare nella seconda metà del XVI secolo, sarebbero riusciti ad acquisire uno status sociale elevato, garantendo la costruzione di una solida rete di appoggi familiari attraverso consanguinei e discendenti, posti a occupare importanti uffici pubblici: fu il caso, ad esempio, dell'ingegnere Vincenzo Locadello, capitano d'armi attivo sul finire del secolo, il cui figlio Lazzaro divenne *capitaneus ordinarius Sue Catholice Magestatis*, mentre il fratello Francesco ricopriva già l'incarico di maestro razionale del Regno, una delle cariche più alte dell'amministrazione isolana, condizione che crediamo possa avere favorito non poco la carriera dell'ingegnere.

4. Oltre l'arte del fortificare: le competenze in architettura degli ingegneri regi

Se è da ritenere scontata la perizia degli ingegneri del Regno nel campo dell'architettura militare, ivi comprese le tecniche dell'artiglieria e della costruzione di difese in terra per lo scontro diretto sul campo di battaglia, meno

immediata è la competenza che questi, in taluni casi, potevano vantare anche nell'architettura civile e religiosa, o persino nella progettazione urbana.

Eppure non pochi degli ingegneri del Regno di Sicilia furono impegnati in questi ambiti progettuali. Se il fenomeno ci è noto a partire dalla metà del Cinquecento con l'entrata in scena di Pedro Prado, questo sembra registrare l'acme tra la fine del secolo e gli inizi del successivo. Proprio Prado sembra qualificarsi come un ingegnere del Regno un pò fuori dall'ordinario. È stato, infatti, dimostrato come il tecnico spagnolo non solo giunse in Sicilia nel 1548, due anni prima della morte del Ferramolino dunque, quando il bergamasco ricopriva l'unica *plaza* a quel tempo disponibile di ingegnere regio, ma soprattutto che era stato chiamato da Vega appositamente per occuparsi del progetto di riforma del Palazzo Reale di Messina (Aricò, 2014).

Prado dunque architetto prima ancora che ingegnere militare. Dovrebbe sempre essere, così, ricondotta a questa sua peculiare identità sia il raffinato progetto per la porta Vega o Africa, costruita a Palermo per celebrare la vittoria del viceré a Mahadia, raffinata espressione di un linguaggio architettonico aggiornato che guarda compiaciuto al classicismo (Vesco, 2013), sia il piano urbanistico per la nuova città-fortezza di Carlentini, la moderna piazzaforte fondata in onore dell'imperatore, ispirato a una matura cultura di matrice polibiana (Aricò, 2012).

Inoltre, gli ingegneri regi –certamente Prado, Salamone, Camilliani– vennero coinvolti, sotto il governo di Vega prima e di Marco Antonio Colonna poi, nella progettazione di una nuova rete di ponti per il potenziamento dei collegamenti tra le diverse parti dell'isola e ciò non solo per ragioni militari.

4.1. Per la difesa e la messa in sicurezza del territorio

È sempre a partire dalla seconda metà del Cinquecento che l'ingegnere regio viene anche preposto alla difesa e alla messa in sicurezza del

territorio siciliano, da sempre esposto a dissesti idro-geologici: frane, alluvioni, inondazioni.

Siamo dell'avviso che in questo senso potrebbero essere stati i fatti tragici della *china* di Palermo, la catastrofica alluvione che si abbattè sulla città nel 1557 (Vesco, 2014b), a suscitare una nuova, seppur larvale, attenzione ai problemi legati al dissesto idrogeologico e al controllo delle acque, o quanto meno a generare una prima consapevolezza che la risoluzione di simili problematiche dovesse essere affidata a tecnici abili e specializzati, in primo luogo agli ingegneri del Regno. Lo conferma quanto avvenne nel 1593, in occasione di un nuovo disastro: quando una frana, causata da piogge alluvionali e dalla esondazione di fiumi, colpì la città di Corleone, provocando la distruzione di uno dei suoi borghi, la Regia Corte inviò l'ingegnere Camilliani per la messa in sicurezza dell'abitato (ASPa, TRP, M, reg. 452, c. 97r).

Ma il problema del controllo dei corsi d'acqua, attuato mediante il loro imbrigliamento con argini e muraglioni o nei casi più complessi con la deviazione dei fiumi in nuovi letti, sarebbe rimasto centrale ancora nei primi del Seicento: ad esempio, in area peloritana, solcata da una serie di fiumare e da sempre esposta al rischio alluvionale, nel 1607 venne inviato l'ingegnere *alemanno* (ma forse solo ticinese) Orazio del Nobile, per approntare nuove soluzioni a difesa del territorio (ASPa, TRP, Co, reg. 17, c. 106r).

4.2. Architettura e progetto urbano

Abbiamo già accennato a come Prado diede prova nella progettazione dell'impianto urbano di Carlentini, della sua vasta cultura progettuale e della conoscenza, nello specifico, della trattatistica e del dibattito contemporaneo sulla *castrametatio*, da Polibio a Machiavelli e ai *Commentarii* di Cesare, da lì a poco riccamente illustrati dalle tavole di Palladio. Va ricordato che sempre Prado negli stessi anni fu impegnato, su incarico del viceré spagnolo, nell'unica vera esperienza di addizione urbana che la capitale del Regno abbia conosciuto nella prima età moderna: il piano di espansione del quartiere della Kalsa (Vesco, 2013). Questo era correlato al potenziamento delle difese verso mare e in

particolare alla "correzione" di quella gravissima debolezza che ancora sino al 1551 il tracciato del circuito murario cittadino presentava, nonostante il precedente piano elaborato da Ferramolino, "correzione" che tra l'altro avrebbe perfezionato quella *forma urbis* quadrata e *quadrifida* di Palermo presto oggetto di innumerevoli speculazioni filosofico-religiose.

Sempre sul piano della progettazione urbana, quello di Prado non fu un caso isolato tra gli ingegneri del Regno di Sicilia. Trent'anni più tardi Orazio del Nobile, in servizio dal 1591 ma già da molti anni impiegato dalla Corte nel ruolo specifico di *ingegnere delle fabbriche* di Milazzo, con un campo d'azione dunque limitato ad un solo cantiere, nel 1585 fu impegnato nella pianificazione della nuova espansione della città peloritana, nell'area ai piedi della collina fortificata, sovrintendendo personalmente alle operazioni di tracciamento al suolo di strade, piazze e isolati (ASPa, TRP, M., reg. 245, c. 119v). D'altro canto, agli ingegneri regi si sarebbe fatto sovente ricorso anche per interventi urbanistici a più piccola scala, quale ad esempio l'apertura di una nuova strada, soprattutto quando si trattava di interventi delicati da un punto di vista tecnico-strutturale o per la difficoltà nella gestione e nella organizzazione del cantiere. Nell'anno 1600 sempre del Nobile, forse coadiuvato dall'ingegnere regio Giovan Battista Collepietra, uomo a quella data di più esperienza e autorevolezza, avrebbe attuato e sovrinteso a Palermo al tracciamento della celebre Strada Nova o Maqueda (Fanelli, 1998), attuato con una vasta ma controllatissima campagna di demolizioni nel tessuto fitto della capitale siciliana, uno sventramento «che quantitativamente non trova equivalenti nell'Europa del '500» (Fagiolo, 1981). Prima di lui, il già ricordato ingegnere Medina, sempre a Palermo, per volontà del duca di Medinaceli aveva redatto, nel 1561, ben sei anni prima dell'avvio del cantiere della strada Toledo, il progetto per uno dei più lunghi e moderni rettifili non solo italiani, la strada più tardi indicata come via di Porta di Castro, a una estremità della quale aveva previsto una piazza quadrata dal carattere monumentale e celebrativo (Vesco, 2010b).

È ben noto, poi, come molti ingegneri del regno riceveranno anche l'incarico della progettazione di importanti fabbriche regie, in primo luogo dei palazzi reali: fu così per Giovanni Antonio Salamone e Giovan Battista Collepiera nel *Sacrum Regium Palacium* di Palermo, ad esempio, ai quali più tardi sarebbe succeduto, sempre nella medesima fabbrica, questa volta per la realizzazione del cortile e dello scalone, l'ingegnere Diego Sanchez (Di Fede, 2000).

Ma gli ingegneri regi si sarebbero confrontati anche con i temi dell'architettura religiosa. Ad esempio Prado, già autore nel 1547 della perduta cappella del forte Sant'Elmo di Napoli (De Castro, Cobos, 2000), avrebbe progettato la chiesa Madre della nuova *civitas carleontina* (Aricò, 2012), mentre Orazio del Nobile più tardi, nel 1604, la chiesa della Concezione a Palermo (Filizzola, 1967). Inoltre, nuovi documenti attestano come un primo progetto per la ricostruzione della chiesa di santa Eulalia dei Catalani, sempre a Palermo, vada ricondotto anch'esso al toscano Collepiera, in servizio dal 1583. Nel settembre del 1585 l'ebanista Agostino Castello si alloggiava a uno dei deputati della fabbrica del nuovo tempio per realizzarne il modello ligneo. Si stabiliva «che il modello si habia di fare cum tucti quilli parti et minutie che nelli disegni fatti si notano et occurrendo adjungere o levare de decti disegni per meglio perfectione alcuna cosa sia licito al magnifico Joanne Bactista Collepiera, uno delli regii ingigneri de quisto regno, como autore de decto disegno»; l'opera lignea avrebbe dovuto in tutto adeguarsi ai disegni dell'ingegnere «acciò decto modello possa veramente essere luce et guida de quanto si havirà da fare in essa fabrica» (ASPA, ND, st. I, vol. 5257, c. 39r).

In conclusione, se in una prima fase sono i viceré a richiedere alla Corona l'invio di tecnici specializzati in Sicilia o a proporre a personaggi in transito nell'isola di risiedervi stabilmente assumendo la carica di ingegnere del Regno, sul finire del Cinquecento, in virtù di un ambiente isolano assai mutato, saranno al contrario tecnici già presenti e forse operanti in Sicilia a proporsi alla Corte per ricoprire tale ruolo, avvalendosi quando possibile o di legami di consanguineità – fu così per Orazio del Nobile nominato dal

viceré conte Alba de Liste alla morte del fratello, l'*ingegnere maggiore* Giovanni Antonio (AGS, SP, lib. 959, c. 73r)–, o, ancora meglio, della buona parola del viceré in persona. In taluni casi si ricorse persino allo stesso sovrano, come accadde per Giulio Lasso che nel 1605, dopo la sfortunata esperienza delle fortificazioni di Bretagna (Cámara, 2011), ricorse a Filippo III chiedendo di essere assunto in Sicilia poiché «vacan al presente tres plaças de Ingenieros del dicho reyno, las dos por muertes de Rafael Locadelo y Juan Baptista Colipetro y la otra por ausencia de Camilo Camiliani», non senza aver prima sottolineato la sua competenza «en cosas de fortificacion, matematica y arquitectura militar» e rammentato i suoi meriti nella difesa di Messina in occasione di un attacco turco alla costa calabra (AGS, DP, lib. 865, c. 86r). Tre *plazas*, dunque, che però già l'anno successivo sembrano essere diventate quattro se il viceré duca di Feria, davanti alle richieste del sovrano di inviare in Spagna dalla Sicilia qualche buon ingegnere militare, gli rispondeva che «en este reyno no ay ingeniero tolerable quanto mas eminente como Vuestra Magestad le quiere, aunque aqui ay quatro que llevan plaça y si tien falta de mejores, yo no tengo noticia de ninguno; en Flandes es de crear que havrà deste hombres pues las artes valen adonde ay exercicio dellas» (AGS, Estado, Sicilia, leg. 1162/80). La Sicilia, con la poca perizia dei suoi ingegneri militari e la scarsa versatilità nell'arte della guerra, pagava così lo scotto di essere da anni lontana, fortunatamente, dalle trincee e dai campi di battaglia.

Note

The research leading to these results has received funding from the ERC under the EU's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) / ERC grant agreement n° 295960-COSMED. ABP: Atti, bandi e provviste; AGS: Archivo General Simancas; ASCP: Archivo Storico Comunale Palermo; ASPA: Archivio di Stato Palermo; ASTp: Archivio di Stato Trapani; C: Cancelleria; Co: Consulte; CP: Consultas de Partes; DP: Despachos de Partes; LV: Lettere Viceregie; M: Memoriali; ND: Notai defunti; TRP: Tribunale Real Patrimonio.

References

- De Ulloa A. (1566). *La Historia dell'impresa di Tripoli di Barbaria*. Francesco Rampazetto. Venezia f. 16r.
- Filizzola C. (1967). *La chiesa dell'Immacolata Concezione di Maria Vergine*. S. Andò & figli. Palermo.
- Giuffrè M. (1976). "Palermo «città murata» dal XVI al XIX secolo". in *Quaderno dell'Istituto Dipartimentale di Architettura ed Urbanistica dell'Università di Catania-8*. Vito Cavallotto Editore. Catania. pp. 41-68.
- Tadini G. (1977). *Ferramolino da Bergamo. L'ingegnere militare che nel '500 fortificò la Sicilia*. Poligrafiche Bolis. Bergamo. pp. 27-33.
- Fagiolo M., Madonna M.L. (1981). *Il Teatro del Sole. La rifondazione di Palermo nel Cinquecento e l'idea della città barocca*. Officina Edizioni. Roma. p. 47.
- Mazzarella S., Zanca R. (1985). *Il libro delle torri. Le torri costiere di Sicilia nei secoli XVI-XX*. Sellerio. Palermo. p. 104.
- Scarlata M. (1992). *L'opera di Camillo Camilliani*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Roma.
- Di Fede M.S. (1998). "La gestione dell'architettura civile e militare a Palermo tra XVI e XVII secolo: gli ingegneri del regno". in *Espacio, Tiempo y Forma*, VII, *Historia del Arte*, 11 (1998). pp. 135-153.
- Fanelli G. (1998). *I Quattro Canti di Palermo. Il cantiere barocco nella cultura architettonica ed urbanistica della capitale vicereale*. Regione siciliana. Palermo.
- De Castro Fernandez J.J., Cobos Guerra C. (2000). "El debate en las fortificaciones del imperio y la monarquía española 1535-1574". in *Hernando Sanchez C.J. (coord.). Las fortificaciones de Carlos V*. Ediciones del Umbral. Madrid. pp. 254, 262.
- Di Fede M.S. (2000). *Il Palazzo Reale di Palermo tra XVI e XVII secolo*. Medina. Palermo.
- Gaeta A. (2010). "A tutela et defensa di quisto regno". Il castello a mare di Palermo, Baldiri Meteli e le fortificazioni regie in *sicilia nell'età di Ferdinando il Cattolico*. Qanat. Palermo. pp. 99-101.
- Vesco M. (2010). "Pietro Antonio Tomasello de Padua: un ingegnere militar véneto en la Sicilia de Carlos V". in *Espacio, Tiempo y Forma - Revista de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED de Madrid*, VII, *Historia del Arte*, 22-23 (2009-2010). pp. 45-73.
- Vesco M. (2010b). *Viridaria e città. Lottizzazioni a Palermo nel Cinquecento*. Edizioni Kappa. Roma. pp. 95-111.
- Cámara Muñoz A. (2011). "La búsqueda de una profesión. Giulio Lasso en Bretaña". in *Di Fede M.S., Scaduto F. I Quattro Canti di Palermo. Retorica e rappresentazione nella Sicilia del Seicento*. Edizioni Caracol. Palermo. pp. 9-24.
- Aricò N. (2012). "Pedro Prado e la fondazione di Carlentini", in Casamento A. (coord.). *Fondazioni urbane. Città nuove dal medioevo al Novecento*. Edizioni Kappa. Roma. pp.168.
- Vesco M. (2013). "Un nuovo assetto per il quartiere della Kalsa nel Cinquecento: l'addizione urbana del piano di porta dei Greci". in Cassata G., De Castro E., De Luca M.M. (coord.). *Il quartiere della Kalsa a Palermo. Dalle architetture civili e religiose delle origini alle attuali articolate realtà museali*. Regione Siciliana. Palermo. pp. 47-65.
- Aricò N. (2014). *Una città in architettura. Le incisioni di Francesco Sicuro per Messina*. Edizioni Caracol. Messina. pp. 92-95.
- Bosch Ballbona J. (2014). "La fortaleza que quiso ser palacio. Noticia de Camillo Camilliani en España (1604)". in *Locus Amoenus*, 12 (2013-2014). pp. 79-106.
- Vesco M. (2014). "Il Castellammare di Palermo; un progetto non realizzato di Pietro Antonio Tomasello da Padova", in Vesco M. (coord.). *Ricostruire. Architettura - Storia - Rappresentazione*. 1. Edizioni Caracol. Palermo. pp. 7-30.
- Vesco M. (2014b). "L'alluvione di Palermo del 1557 tra rischio idrogeologico, speculazione edilizia e piani di ricostruzione". in Galtarossa M., Genovese L. (coord.). *La città liquida-la città assetata: storia di un rapporto di lunga durata*. Palombi Editori. Roma. pp. 161-187.

La guerra de sitio en la Guerra de la Cuádruple Alianza (1717-1721): la defensa y asedio de las fortalezas en Sicilia

David Alberto Abián Cubillo

Universidad de Cantabria, Santander, España, abian1989@hotmail.com

Abstract

Sieges were the most important events in the wars in the 16th, 17th and centuries. A siege was a difficult operation, more technical than a battle. The war of the Quadruple Alliance (1717-1720) reflected this kind of war, with the preeminence of the siege. The defense of Sicily was focused in some determined cities with a certain characteristic in common. This defense was perfectly studied by a duke of Savoy. Although sieges were the most important operation made by the army, we can't forget the importance of the navy in the progress of the war in the island.

Keywords: Siege, war of Sicily

1. La Guerra en la Edad Moderna

Si analizamos cualquiera de los episodios de la Guerra de los Cien Años y los comparamos con las guerras de los siglos XVI, XVII y buena parte del XVIII, podemos apreciar varios cambios sustanciales en la forma de hacer la guerra. El que más nos interesa resaltar es el predominio de los asedios frente al número de batallas campales. De hecho, cuando éstas últimas se producían, solían formar parte de los asedios, ya que tenían lugar cuando un ejército iba a levantar un sitio.

Esta transformación se inició en las últimas décadas del siglo XV debido principalmente al desarrollo de la artillería, que obligó a los gobernantes a construir un nuevo tipo de fortalezas que pudiesen defenderse de los cañones. Fue en Italia donde comenzó a cambiar la forma de hacer fortalezas pasando de torres altas y muros verticales a fortalezas en talud, hundidas en la tierra y hechas principalmente con mucho ladrillo y con formas angulares y no redondas (Cámara, 2005). Este nuevo sistema, denominado traza italiana, fue haciéndose cada vez más complejo, añadiendo un mayor número

de obras defensivas exteriores, lo cual hizo que la aproximación a la plaza se retardase (Capel, 2005).

La construcción de estas fortalezas necesitaba previamente un diseño global del sistema defensivo. Asimismo, había que tener en cuenta las innovaciones técnicas y las tácticas que se iban desarrollando. Todo ello hacía difícil diseñar tanto las fortificaciones como el conjunto del sistema defensivo. A estos problemas, había que añadir el ingente coste de las fortificaciones –la ciudadela de Mesina, por ejemplo, costó según el marqués de la Mina 7.350.204 escudos de Castilla– y su mantenimiento posterior, lo que suponía una cuantiosa inversión, que no estaba ni siquiera al alcance de una monarquía absoluta bien organizada (Capel, 2005).

A la hora de tomar una ciudad, este nuevo sistema obligaba a los sitiadores a realizar un bloqueo total sobre el objetivo, puesto que, cualquier villa, por pequeña que fuese, tenía la posibilidad de resistir un sitio durante meses.

Para llevar a cabo este ataque, los sitiadores construían, bajo la dirección de los ingenieros, una serie de trincheras alrededor de la fortaleza, comunicadas entre sí por paralelas, mirando hacia la plaza, denominada línea de circunvalación. El objetivo era ir avanzando hasta acercarse lo máximo posible a la plaza por si era necesario asaltarla. En estas trincheras se realizaban también minas, con el objetivo de destruir las defensas del enemigo. De esta manera, esta nueva forma de hacer la guerra degeneró en una guerra de sitios prolongados que, según Geoffrey Parker, conllevó cambios importantes en el tamaño y composición de los ejércitos (Parker, 1985).

La cantidad de hombres que podía albergar o asistir una fortaleza, así como su valor estratégico, hacía imposible que los enemigos la obviasen y tuviesen que tomarla para poder avanzar de forma segura. Esto hizo que la traza italiana se expandiese rápidamente por toda Europa en el siglo XVI, manteniéndose esta forma de hacer la guerra sin cambios sustanciales durante los siglos XVII y XVIII, siempre bajo la máxima de “con pocos soldados resistir a muchos” (Cassani, 1705). De esta forma, en el siglo XVIII, los reinos y repúblicas habían establecido a lo largo de sus fronteras y en lugares estratégicos una cadena de fortalezas, siguiendo el principio básico de defensa de disponer de una buena red de baluartes estratégicamente situados (Cantera, 2003).

El modelo de fortificación que se siguió en toda Europa desde la segunda mitad del siglo XVII, fue el modelo desarrollado por Sebastien Le Preste, el marqués de Vauban, que perfeccionó la guerra de posiciones en los asedios (Cerino, 2011). No obstante, algunos autores discuten hoy la predominancia del modelo de Le Preste y defienden las influencias de otros ingenieros de finales del siglo XVII como Sebastián Fernández de Medrano. Sea cual fuere su autor, lo cierto es que en el siglo XVIII predominó la forma de defender/atacar el territorio desarrollado en el siglo XVII.

La organización defensiva de cada reino variaba según sus características y la situación internacional del momento. Durante los siglos

XVI y XVII el teatro de operaciones militares por excelencia fueron los Países Bajos, construyéndose en esta zona largas cadenas de fortalezas o ciudades fortificadas. La situación defensiva de Sicilia fue muy diferente. Para empezar, Sicilia no fue el foco central de ninguna guerra desde principios del siglo XVI, si bien hubo una revuelta en los años 70 del siglo XVII, e incluso en la Guerra de Sucesión no sufrió ningún ataque y fue entregada sin ser conquistada. Por otro lado, su condición de isla hizo que su sistema defensivo fuese diferente.

Debido a estas dos condiciones, Sicilia basó su defensa en la construcción de diversas fortificaciones a lo largo de la costa, dejando el interior sin fortificaciones reseñables, con el fin de evitar asaltos y desembarcos en lugares estratégicos. Junto a la construcción de algunas fortalezas de importancia arquitectónica, abundaron pequeños fortines o baterías para impedir la aproximación de los buques enemigos a los puntos de fácil desembarco (Cantera, 2003). A pesar de estas defensas, el sistema defensivo siciliano en los siglos XVI y XVII, junto al de Nápoles y Cerdeña, dependía del Milanesado o de los presidios italianos (Vigano, 2005). Además, había que añadir la isla de Malta que actuaba como la llave y defensa del Mediterráneo occidental (Cobos y De Castro, 2005).

2. La guerra de la Cuádruple Alianza

La invasión de Sicilia por parte de las tropas de Felipe V tuvo lugar en julio de 1718 bajo el mando del marqués de Ledesma. Esta invasión se enmarcó dentro de la denominada Guerra de la Cuádruple Alianza (1717-1721), cuyo objetivo fue la recuperación de los territorios italianos perdidos en la Guerra de Sucesión. La guerra obedeció fundamentalmente a cuatro causas: el tratado de Utrecht, la llegada a la corte de la segunda esposa de Felipe V, Isabel de Farnesio, la ascensión de Julio Alberoni y la muerte de Luis XIV.

2.1 la defensa de Sicilia

Tras la invasión de Cerdeña en el verano de 1717, Víctor Amadeo II comenzó a contemplar

la posibilidad de que Sicilia fuese el siguiente objetivo. Por ello, desde que Alberoni mandó la flota contra Cerdeña, el duque de Saboya comenzó a dar órdenes al virrey de Sicilia, el conde de Maffei, sobre cómo debía llevarse a cabo la defensa.

La salvaguardia del reino estaba encomendada a varias ciudades fortificadas de la costa. La organización militar del reino se había definido a mediados del siglo XVI y se había mantenido prácticamente sin cambios. Ésta se basaba en la defensa de los seis principales puertos (Palermo,

Milazzo, Messina, Augusta, Siracusa y Trapani), además de lugares estratégicos como Lipari (Ligresti, 2013).

En la defensa del reino, cabe destacar la ciudad de Mesina. Ésta contaba con una ciudadela regular y pentagonal construida en la década de los ochenta del siglo XVII por Carlos de Grunenbergh, como consecuencia de la rebelión de la ciudad años antes. Para algunos tratadistas, como el marqués de la Mina, era una ciudadela perfecta y una de las más fuertes de Europa.

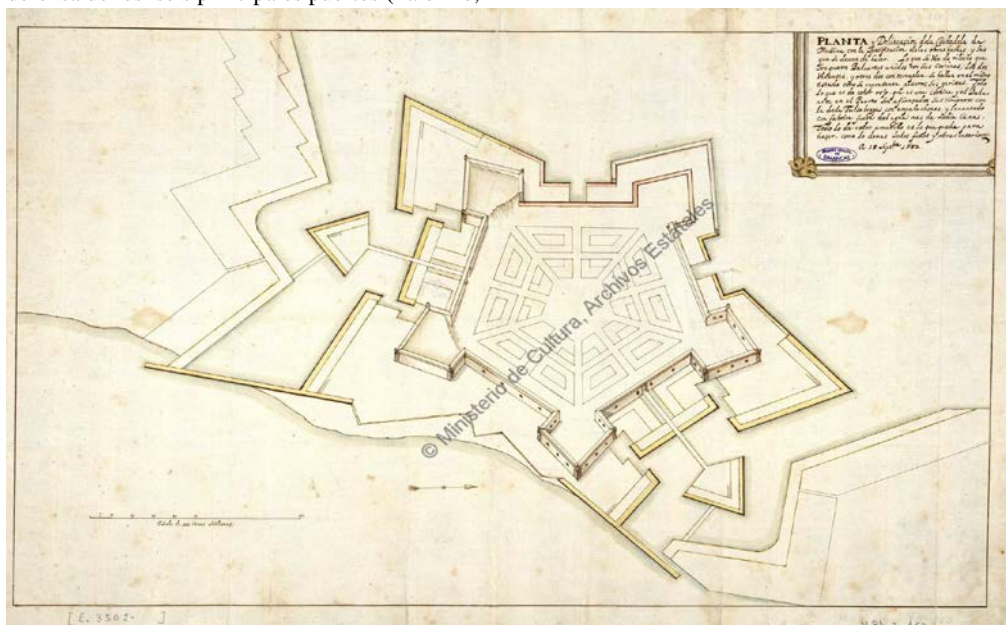


Fig. 1- Plano de la ciudadela de Mesina hecha por Grunenbergh (AGS. Secretaría de Estado, Legajos, 03502, 61)

Ante la previsible imposibilidad de defender todo el reino, Víctor Amadeo ordenó al virrey defender únicamente determinadas plazas, siguiendo el dicho italiano “chi tutto stringe nulla abbraccia” (Lo Faso, 2009). Dentro de esta estrategia, destaca el escaso valor defensivo otorgado a la ciudad de Palermo – la capital del reino – en la que sólo se dejaron 700 de los 3.000 soldados que había en la ciudad, destinados exclusivamente a la defensa del castillo. Si bien a simple vista esta medida puede resultar sorprendente, fue tomada por motivos prácticos. En concreto, esta decisión obedecía a

dos razones fundamentales: la primera, que Palermo no contaba con unas murallas “aptas” para aguantar un asedio y, la segunda, la creencia de que el pueblo iba a posicionarse a favor de los españoles, teniendo en cuenta la actuación que tuvo la ciudad en la rebelión de Mesina.

Aunque en un principio el duque de Saboya abogó por basar la defensa del reino en las ciudades de Mesina, Milazzo, Taormina y Siracusa, finalmente ésta se basó solamente en tres ciudades: Mesina, Trapani y Milazzo. Para ello, estas ciudades fueron reforzadas con

hombres, especialmente con los apostados en Palermo. Según el marqués de la Mina, participante en la expedición, la distribución de las tropas quedó de la siguiente manera: 700 soldados en Palermo, 1200 en Mesina, 1200 en Milazzo, 1200 en Siracusa, 1200 en Trapani, 600 en Termini, 700 en Augusta y otros 700 sin lugar

asignado. Estos datos parecen concordar *grosso modo* con las instrucciones dadas por el virrey que consistían en sacar unos 2500 hombres de Palermo, dejando solo un batallón en el castillo de la ciudad, y reforzar Termini y Trapani, dejando al virrey soldados para su uso.

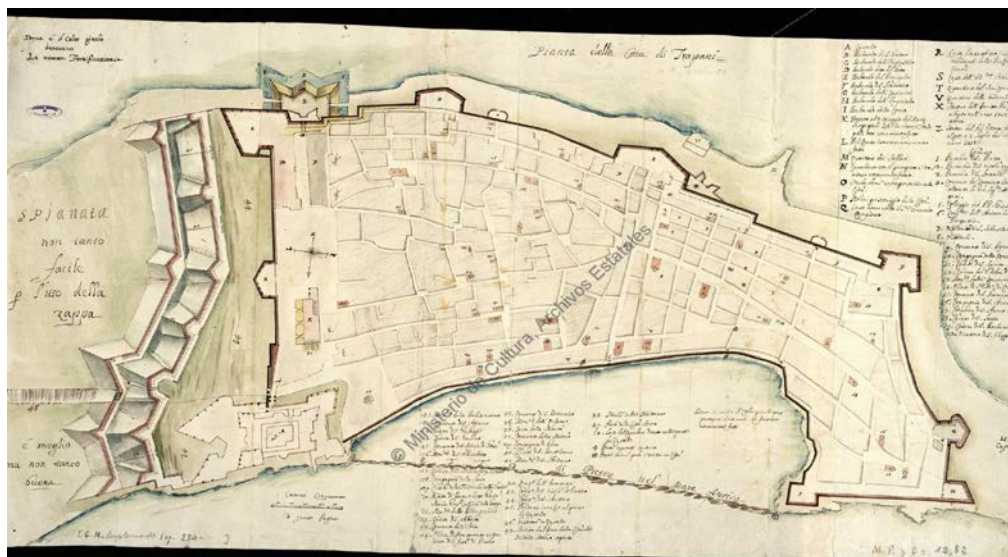


Fig. 2- Plano de Trapani (AGS, Sección Secretaría de Guerra, Suplemento, 234.)

De esta distribución de tropas podemos deducir que la defensa estaba destinada no a impedir la invasión de la isla, sino a resistir con un número determinado de plazas que tenían una serie características en común. Todas ellas contaban con unas murallas capacitadas para resistir un asedio y con unas defensas naturales aptas, no tenían mucha población – a excepción de Mesina – eran costeras, eran consideradas como puertos principales y todas, excepto Trapani, estaban situadas en la parte oriental de la isla. Posiblemente, la idea del duque de Saboya era resistir en la parte oriental con la intención de que desde Nápoles pudiesen suministrar ayuda. Además, dada su alianza con Gran Bretaña, era lógico tratar de conservar los puertos para poder contar también con la ayuda de la flota inglesa.

En total, había en la isla unos 8.000 soldados, destinados casi en su totalidad a residir en fortalezas; una fuerza comparable a la que tenía en la isla 1711 el Rey Católico (Ligresti, 2013) y

muy superior a la que había en el reinado de Felipe IV, época del esplendor militar de los Austrias (D’Orgeix, 2005). Además de estos soldados, habría que contar también con las milicias levantadas por los barones, que podían reunir un gran número de hombres, si bien en este caso no sirvieron de ayuda al duque de Saboya ya que eran más propicios al retorno de Felipe V. Asimismo, cabe resaltar que también contaban con una escuadra de galeras que, no obstante, no pudieron ser utilizadas ante la superioridad hispana en el mar, amén de ser capturados algunos barcos por el marqués de Ledesma.

Dada la superioridad militar hispana, tanto naval como terrestre, y la preferencia de los sicilianos por el retorno de Felipe V, la conservación de determinadas ciudades, a la espera de la intervención de otras potencias, era la única opción viable que tenía el duque de Saboya para no perder toda la isla.

2.2. Los sitios en la Guerra de Sicilia

La conquista de Sicilia siguió las pautas de las guerras anteriores, donde los asedios eran el eje central de la guerra. En este sentido, es elocuente el número de capítulos que el marqués de la Mina dedicó a los asedios sobre Mesina –más de 80 de un total de 196- en su obra *Memorias Militares sobre la guerra de Cerdeña y Sicilia*.

El ejército hispano contó con una importante innovación a la hora de llevar a cabo estos asedios: la presencia de un cuerpo de Ingenieros, que participó activamente en la contienda. Este cuerpo, fundado a finales de la Guerra de Sucesión (1711), fue creado y dirigido por Jorge Prospero de Verboom, uno de los ingenieros más prestigiosos de Europa (Mina lo denomina el Euclides del siglo XVIII).

La creación de este cuerpo de ingenieros y su rápido aumento –desde su creación en 1711 a 1718 se integraron algo más de 100 miembros-, era una prueba evidentes de la preocupación de la época por la tecnificación del ejército (Carrillo, 2014), lo que, como se refleja en la conquista de Sicilia, convirtió a la guerra en un proceso más complejo, en el que los asedios tenían un protagonismo central. A su vez, el ingeniero adquirió un protagonismo esencial ya que era a la vez un militar y un científico polivalente, una figura cada vez más necesaria en el arte de la guerra (Galland, 2005).

La invasión de la isla comenzó en julio de 1718. Nada más desembarcar, el ejército de Felipe V, formado por 30.000 soldados bajo mando del marqués de Lede, contó con un amplio apoyo entre la población, lo que le dio la oportunidad de sostenerse sobre el terreno y facilitar las operaciones de conquista. Por su rango, Lede fue el encargado de idear el plan de invasión si bien contó con el apoyo de su plana mayor, entre la que se encontraban personajes de gran envergadura como Patiño, el conde de Montermar o el propio Verboom. Para llevar a cabo la conquista, Lede no contó con ninguna instrucción desde la Corte. Además, las órdenes dejaron de llegar tras la derrota de la armada española en Cabo Passaro y la entrada de Francia en la guerra en enero de 1719.

El plan de Lede fue muy claro desde el principio, tomar Palermo y después Mesina, principales ciudades del reino. Nada más desembarcar el ejército, Palermo se rindió y el virrey Maffei abandonó la ciudad con casi todos los soldados, dejando solamente un puñado de soldados en el castillo de la ciudad. Acto seguido, Lede partió hacia Mesina con la mayoría del ejército, dejando un pequeño destacamento en Palermo al mando de Montemar, que no era partidario de atacar Mesina, sino Milazzo. Mientras el ejército asediaba Mesina, el resto de fortalezas importantes, como Trapani, Milazzo o Augusta, fueron sometidas a un bloqueo terrestre, mientras que algunas ciudades, como Taormina se entregaron al marqués de Lede y otras como Termini fueron conquistadas por Montemar.

El asedio a Mesina fue el más complejo realizado por las tropas de Lede. Si bien la ciudad capituló antes de la llegada del ejército, la ciudadela, que contaba con unos 6.000 soldados, tuvo que ser sitiada. El asedio duró cerca de tres meses. Sin lugar a dudas, ésta era la plaza más importante del reino para el duque de Saboya, tanto por tener las mejores defensas como por su cercanía a Nápoles. Posiblemente, por este motivo la defensa se centró en este lugar a costa de otras fortalezas como Augusta, que fue abandonada para engrosar la de Mesina.

Durante el asedio, la armada española fue destruida en Cabo Passaro (11-08-1718), lo cual aisló totalmente al ejército español y le dejó sin una armada capaz de apoyar los asedios desde el mar. A pesar de ello, Lede prosiguió con el asedio a la ciudadela tomándola unas semanas después.

Aun así, es evidente que este incidente cambió los planes que tenía en mente el marqués de Lede, que decidió rebajar sus expectativas de conquista de la isla. Desde ese momento, Lede, más preocupado por conservar el ejército que por conquistar la isla, se limitó al bloqueo de plazas, en vez de intentar conquistarlas. Prueba de ello fue el bloqueo de Milazzo, que se alargó desde octubre de 1718 hasta mayo/junio de 1719. Durante el bloqueo, tuvo lugar una batalla como consecuencia de una salida fallida para

librar el bloqueo por parte de los austriacos, que ocupaban la ciudad junto a los saboyanos.

Durante estos siete meses, el bloqueo terrestre fue total. Así reflejaba su crudeza un observador italiano: “la península di Milazzo non fu per gl’Imperiali un campo, ma un cimitero”

(Ricobbene, 1996). No obstante, al no contar con un bloqueo marítimo, no se pudo doblegar la guarnición simplemente con el bloqueo terrestre; y, menos aún, sin apoyarla con acciones de ataque, que significarían una pérdida de soldados que el marqués de Ledesma no estaba dispuesto a sacrificar.



Fig. 3- Plano del bloqueo de Milazzo (Biblioteca Nacional, Sección Fondos Antiguos, Sala Cervantes, MSS 6408.)

La indecisión del ejército de Ledesma para tomar la iniciativa, relegó al ejército hispánico a la defensiva, y más tras el desembarco del ejército imperial en junio de 1719 y la posterior batalla de Francavilla, que, a pesar del resultado positivo para las fuerzas hispanas, no fue aprovechada. La indecisión del ejército hispano, acrecentada también por la falta de órdenes desde Madrid, provocó que los austriacos tomasen la iniciativa, a pesar de la derrota, y pusiesen sitio a Mesina.

El segundo asedio a Mesina fue el más sangriento de toda la guerra, ya que solamente los sitiadores perdieron entre 6.000 y 9.000 hombres antes de que la ciudadela cayese en octubre de 1719. El asedio se llevó a cabo sin que el ejército de Ledesma hiciera nada para ayudar a los defensores, lo cual hizo que recibiese críticas de varios de los Tenientes Generales. Entre los críticos de las decisiones del marqués

de Ledesma destacan el conde de Montemar y Verboom, que proponían una política más agresiva, ya fuese levantando el asedio o por lo menos tomando alguna otra plaza como Trapani. Estas críticas supusieron que fuesen enviados a la corte.

Tras la caída de Mesina, el ejército de Ledesma, que se había quedado atrincherado en algunas posiciones, fue replegándose cada vez más mientras las tropas del ejército imperial iban avanzando y tomando ciudades como Taormina o Augusta sin oposición. A pesar de los intentos de Ledesma de firmar una tregua, no fue posible debido a las altas exigencias de los imperiales. Finalmente, ambos ejércitos se encontraron frente a frente en las cercanías de Palermo en mayo de 1720, pero la firma de una tregua entre Felipe V y el Carlos VI impidió que se produjese una batalla campal.

3. Conclusiones

Sin lugar a dudas, esta guerra continuó enmarcándose dentro de las guerras de sitios típicas de épocas anteriores. Como hemos visto, las operaciones de asedios fueron las que ocuparon la mayor parte de las operaciones importantes dentro de la contienda. El control de ciertas ciudades bien fortificadas era clave para el trascurso de la guerra. Por este motivo, las defensas de la isla se centraron no en conservar todo el terreno sino en replegarse y hacerse fuerte en determinados puntos estratégicos como Milazzo, Mesina o Trapani. Gracias a esto, los saboyanos, que contaban con un menor número de tropas, pudieron resistir y mantener algunas plazas clave que permitieron a sus aliados dotarles de ayuda.

Cabe resaltar que la derrota hispana no se debió a una derrota en una batalla o en un asedio en concreto. Sin lugar a dudas, lo que impidió que el marqués de Ledesma conquistase toda la isla fue la entrada de Gran Bretaña en la guerra y la destrucción de la flota de Felipe V. Este imprevisto, no solo dejó aislado de todo tipo de suministros al ejército hispánico y le impidió el bloqueo de las plazas enemigas, sino que también les privó de un constante flujo de comunicación con la corte y trastocó todos los planes sobre la conquista que tenía el marqués de Ledesma. De esta forma, a pesar de conseguir

varias victorias como el asedio de Mesina y las batallas de Milazzo y Francavilla, la imposibilidad de abastecerse y reponerse convirtieron al ejército hispánico en un simple espectador de las maniobras de los imperiales, que contaban con la ayuda de la flota británica.

Así, la importancia de la flota como suministrador y bloqueador en la guerra de sitios fue importantísima, y mucho más en la defensa de un territorio insular que solamente podía suministrarse a través del mar, ya que el desabastecimiento “reducía a un ejército a una muchedumbre indefensa, pero la carencia de agua, comida y ropa lo convertía en un ejército hambriento, sediento y aterido de frío y, por lo tanto, totalmente ineficaz” (Borreguero y Retortillo, 1998). No obstante, a pesar de ello, el ejército mostró eficacia a la hora de realizar los asedios, en los que la participación de un gran número del recién creado cuerpo de ingenieros fue determinante.

Por lo tanto, el fracaso de la conquista no se debió tanto a la inoperancia del ejército sino a las malas previsiones hechas desde Madrid, que confiaron en la no intervención de Gran Bretaña, sin la cual los imperiales posiblemente no hubiesen podido mandar un ejército a Sicilia. En palabras del marqués de la Mina, “no los sacó la guerra, sino la paz; no los obligaron las cuchillas enemigas, sino los decretos del rey”.

Referencias

- Borreguero Beltrán, C. y Retortillo Atienza, A. (1998) “Problemas logísticos y estratégicos del ejército español en Italia en 1734”, en *Jornadas Nacionales De Historia Militar: El Mediterráneo: hechos de relevancia histórico-militar y sus repercusiones en España*, (Sevilla, 9-12 de mayo de 1995): V Jornadas Nacionales de Historia Militar, Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, Sevilla, p. 736.
- Cámara, A. (2013) “La fortificación: el imperio de la geometría”, en RIBOT, L. *Historia Militar de España: Edad Moderna II. Escenario Europeo*, Ministerio de Defensa, Madrid, pp. 341-371
- Cantera Montenegro, J. (2003) “Arquitectos e ingenieros: los ingenieros militares en el adelantamiento de la España ilustrada”, en *VIII Jornadas De Historia Militar: De La Paz De París A Trafalgar (1763-1805)*. La organización de la defensa de la monarquía, Monografías del CESEDEN, 66, pp.25- 82
- Capel, H. (2005) “Los ingenieros militares y el sistema de fortificación en el siglo XVIII”, en Cámara, A) *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Ministerio de Defensa, Madrid, pp. 236 y 244

- Carrillo De Albornoz, J. (2014) “Los ingenieros. Fortificación en España y ultramar”, en Iglesias, C. (coord.) *Historia Militar de España. Edad Moderna III. Los Borbones*, Ministerio de Defensa, Madrid pp.209-233
- Cassani, J. (1705) *Arte de fuegos y de esquadronar. Donde se enseña lo que debe saber qualquier Soldado para proceder con inteligencia, en las funciones de sitiar, o defender plazas,, disponer fortines, uso de la artillería, y de las bombas, con la theoria de los movimientos de la bala, y de la bomba, y los movimientos de vn esquadron*, Madrid, 1705.
- Cobos Guerra, F. y De Castro Fernández, J. J. (2005) “ Los ingenieros, las experiencias y los escenarios de la arquitectura militar española en el siglo XVII” en A. CÁMARA (coord.): *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Ministerio de Defensa, Madrid, p. 81
- D’Orgeix, E. (2005) “Al servicio del rey. El espionaje francés de las plazas fuertes españolas en el siglo XVII” en A. CÁMARA (coord.) *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Ministerio de Defensa, Madrid, p. 99
- Galland Seguela, M. “Los ingenieros militares españoles en el siglo XVIII”, en A. CÁMARA (coord.): *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Ministerio de Defensa, Madrid, p. 205
- Ligresti, D. (2013) “Le armi dei Siciliani. Cavalleria, guerra e moneta nella Sicilia spagnola (secoli XV-XVII)”, *Quaderni Mediterranea Ricerche storiche*, 2013.
- Lo Faso Di Serradifalco, A. (2009) *Sicilia 1718 dai documenti dell’Archivio di stato di Torino*, Mediterranea. Ricerche storiche, Palermo, 2009.
- Parker, G. (1985) *El ejército de Flandes y el Camino Español (1567-1659)*, Alianza Editorial, Madrid, 1985.
- Ricobbene, L. (1996) *Sicilia ed Europa 1700-1815. Con le vele ed il vento*, vol. 1, Sellerio, Palermo, 1996.
- Viganò, M.: (2005) “Italia” en A. CÁMARA (coord.) *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Ministerio de Defensa, Madrid, p. 299.

El promontorio y el puerto, el avistamiento y la acción ofensiva. Propuestas tipológicas de torres marítimas para un mismo problema geográfico: los puertos de Jávea y Moraira en el litoral valenciano (1562-1596)

Antoni Banyuls Pérez

Universidad de Alicante, Alicante, España, antonibanyuls@gmail.com

Abstract

The various geographical conditions of coastal relief demanded adopt, in turn, different solutions for fortification. One of these geographical problems, faced quite often, was the existence of a promontory and a port to his coast, like royal engineer Cristóbal Antonelli pointed in a drawing of 1596 on the Cape and the port of Moraira on the valencian coast. On the one hand it was necessary to supervise the coast and moreover, repel the enemy access to ports ships, all through maritime towers strategically located in coastal promontories. The analysis of this particular problem in coastal fortification in different areas allows the comparison of the different typologies of towers and proposed solutions to existing problems.

Keywords: Promontories, ports, maritime towers, typologies.

1. Introducción

En 1596 el ingeniero real Cristóbal Antonelli en un dibujo que representaba —visto desde el mar— el promontorio y la ensenada que forman el cabo y el puerto de Moraira en el litoral valenciano, vino a señalar —en aislarlos de la continuidad del frente marítimo— la existencia de un específico problema de condición geográfica en la fortificación del litoral que exigía dar solución a exigencias de muy distinta índole: por una parte garantizar la continuidad del sistema de vigilancia en la altura del promontorio y, por otra, la de repeler con artillería las naves enemigas en su tentativa de acceso al abrigo del puerto. Su propuesta, plasmada en la referida pintura, pasaba por proponer la existencia de dos torres de diferente tipología, en correspondencia con su emplazamiento y la función asignada que tendrían que desempeñar. Las torres atalayas edificadas en la costa valenciana entre 1553 y 1558 a instancias del virrey Bernardino de Cárdenas, duque de Maqueda, tenían como fin el

avistamiento de la presencia de naves enemigas y, en la medida de lo posible, la vigilancia y descubrimiento de aquellos fondeaderos y calas que les pudieran servir como refugio. Su continuidad en el borde litoral e integración en un único sistema permitía la rápida comunicación de los avisos para poner en alerta a la población y en armas a las compañías de milicia (Boira, 2007). Con este objetivo el emplazamiento de estas torres, por lo general, atendió a la implantación más favorable en los lugares más elevados del relieve costero con el fin de poder obtener la mayor efectividad posible con el mínimo número de estas torres.

Otras torres como las que tenían por finalidad defender los puertos y aquellos otros fondeaderos que servían habitualmente como lugar de desembarco por sus favorables condiciones naturales, debían desempeñar una acción ofensiva mediante el uso de artillería. Este cometido de la torre como fuerza de repulsa

exigía situarse, por el contrario, en una cota topográfica a más baja altura que permitiese tener a su alcance la amplitud de la ensenada. En función de este espacio a proteger estaría el

número y/o calibre de las piezas de artillería necesarias que determinarían, a su vez, los recursos humanos y su arquitectura.



Fig. 1- Cristóbal Antonelli. Pintura del puerto de Moraira, ca. 1596 (España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Archivo de la Corona de Aragón, MP-23/3)

Es relativamente frecuente que en el relieve costero tenga lugar esta doble condición geográfica de promontorio y fondeadero a su abrigo que reflejaba el dibujo de Cristóbal Antonelli y, por ello, que surgiese la necesidad de tener que afrontar su fortificación muchas veces con más de una torre. El análisis de cómo se abordó este específico problema en la fortificación de los puertos de Jávea y de Moraira en la segunda mitad del s. XVI permite la confrontación de las diversas soluciones tipológicas empleadas en las torres que se propusieron a tal fin.

2. De las torres-atalaya a las torres-fortaleza. Los proyectos de Giovanni Battista Antonelli para los puertos de Jávea y de Moraira (1553-1563)

En 1563 el ingeniero militar italiano al servicio de la Monarquía Hispánica Juan Bautista Antonelli en su discurso sobre la fortificación y defensa del Reino de Valencia —escrito después de los dos viajes de reconocimiento realizados en 1561 y 1562— recogía la primera relación de las torres existentes en la costa valenciana levantadas pocos años antes por el duque de Maqueda. J.B. Antonelli valoraba relativamente el funcionamiento de estas torres en la medida

que también suponían un significativo avance sobre el anterior sistema autónomo de vigilancia medieval, pero consideraba que, además de insuficientes, eran inadecuadas para las nuevas exigencias de la guerra moderna: *«porque estas torres no sirven si no para señalar, lo cual no basta enteramente para desechar los enemigos, pues se ponen en las calas que ay fuera de tiro de arcabuzes...haciendo aguadas y leñas como quieran, e muchas partes desta costa, sin que sean parte las torres para impedirselo, ni aun para defenderse ellos mismos»*¹. Era pues necesario superar las limitaciones de un sistema preventivo de vigilancia con nuevas torres cuya acción ofensiva posibilitara el rechazo de los navíos enemigos. Para J.B. Antonelli la finalidad era conseguir un control eficaz de todos aquellos puntos débiles con una fortificación artillada que evitara los posibles desembarcos: *«en las partes en donde han desembarcado hasta agora, y que puedan desembarcar, habrá torres o lugares, que los tiros de la una torre o lugar alcançaran por la mayor parte de esta costa el tiro de la otra, de manera que el enemigo no osará ponerse entre los tiros»*².

Así, las propuestas de J.B. Antonelli pasaban por la reconversión de las esbeltas y débiles torres

vigía en efectivos puntos de fuerza ofensiva mediante una adecuación constructiva —con refuerzos y guirnaldas— que permitiera acomodar en ellas el uso de piezas de artillería: «en donde ay torres hacerles sus defensas y remediarlas de manera que puedan en cada una caber uno o dos morteretes o pedreros, la qual suerte de pieças ha parecido la mejor para las dichas torres. Estas torres fortificadas y artilladas de.sta manera y con la de los lugares no dexarán recoger los enemigos en ninguna cala deste Reyno... los navios christianos se podrán recoger siempre debaxo de qualquier torre destas y ser deffendidos de artillería»³.

En la torre que existía sobre el cabo de Moraira, proponía construir una guirnalda y dotarla de un mortero cuyo tiro parabólico podría resultar de utilidad para cubrir la ensenada que quedaba oculta a la visual de la torre.

J. B. Antonelli, en su informe de 1563, fue el primero en proponer la fortificación de los puertos de Jávea y Moraira que a su juicio eran los de mayor consideración después de los principales del reino al tratarse de puertos naturales muy capaces y a menudo utilizados para abrigo y desembarcos enemigos. De este modo entre las torres a construir de nueva planta propuso la ejecución de torres en estos dos puertos, situados bajo el resguardo de los promontorios del cabo de San Antonio y del cabo de Moraira, ubicándose la primera en el llamado «*rincón de Sancto Antón*» en Jávea y la otra en el «*toçalete de Miguelete en lo más alto junto a la mar*» en el puerto de Moraira.

Las nuevas torres proyectadas en estos lugares contarían ya con una concepción adaptada a su finalidad y por su importancia deberían ser especialmente fuertes y pensadas básicamente en función de la artillería que deberían albergar, ya que la función de vigilancia quedaba asistida por las torres ubicadas en altura sobre dichos cabos.

El discurso de J. B. Antonelli constata la pretensión que ya tenían los habitantes de Jávea para construir una torre en el puerto: «*los de Xabea ya tienen hecho un castillo y agora tratan de hazer otro para assegurar el rincón de Sanct Antón*»⁴. Antonelli proyectó esta torre en el invierno de 1562 durante el segundo viaje que

realizó a las costas valencianas proporcionando su traza al consejo de la villa en su visita a Jávea: «*El rincón de Sanct Antón donde están unas paredes viejas se hará un castillo conforme a la traça que se ha dexado a los de Xabea para guardar aquel puerto guardado de tramontana y levante por quitar aquella comodidad a los enemigos de poder con ella dañar a las dos villas de Denia y Xabea*»⁵.

En marzo de 1562 ya se concedía a los jurados de la villa la cesión de los derechos de puerto para la financiación de las obras otorgándose las amplias facultades para edificar (Espinós, Polo, 1985). Sin embargo la suspensión del proyecto de J.B. Antonelli para la defensa del Reino solicitado por las instituciones valencianas, que consideraron inasumible su coste, y el diferente parecer que para su fortificación tuvo después el virrey y experto militar Vespasiano Gonzaga, retrasaron la financiación de la obra hasta después de 1579⁶.

La traza prevista para la torre del puerto de Moraira era la misma que la facilitada a Jávea puesto que los rasgos geográficos de ambos puertos eran muy similares: «*En el puerto de Morayra se hará una torre conforme a la traça que se dio a los de Xabea por el rincón de San Antón y se proveerá de la guarda y artillería necesaria*»⁷. Sin embargo las diferencias más importantes radicaban en las condiciones de tierra, esto es, en la más importante población de la villa de Jávea y su mayor proximidad al puerto respecto de la menor población y relativa lejanía del mar de la villa de Teulada. Factores que a la postre serían determinantes para que la torre del puerto de Moraira no llegara a construirse.

A pesar de su desaparición en el siglo XIX conocemos su traza a partir las vista topográfica del cabo de San Antonio que por encargo real realizó el paisajista Mariano Sánchez en 1787 y de la descripción que de ella realizó Juan de Acuña en 1585: «*La torre de la Mesquida está de la villa de Jabea un quarto de legua, está edificada junto a la mar al pie de la subida de la sierra del cabo de Sant Antón, es nueva y muy buena, y se hizo (...) con buen escarpe hasta la*

mitad, y tiene una guirnalda encima por donde se guarda el pie de.lla, la qual está sobre canes de piedra en que carga el parapeto, súbese a la puerta por escala de mano a la mitad, tiene una ventana pequeña para luz»⁸. Se trataba de una torre de forma hexagonal y de mayor tamaño que las existentes para ser guardada ordinariamente por cuatro hombres durante el día y acudir desde Jávea seis guardas durante la noche. En realidad se trataba de una pequeña fortaleza más que de una torre, pues el mismo Antonelli se refiere a ella también como «castillo» o «castillejo» y preveía que estuviese fuertemente artillada con un pedrero y dos morteretes. Además debía de dotarse con 6 mosquetes y 12 arcabuces. La traza se correspondería con la de las torres hexagonales que había propuesto para el Reino de Murcia y que se ejecutaron en 1578 Sin duda, con esta dotación humana y de artillería, la traza de J.B. Antonelli para el puerto de Jávea contemplaba la misma tipología hexagonal y dimensiones que las torres que realizaría después en Murcia. Estas constaban de dos cámaras superpuestas sobre una base escarpada en terraplén y se remataban por una guirnalda volada sobre ménsulas de piedra (Cámara, 1991).

Sin embargo de la descripción de Acuña y de las proporciones representadas en la pintura descriptiva y realista de Mariano Sánchez se deduce que la edificación de la torre del puerto de Jávea, veinte años después, se ejecutó finalmente con variaciones sobre la traza inicial de J.B. Antonelli que redujeron las dimensiones y dejaron una sola cámara abovedada en correspondencia también con la menor dotación de efectivos —medio falconete y tres guardas— finalmente realizada. No obstante estas variaciones mantuvieron, aunque reducida, su forma originaria, y creemos que se deben al ingeniero real Cristóbal Antonelli sobrino y discípulo de Juan Bautista que, como después se verá, se hizo cargo en los primeros años de 1580 de estas obras en el litoral valenciano. Así pues, J.B. Antonelli en el temprano proyecto para las torres hexagonales de los puertos de Jávea y Moraira adelantaba soluciones —efectuadas después en la costa de Murcia— que no se implantarían de forma sistemática en

la concepción de las torres marítimas hasta finales del siglo XVI.

3. Las propuestas tipológicas de 1596 para la torre del puerto de Moraira

El proyecto de J.B. Antonelli de edificación de una torre que defendiera el puerto de Moraira permanecería olvidado —del mismo modo que la mayor parte de las actuaciones que propuso para la defensa del reino valenciano— hasta que en 1585 el capitán Juan de Acuña, en la visita y relación que por mandamiento real hizo sobre la costa valenciana, señaló nuevamente esta necesidad (Banyuls, Boira, Lluesma, 1996). Acuña proponía edificar para este puerto una torre que debería ser especialmente fuerte, capaz para tres piezas grandes de artillería y cuyo coste de construcción podría alcanzar los tres mil trescientos ducados. Esta torre, sin embargo, no se materializaría en un proyecto concreto hasta 1596, cuando se habían reactivado nuevamente las obras para poner a punto la fortificación de la parte de poniente de la costa valenciana impulsadas en el virreinato de Francisco de Moncada, marqués de Aytona y conde de Osona (1580-1595) y por su sucesor el marqués de Denia y conde de Lerma —después duque— Francisco de Sandoval y Rojas, nombrado virrey en junio de 1595.

Desde 1583, y probablemente a recomendación de Juan Bautista Antonelli, también había sido designado para ocuparse de las obras de fortificación y del real patrimonio en el Reino de Valencia el ingeniero al servicio real Cristóbal Antonelli (Llaguno, 1829). En la costa valenciana el ingeniero se encargaría de algunos de los antiguos proyectos de su tío y maestro como la torre del puerto de Jávea iniciada en esas fechas. En 1585 se ocupaba de proyectaba las nuevas murallas para la villa de Benidorm⁹. Entre 1587 y 1596 intervenía en las obras de la presa del pantano de Alicante en Tibi, del que también se había ocupado anteriormente su tío (Alberola, 1984), y había reconocido la costa de Altea para reedificar de nueva planta esa villa (Gutierrez del Caño, 1980). A su vez, entre 1590 y 1595 se ocupó de los reparos y proyectos de la torres de la costa de poniente como la torre de la

cala Horadada en Orihuela, la torre de la Santa Faz en Alicante y de la reedificación, con nueva traza, de la derruida torre sobre el cabo de Moraira (Banyuls, Boira, Lluésma, 1996).

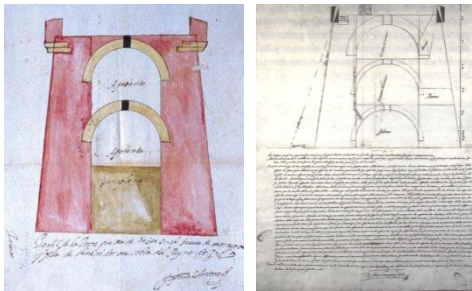


Fig. 2- Proyectos de Cristobal Antonelli y fray Ximén Pérez Fachs para la torre del puerto de Moraira, ca. 1596 (España, M.E.C.y D. Archivo de la Corona de Aragón, MP-23/1 y MP-23/3)

Poco después del nombramiento del marqués de Denia como virrey de Valencia este visitó, en noviembre de 1595, las torres de la costa de poniente constatando la urgente necesidad de realizar aquellas propuestas, señaladas desde muchos años antes, para edificar las torres para el puerto de Moraira —J.B.Antonelli en 1563 y Acuña en 1585— y para la isla de Benidorm¹⁰ —Vespasiano Gonzaga en 1575—. Poco después de la visita del virrey Cristóbal Antonelli tenía realizada la traza para la construcción de estas dos torres. Sin embargo, en marzo de 1596, el marqués de Denia había hecho confrontar, de forma interesada, el proyecto de Cristóbal Antonelli con la opinión y traza que paralelamente había solicitado el marqués para dichas torres al comendador de la orden militar de San Juan fray Ximén Pérez Fachs «*que es matemático y muy plácido en las fortificaciones a lo moderno*»¹¹. Una vez más, los distintos pareceres sobre el diseño de la fortaleza fueron objeto de controversias y recelos profesionales entre expertos en la nueva ciencia de fortificación, pero también es posible intuir una subyacente pugna de poder del marqués de Denia que fue perfectamente entendida por Felipe II a la luz de la categórica y concisa resolución a favor del ingeniero real. Ambos proyectos trataban de torres muy capaces y fuertes, en realidad reducidas fortalezas,

pensadas en función de la artillería, tanto para ser menos vulnerables al impacto de baterías y de las minas de fuego como para soportar sobre ellas el juego de las piezas de artillería. Este modelo de torre tenía su antecedente inmediato en la tipología de las torres que en 1577 había hecho edificar Vespasiano Gonzaga en el litoral valenciano: de planta circular con un diámetro inferior similar a su altura con toda su elevación en talud y no sólo en su base, como anteriormente habían sido proyectadas por J.B. Antonelli, con la finalidad de otorgarle una mayor estabilidad y fortaleza

El proyecto de Cristóbal Antonelli para el puerto de Moraira seguía prácticamente el mismo tipo que ya propuso unos años antes, en 1591, para la torre de la cala Horadada en Orihuela cuyo coste era muy similar al que se estimó para la torre de Moraira en 1585. Su traza era redonda, de 53 palmos de diámetro en la base y 55 palmos de altura hasta la plataforma superior. El hueco interior era de 21 palmos y terraplenado en el tercio inferior de su altura total. Disponía de dos salas abovedadas superpuestas, la primera —donde se guardaría la munición— tendría 20 palmos de altura y la superior —que alojaría la chimenea— sería de 15, incluyendo en esta el grosor de las bóvedas que preveía de 2,5 palmos. Como en Orihuela, las cámaras estarían comunicadas, además de con una escalera de piedra labrada, también por un paso abierto en el centro de las bóvedas con la finalidad de: «*que per allí puguen pendre llum les dites dos peses per dins la mateixa torre per no obrir espillera ni finestra...per major fortificació de aquella*»¹². Los muros tendrían un espesor de 16 palmos en la base, disminuyendo en altura de cada diez palmos uno para conformar el talud. De esta manera resultaba una plataforma superior de un diámetro de 41 palmos. La torre se coronada con una guirnalda formada por un parapeto de 5 palmos de espesor y 5 de altura que descansaba sobre dos órdenes de ménsulas de piedra labrada que volaban 3 palmos por fuera del cuerpo de la torre. El parapeto se anclaba, empotrándose los 2 palmos restantes, a la fábrica de la torre dejando de este modo una plataforma libre para el uso de la artillería de 37 palmos de diámetro. En el espesor del parapeto se abrían tres o cuatro

troneras orientadas convenientemente para actuar las tres piezas de artillería que preveía.

La torre que proponía el comendador Fachs presentaba una traza similar en proporciones y coste a la proyectada por Antonelli: troncocónica con un diámetro en la base algo más ancha —60 palmos de diámetro— y de 54 palmos de altura hasta la plataforma. Superiormente estaba rematada por un parapeto que dejaba una plataforma libre para el juego de la artillería de 40 palmos de diámetro. Disponía para su uso también de dos cámaras superpuestas cubiertas con bóveda de ladrillo, pero comunicadas ahora por escaleras de mano a través de los huecos de iluminación abiertos en la clave de las bóvedas para evitar debilitar los muros con escaleras empotradas en ellos. De la misma forma que en la traza de C. Antonelli, la del comendador Fachs prescindía de toda apertura en el cuerpo de la torre a excepción de la inevitable puerta de acceso situada a la altura del primer piso. La inutilidad i rechazo del uso de aspilleras se explicaba en el parecer del comendador: «*en el tiempo que el de adentro toma la mira contra los de afuera rescibe las rosziada de la qual parece imposible poderse escapar nadie y por esta razón son desechadas las saeteras por todos los modernos*»¹³.

Aún así, la traza de fray Ximén Pérez Fachs tenía diferencias cualitativas respecto de la propuesta de Cristóbal Antonelli ya que concebía una tipología de torre de mayor anchura —que superaba ya su altura total— y más escarpada, perdiendo en altura uno de cada siete palmos. El núcleo terraplenado en la base se sustituía por un aljibe, dotando a la torre de mayor autonomía, a la vez que —según argumentaba el comendador— favorecía su protección frente a la tentativa de minar la torre por la base. Además preveía reforzar la bóveda superior con una rosca de mayor grosor —4 palmos— que arrancaba más baja con el fin de fortalecer la plataforma superior y compensar el menor grosor que tenían los muros en este nivel debido a la mayor inclinación del talud. No obstante, lo más destacable de su controvertido proyecto era la crítica que realizaría al uso de las guirnaldas: «*Atormentando tanto la artillería a los edificios...no conviene que se fabrique en las*

torres fábrica débil y costosa como serían las guirnaldas sino macisa para que sea de durada»¹⁴. Además esta valoración negativa de las guirnaldas también la fundaba en qué el ataque que con mayor probabilidad podían sufrir estas torres era el asalto con escaleras de mano, donde el enemigo trataría de evitar la ofensiva de las troneras ubicadas en la guirnalda y por ello «*antes dará el asalto por afuera de ella*». Según Fachs, el rechazo a este tipo de asalto se vería también dificultado por los gruesos muros de los parapetos, propuestos por C. Antonelli, que impedirían a los defensores de la torre poder acceder a las escaleras apoyadas por fuera de la guirnalda.

Los nuevos sistemas de fortificación se encontraban en continua evolución lo que se manifestaba en las continuas críticas realizadas sobre las obras precedentes. Así, fray Ximén Pérez Fachs cuestionaba la eficacia de las modernas guirnaldas que tanto habían defendido expertos como J. B. Antonelli o Vespasiano Gonzaga para las nuevas torres marítimas construidas pocos años antes. Como alternativa a la guirnalda el comendador proponía en su traza la solución de un parapeto más delgado que volaba por fuera del cuerpo de la torre —sin ménsulas— sólo lo necesario para poder abrir pequeñas aspilleras empotradas en el mismo espesor que impidieran picar en su base. Este corto voladizo permitiría una unión más sólida a la fábrica de la torre sin necesidad de construir parapetos tan gruesos como los que proyectaba C. Antonelli. De esta manera su espesor sería sólo el necesario para poder resistir el tiro más probable de mosquetes.

La altura de los parapetos también era cuestionada por el comendador Fachs. Opinaba que los parapetos altos protegían a los que hacían guardia encima de la torre, pero impedían la eficacia en la orientación de las piezas de artillería, por lo que se tenían que abrir numerosas cañoneras en todas las direcciones con la consiguiente creación de múltiples puntos débiles por donde se sufría habitualmente la agresión enemiga: «*Confiados de las partes altas del parapeto serán descubiertos y en el mesmo punto offendidos de los tiradores que de mosquete*»¹⁵ les darán una rosziada qual cada día

vemos». También opinaba que los parapetos tenían que ser menos altos para que la artillería «corra a barba» de su remate, aumentando de esta forma su operatividad aunque con ello la torre quedase más expuesta desde tierra, sin embargo, a su parecer, ello era accesorio a su primordial finalidad: *«el que guardara estas torres no está obligado a guardar la campaña si no la mar con la artillería»*¹⁶. Cristóbal Antonelli proponía en su modelo, rebatiendo esta cuestión, prever el uso de tablonos móviles mientras las troneras del parapeto no estuvieran siendo utilizadas: *«se dexaran tres o quatro troneras arriba para tirar la artillería con unos encaxes para poner unos tablonos de quatro ho cinco dedos de grueso para quitar y poner (...) para que no sean vistos desde fuera estando cargando la artillería no sea offendida»*¹⁷.

Por último, el comendador Fachs también aconsejaba trasladar a la plataforma superior el depósito de pólvora *«porque sucediendo desastre padezcan poco las torres»*, recomendación, que junto a la de ubicar el aljibe en su base, ya había sido realizada por Vespasiano Gonzaga en 1570 para las torres que proponía edificar en Murcia (Cámara, 1991). Contrariamente a la opinión del comendador C. Antonelli defendía el uso de las guirnaldas y criticaba la propuesta de Fachs, amparándose en la inoperancia de aquellas fortificaciones que, como la fortaleza de Altea, no disponían de un parapeto con suficiente grosor y altura para proteger arriba a los soldados y artilleros: *«le a parecido en lugar de guirnalda haçer un cordon en dichas torres que salga afuera no más de un palmo con unos agujeros muy pequeños para solo ver a los que queran minar o picar la torre y no para ofenderles por allí, y con un parapeto muy delgado y baxo que no abrá quien esté a la defensa y esto se ha visto por esperiència en la forteça de Altea ques en la costa deste Reyno que por estar el parapeto bajo los moros escopeteaban pordefuera y no avía quien se pudiesse asomar para poder tirar el artillería y assi se llevaron un navío que avía junto a la forteça, lo mesmo ycieron en la forteça qu ay en los Alfacs de Tortosa estando yo ally»*¹⁸.

También a su favor apelaba a la autoridad de los prestigiosos expertos que se habían ocupado

anteriormente de las torres marítimas en los reinos de Murcia y Valencia, como lo fue su tío, J. B. Antonelli —introdutor de este elemento arquitectónico en las torres del litoral valenciano— y reportaba el ejemplo de las nuevas torres edificadas en la costa valenciana desde el tiempo del virrey Vespasiano Gonzaga *«que son seys ho siete que paresçe que no ay otras mejores»*.

Ante la discrepancia de opiniones de los dos expertos, las trazas de las torres, los modelos de madera y los pareceres escritos de ambos expertos, fueron remitidas por el marqués de Denia al Rey, para que se decidiera por uno de las dos propuestas a la vez que solicitaba una respuesta urgente dada la necesidad de acometer rápidamente las obras.

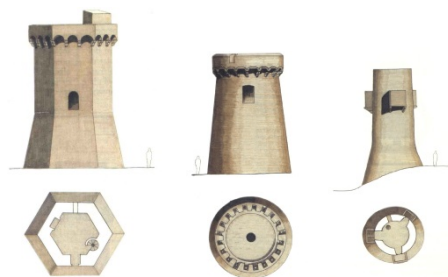


Fig. 3- Tipologías de torres marítimas: puerto de Jávea (1562/1584), cabo de Moraira (1595) y cabo de San Martín en Jávea (1554) (Antoni Banyuls, 1995)

En septiembre de 1596, en el seno del Consejo de Aragón, se resolvió, sin razonamiento escrito, ni mención alguna al proyecto de Fachs, ordenando la ejecución de la traza del ingeniero real Cristóbal Antonelli. Sin embargo y pese a la importancia y urgencia dada para la edificación de esta torre, junto a la de la isla de Benidorm —ambas de la misma traza— nunca se llegaron a construir. Las dificultades financieras de 1597 y, sobretudo, la sucesión en la Corona a finales de 1598 —que reportaría al marqués de Denia un ascenso político sin límites— sería determinante en la paralización definitiva del proyecto. Desde 1599 los intereses financieros para el ya duque de Lerma y «valido» de Felipe III eran otros.

De este modo la nueva torre artillada reedificada sobre el cabo de Moraira tuvo que desempeñar,

también la función de control del puerto. Su reconstrucción –muy probablemente efectuada entre 1595 y 1596– supuso una total renovación morfológica de la vieja y semiderruida torre y respondía a la moderna concepción de torres artilladas: troncocónica en toda su altura y coronada por una guirnalda volada. Pero por su función preponderante de avistamiento en altura se trataba de una torre de las consideradas pequeñas con una única sala abovedada. Juan de Acuña en 1585 calculaba su coste en 800 ducados, es decir, la cuarta parte del presupuesto que se estimaba para la torre grande del puerto. La torre se reconstruyó, para una mayor fortificación e inaccesibilidad, terraplenado los dos tercios de su altura y probablemente como envoltura de los restos existentes de la arruinada torre edificada en tiempo del duque de Maqueda.

Notas

- (1) Archivo General de Simancas. E., 329-I, f.2r.
- (2) *Ibídem*, f. 3r.
- (3) *Ibídem*, f. 2v-3r
- (4) *Ibídem*, f. 7v

Referencias

- Alberola A. (1984). *El pantano de Tibi y el sistema de riegos de la huerta*. Institut de Cultura Juan Gil-Albert Ed. Alacant. p. 42.
- Arciniega L. (2001). *El Monasterio de San Miguel de los Reyes*. Biblioteca Valenciana Ed. Valencia. Vol. II, p. 235.
- Banyuls A., Boira J.V., Lluésma A. (1996). *Arquitectura i control del territori: la defensa del litoral de la marina Alta al segle XVI*. Institut de Cultura Juan Gil-Albert Ed. Alacant. pp. 34-37.
- Boira J.V. (2007). *Las torres del litoral valenciano*. Conselleria d'Infraestructures i Transport Ed. Valencia. pp. 27-41.
- Cámara A. (1991). “Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: una arquitectura para la defensa del territorio (y II)” en *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Hª del Arte, T.4* Ed. Madrid. p. 61-62.
- Espinós A., Polo F. (1985). *Xàbia. Anotaciones históricas de una villa mediterránea*. Ajuntament de Dénia Ed. Alacant. p.181.
- Gutiérrez del Caño M. (1920). *Monografía histórica de la villa de Altea*. La Voz Valenciana Ed. Valencia. p. 211.
- Llaguno E. (1829). *Noticias de los arquitectos y arquitectura de España desde su restauración*. Imprenta Real Ed. Madrid. Vol. III, p.45.

(5) *Ibídem*, f. 13v

(6) Las obras se no se pudieron iniciar hasta finales de 1582 concluyéndose en 1584 (Arciniega, 2001, II: 235).

(7) *Ibídem*, f. 7r

(8) Archivo de la Corona de Aragón. Consejo de Aragón, leg. 0761, nº 103, f. 12r.

(9) *Ibídem*, f. 9v

(10) Archivo de la Corona de Aragón Consejo de Aragón, leg. 0560, nº37, f. 1r.

(11) *Ibídem*.

(12) Archivo Municipal de Orihuela. Torres de la Costa, 1039.

(13) Archivo de la Corona de Aragón Consejo de Aragón, leg. 0560, nº37, f. 3r.

(14) *Ibídem*.

(15) *Ibídem*.

(16) *Ibídem*.

(17) Archivo de la Corona de Aragón Consejo de Aragón, leg. 0560, nº37, f. 2v.

(18) *Ibídem*, f. 3r.

De la iglesia como baluarte al baluarte como iglesia. Estrategias de fortificación y modernización de las defensas medievales en las villas del litoral de la Marina de la costa de Alicante (1535-1587)

Antoni Banyuls Pérez

Universidad de Alicante, Alicante, España, antonibanyuls@gmail.com

Abstract

In the sixteenth century the coast between Calpe and Cape San Antonio in Jávea became the most dangerous in the Valencian coast against attacks by Barbary due to its exposed geographical location and rugged morphology. In the Middle Ages a system of defensive coastal villas protecting the territory of the incursions is configured, in this area of La Marina. This fact affected the development of an elementary urban scheme where the church-bastions constituted practically the only public building and therefore multifunctional. In the Renaissance, these structures were outdated address new strategies of fortification which led to these villas have to adapt to the new situation; taking into account also the new context of population growth and urban sprawl.

Keywords: Strategies of fortification, coastal villas, church-bastions.

1. Introducción: los antecedentes medievales

A mediados del siglo XIII la conquista cristiana, del Reino de Valencia convirtió su espacio marítimo en un territorio de frontera con el Islam. Frontera que fue percibida también como interna respecto de la mayoritaria población musulmana del interior del país. En el accidentado relieve del territorio de la Marina de la costa alicantina el dominio feudal fue posible mediante la ocupación selectiva de lugares estratégicos. Los establecimientos de la colonización feudal valoraron cuidadosamente sus especificidades geográficas y ocuparon aquellos asentamientos andalusíes que permitían asegurar tanto el dominio efectivo del territorio litoral —la frontera exterior— como el control sobre las vías de penetración al accidentado interior del país —la frontera interior—. De este modo, en la Marina Alta, después de la caída de la urbe de Denia, los nuevos pobladores llegados en 1258 afianzaron el cierre del litoral, con la ocupación del castillo de Calpe, las alquerías de

Benissa, Teulada, Jávea y Pego. La colonia de Murla, el único asentamiento tierra adentro, ejercía el control de la salida de los valles interiores a la principal vía de comunicación de la costa. Algunos de estos asentamientos, como los de Benissa y Pego, incluso asumieron ambas funciones. Sin embargo un exclusivo punto de vista de la configuración y defensa de esta frontera sería insuficiente para explicar por sí sólo este proceso que debía de garantizar la renta feudal con la continuidad de la explotación de los recursos agrarios. Sería, pues, la estrategia de dominio y continuidad de la estructura funcional y productiva del territorio la que, junto al control y defensa de la frontera litoral, garantizaría precisamente el éxito y permanencia de las nuevas villas de colonización feudal. En ello reside el continuado fracaso de las reiteradas tentativas de fundación y establecimiento de una villa de nueva planta en el peñón de Ifac en 1282, 1298 y 1340, destinada a trasladar a todos

los nuevos pobladores de las colonias del territorio jurisdiccional del castillo de Calpe, esto es, los pobladores ya establecidos en 1258 junto al propio castillo y en las antiguas alquerías de Benissa y Teulada. La villa de nueva fundación en las faldas de Ifac era, sin duda, adecuada y conveniente para los intereses de la Corona desde el punto de vista de la estrategia de defensa costera pero ineficaz para vertebrar las funciones y estructura territorial asentadas desde siglos en este ámbito geográfico. El saqueo y destrucción de la villa de Ifac en 1359 por una escuadra de naves genovesas y castellanas, fue el acontecimiento que precipitó definitivamente la construcción de la villa medieval de Calpe y, como en los otros casos, en torno a la fortificación de la primitiva alquería musulmana (Banyuls y Crespo, 2014).

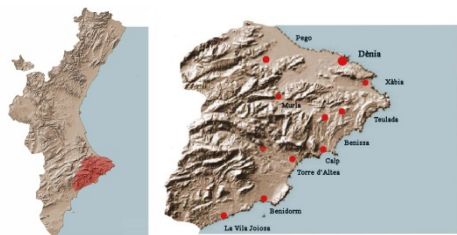


Fig. 1- Ámbito territorial de la Marina. Relieve y asentamientos urbanos ss. XIII-XIV.

De esta forma, en la época medieval se había configurado un sistema de villas en la Marina Alta surgidas al resguardo de unas estructuras defensivas preexistentes. En la mayoría de los casos los colonos se valieron de las torres de defensa y reductos de las alquerías andalusíes ocupadas. Así los asentamientos de Calpe —también el primigenio efectuado al resguardo del castillo— Benissa, Teulada, Jávea y Murla surgieron inicialmente al pie de una estructura militar elemental andalusí que constituyó el punto de partida del desarrollo urbano.

En estas villas las iglesias como estructura colectiva básica donde se desenvolvían además de las funciones religiosas también otras civiles, eran utilizadas, a su vez, como dispositivo de fortificación para refugio y defensa de la población. En casos, como Benissa y Teulada, sus iglesias se construyeron reutilizando en parte la estructura defensiva existente, en otros, como

Calpe, Jávea, Pego o Murla, se edificó como estructura de defensa independiente a la torre andalusí y en el caso de la fracasada bastida de Ifac como fortaleza única. En todos los casos, y debido a este cometido también de defensa, se emplazaron estratégicamente en uno de los vértices expuestos de su recinto amurallado. Las villas medievales de Benissa y Pego también respondieron originariamente a este esquema básico aunque tempranamente con la llegada de nuevos pobladores tuvo que ser modificado. El recinto amurallado y estructura urbana medieval de Pego y Benissa es en realidad el resultado de dos fases sucesivas de urbanización reconocibles aún en la topografía urbana.

2. Forma y estrategias de fortificación en la primera etapa de modernización (1535-1563)

La función estratégica de cierre y defensa del litoral valenciano que ejercieron estas villas desde época medieval cobraría una especial relevancia a finales del siglo XV, cuando el territorio de la Marina adquiriría la condición de avanzado bastión en un Mediterráneo convertido en campo de fuerzas de las nacientes potencias imperiales. La escalada de las tensiones se dejó sentir con especial intensidad durante el primer tercio del siglo XVI. En 1518 fue asaltada la ciudad de Denia, en 1529 una armada argelina saqueó la villa de Murla y destruyó su iglesia. En 1531 y 1535 la villa de Benissa recibió dos asaltos de consecuencias mortales para pobladores y asaltantes. En este último suceso se constataba, además, la obsolescencia de las murallas medievales y la problemática añadida del crecimiento urbano fuera del recinto medieval.

El continuo estado de guerra puso de manifiesto la precaria situación en que se encontraban las defensas medievales las cuales —cabe señalarse— desde hacía más de un siglo no habían tenido ninguna necesidad de modificarse. Ahora las innovaciones técnicas introducidas en la guerra, con el uso generalizado del armamento de fuego, repentinamente convertían en obsoletas estas antiguas defensas de manera que exigieron una adaptación muchas veces radical.

De este modo el retumbar de la artillería se convirtió en un premonitorio signo de cambio a unos nuevos tiempos que introdujeron el arte del Renacimiento en este territorio y justamente desde la vertiente funcional y técnica de las obras de defensa. El Renacimiento, entendido como un proceso de racionalización, avance científico y consciente cambio de concepción respecto de un pasado medieval, entraba súbitamente en este territorio de la mano de la nueva arquitectura para la guerra.

A finales de la década de 1530 se exigió la puesta en marcha de obras para una necesaria adaptación de las antiguas estructuras de defensa medieval. Las primeras intervenciones consistieron en implementar nuevos dispositivos de fortificación sobre las estructuras medievales existentes. Generalmente se emplearon torres circulares de mayor amplitud y menor altura con bases terraplenadas concebidas para poder alojar piezas de artillería y resistir el impacto de los proyectiles sobre ellas.

Así entre 1530 y 1545 se edificaba la nueva iglesia-fortaleza de la villa de Murla (Giner, 1995) y se iniciaban obras en Calpe, Benissa y Teulada para reforzar las murallas, levantar nuevas torres y ejecutar nuevos muros de cierre de los arrabales (Banyuls, Boira y Lluesma, 1996). Así mismo las obras para dar continuidad a la iglesia de Jávea, reiniciadas con nueva traza en 1513 (Bérchez, 1994), la dotaban también de este carácter de fortaleza. Sería ahora la necesidad de desarrollo de este cometido de fortificación o baluarte el que cobraría protagonismo incluso por encima del de sus propias funciones religiosas: *«que.s veu de cada dia quant és necessari que.s derroquen les yglesies si lo edificci de aquelles ha de fer dany y que les terraplenen per a fer-ne baluarts»*¹

La nueva fortaleza e iglesia de la villa de Murla representaba la consecución más palpable de estas nuevas circunstancias en la inversión conceptual producida al sustituir un tipo tradicional de iglesia con elementos añadidos para su fortificación por una nueva concepción tipológica de fortaleza que subsidiariamente adaptaba las funciones religiosas.

Para la fortificación de Calpe se proyectó doblar las murallas medievales, recreciéndolas con terraplenes y añadir dos nuevas torres artilladas en los vértices de levante y tramontana. En 1551 la edificación de la mayor de las dos torres —la situada a poniente y significativamente denominada como *«la torre grossa»*— estaba finalizada. Las obras de la situada en el vértice diagonalmente opuesto trataban de principiarse ese mismo año pero su efectividad exigía el derribo previo y conflictivo de algunas viviendas preexistentes tanto en el interior del recinto medieval como exteriormente en el arrabal: *«per que la dita torre axí per part de dins com de fora stiga apartada de altres edefficis necessariament se haura de demolir alguna part de casa eo cases del dit loch de Calp»*² Con las dos nuevas torres artilladas se perseguía finalmente un control visual y acción de tiro en todo el perímetro cuadrangular del recinto medieval. En 1551 también se había procedido a ya a engrosar con rellenos de tierra todo el lienzo sureste de la muralla medieval y se habían finalizado las obras de la torre y nuevo portal junto a la casa de la señoría.



Fig. 2- Murla. Implantación urbana de la iglesia-fortaleza y modelo volumétrico (A. Banyuls y S. Pastor, 2009)

En otros casos como el de la villa de Murla, donde adaptar la totalidad de su mayor pero también más extendido recinto medieval hubiese implicado una intervención de costes inasumibles, la alternativa adecuada fue la implantación de una fortaleza que permitiera puntualmente refugiar a toda la población. Ello se conseguía alojando el espacio para la iglesia en su interior. Esta fortaleza se proyectaba siguiendo los modelos de la moderna arquitectura militar que en aquellos momentos se había comenzado a gestar en las guerras de Italia, siendo referentes próximos las obras coetáneas de la alabada torre del Rey en Oropesa

construida en 1535, el nuevo castillo de Oliva o la adaptación del castillo de San Martín en Jávea. A semejanza de éstas, la fortaleza de Murla se desarrollaba por un volumen rectangular de fuerte fábrica con torres o cubos redondos en dos de sus esquinas diagonalmente opuestas. En Murla el espacio interior se resolvió en dos niveles destinándose el inferior —cubierto con bóvedas de crucería— al espacio de la iglesia y el superior —cubierto con funcionales bóvedas de arista— al uso militar. La cubierta en terraza, como también se realizaba en la iglesia de Jávea, posibilitaba una plataforma para operar con artillería. Las dos torres angulares, provistas de troneras, eliminaban los ángulos muertos y permitían el alcance ofensivo sobre los cuatro flancos del edificio, actuando, además, sobre las enfiladas visuales de las principales calles y portales de la villa.

De manera similar en Benissa, que desde finales del siglo XV extendía su población fuera del cuadrilátero de la muralla medieval y cuya iglesia tempranamente ya había dejado de formar parte de la muralla del originario asentamiento feudal, la opción más adecuada participaba de las alternativas de fortificación vistas hasta ahora en las villas de Calpe y Murla, esto es, la inserción de nuevas torres circulares en el circuito de la muralla y la conversión de su iglesia como fortaleza artillada con capacidad de resguardar en su interior a la población.

La actuación en la antigua iglesia medieval consistió en el engrosamiento de sus muros y la edificación de dos nuevas torres circulares emplazadas flanqueando el ábside poligonal gótico. Una de estas torres, la situada al norte, en realidad embecía la primitiva torre-campanario que fue recortada en altura para igualarla, como la nueva, con la terraza del ábside. Estas dos torres como en la iglesia-fortaleza de la villa Murla, permitían controlar la enfilada de las dos calles principales y los portales de la población. La reestructuración de la iglesia se completó, además, con la ejecución de una barbacana perimetral al nivel de la cubierta en terraza de las capillas laterales³. De esta manera la reconversión de la iglesia gótica en fortaleza

artillada posibilitaría la acción ofensiva en todos los frentes de la misma.

A pesar de ello, su emplazamiento, ocupando prácticamente una posición central en la estructura urbana de la villa, añadía una nueva problemática debido a la proximidad de las viviendas y la incompatibilidad que ello suponía con su función de fortaleza artillada. El mayor obstáculo, sin embargo, fue el que presentaba la situación de la casa abadía. Su ubicación aislada y su posición elevada frente a la escasa altura de la iglesia medieval la convertían en el principal reparo de la fortaleza: «*com estant com esta la seglesia de Beniça baixa e la badia que hi esta al costat alta de aquella badia porien los enemichs ynvadir als que starien en la dita sglesia e aquella dita seglesia e fortalea no valdria res per ferse forts*»⁴, por lo que, a pesar de la significación del edificio, se resolvió con su derribo.

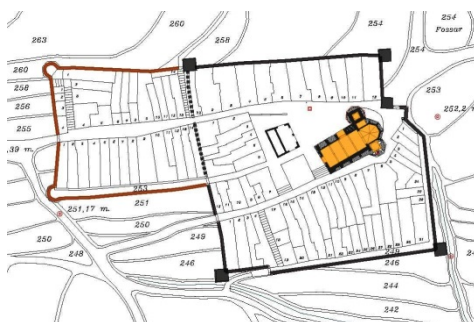


Fig. 3- Benissa. Estructura urbana y murallas ca. 1540 (A. Banyuls, 2009).

La estrategia adoptada en la villa de Teulada para adecuar las antiguas defensas medievales a las nuevas formas de fortificar consistió también en concentrar las escasas posibilidades de actuación sobre estructuras que permitiesen configurar una fortaleza capaz de albergar a la población, como alternativa a abordar unas gravosas obras de adecuación en todo el perímetro de sus murallas. En este caso la solución de fortificar la iglesia medieval pasaba también por fortificar un primitivo recinto o albacar en el interior del cual, y desde finales del s. XIII, se encontraba edificada. Este primitivo reducto —probablemente una adaptación en tiempos fundacionales del albacar andalusí— se

situaba en el área más elevada de la villa y venía utilizándose como refugio de la población desde tiempos de la colonización feudal. Este antiguo reducto y la iglesia contenida en el mismo, siguiendo el esquema urbano básico que hemos descrito, también ocupaba, como bastión, uno de los vértices —el más elevado— en el circuito amurallado de la población (Ivars y Ivars, 1988).

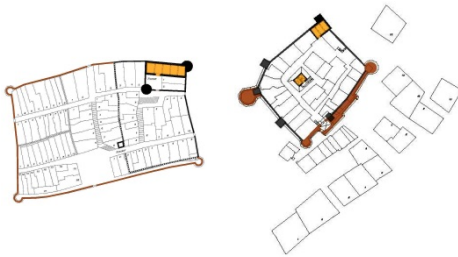


Fig. 4- Teulada y Calpe. Estructura urbana y murallas ca. 1560 (A. Banyuls, 2009).

La intervención llevada a cabo también fue la de inserir en el primitivo recinto cuadrangular dos nuevas torres circulares en dos de sus esquinas opuestas. Una de ellas, junto al ábside de la iglesia, ocupaba, a su vez, el vértice exterior del recinto amurallado de la villa y sugiere, como en Benissa, ser consecuencia del terraplenado y envoltura circular de una anterior torre medieval situada en el vértice del reducto y de la muralla de la población y probablemente con función de torre-campanario a la manera de las villas de Benissa e Ifac. La otra torre circular, construida de nueva planta —y cuyas obras se remataban en 1551— se situaba en el vértice opuesto orientado hacia al interior de la población. De este modo las dos torres permitían defender con artillería la totalidad del perímetro exterior del recinto y, a su vez, dos lienzos de las muralla de la villa y uno de sus portales. Sin embargo, como sucedía también en Benissa, esta efectividad pasaba por la necesidad de derribar algunas viviendas que permitieran el aislamiento de la nueva fortificación así concebida.

La adecuación a las técnicas de la guerra moderna exigía a menudo de radicales intervenciones de demolición de las edificaciones preexistentes tanto para poder emplazar y operar los nuevos dispositivos como

para eliminar los posibles reparos de los asaltantes. De este modo, los derribos, tanto o más que la edificación, constituyó uno de los instrumentos más eficaces de intervención y adaptación urbana a las nuevas necesidades de la defensa: *«per que nunca bé se ha pogut ni.s pot fortificar alguna terra sense derrocar moltes coses que ocorren, e moltes vegades la major fortificació és lo derrocar»*⁵.

3. La fortificación de Calpe entre 1562 y 1587: del proyecto del territorio a la introducción del baluarte. La visión moderna de los ingenieros militares

En 1561, cuando la monarquía hispánica había asumido la necesidad de articular una estrategia global para defensa de los reinos peninsulares y ante la preocupación de una temida y probable invasión desde el norte de África, comisionó al ingeniero italiano Juan Bautista Antonelli para examinar el estado del litoral valenciano y determinar sus necesidades defensivas. En el informe que sobre la fortificación del reino valenciano elaboró el ingeniero real en 1563⁶ surgía una nueva y moderna visión renacentista en cuanto a la teorización, alcance y articulación territorial de las intervenciones propuestas. Para el ingeniero italiano la fortificación del territorio litoral debía regirse por los mismos principios que la fortificación una ciudad donde las villas más estratégicas con sus puertos serían las puertas de entrada, las demás villas costeras los baluartes y las torres de vigilancia y defensa costera, por último, serían como las almenas y garitas de la muralla del territorio en esa metáfora como muralla de la ciudad.

Sin embargo la mayor parte de las propuestas del proyecto ideal de J.B. Antonelli para el litoral valenciano, determinadas en dicho informe, no llegarían a materializarse en prescindir de las posibilidades económicas reales —pero también sociales— de los pueblos e instituciones valencianas sobre los cuales además debía recaer su financiación: *«e conforme a la traça feta per lo dit Joan Baptiste Antonelli fonch manat a les dites ciutats, viles y lochs, se fortificassen his fessen les obres en dita traça contengudes, la*

qual fortificació sis fes seria total destructio e ruyna de dit regne» (Requena, 1997).

Este fue el caso de Calpe, donde J.B. Antonelli, ponderando sólo los intereses militares de la Corona —y con la misma errónea apreciación cometida en época medieval— estimó que era más conveniente efectuar una nueva implantación de la villa con moderna fortificación en el peñón de Ifac —que llegó a proyectar— que la fortificación en su emplazamiento y por ello debía de ser derribada en su totalidad. Sin embargo en el memorial anterior, elaborado después de su primer viaje en 1561, con un contenido de mayor inmediatez sin reflexión teórica, la propuesta había sido justo la contraria, habiéndose incluso cuantificado económicamente las obras necesarias para la adecuada fortificación de la villa. De las villas de Benissa y Teulada, más retiradas del mar, J.B. Antonelli sólo recomendó, y en el primer memorial, realizar un reconocimiento para valorar si era más conveniente fortificar el perímetro de sus murallas o continuar con las actuaciones referidas, y aún en ejecución, de la fortificación de sus iglesias. Alternativas ambas que a la postre se llevarían a término.

Después del rechazo frontal al proyecto global de J.B. Antonelli, los esfuerzos económicos para la defensa del Reino se centraron puntualmente en fortalecer algunos de los lugares más expuestos y relevantes en la estricta línea marítima. En Calpe las obras de fortificación —que ahora: *«tant convenen al servey de sa Magestad»*— lograrían tener continuidad impulsadas por su inclusión como “baluarte” en la nueva dimensión adquirida por el territorio litoral del reino como muralla de ciudad. Sin embargo las obras para continuar con la renovación del recinto amurallado y adaptarlo a las nuevas exigencias técnicas en continua evolución conllevarían un largo tiempo de ejecución, no exento de interrupciones, que se prolongaría hasta 1587. Las nuevas necesidades de fortificación demandarían afectar, además, a algunas de las obras ejecutadas en la etapa anterior, como la torre artillada denominada de tramontana —en realidad, de orientación noreste— debido a la rápida obsolescencia de

este tipo de torres para desplegar una función ofensiva de mayor alcance.

En una primera fase —desarrollada entre 1563 y 1575— se procedió a ensanchar y revestir este lienzo noreste de muralla y con ello la intervención sobre la iglesia, situada en el vértice norte del recinto amurallado, para su reconversión como nuevo baluarte artillado. Las obras de fortificación de la iglesia medieval consistieron, en este caso, en la ampliación de su antigua nave mediante la prolongación de un nuevo ábside y la extensión lateral con una nueva nave. Esta ampliación, ejecutada con gruesos muros en resalte al exterior a la muralla, junto a la sustitución de su originaria cubierta, muy probablemente de madera, por resistentes bóvedas permitía reforzar el ángulo de la muralla y generar una amplia plataforma superior para operar con artillería de mayor calibre. A su vez, su trazado poligonal impedía la creación de un ángulo muerto a las trayectorias de tiro rasante desde las contiguas torres circulares. Con todo ello se introducía en Calpe el primer ensayo de arquitectura abaluartada que vendría a sustituir los anteriores tipos de torres o cubos circulares artillados de base ataludada.

Sin embargo, y como se constata en la iglesia-fortaleza de Murla, la introducción de innovaciones arquitectónicas en la articulación del espacio interior no había avanzado en la misma correspondencia que lo hacían las estructuras de fortificación se continuaba con el desarrollo de una tardía y tradicional concepción gótica de arcos apuntados, bóvedas de crucería y molduras medievales. No obstante en el nuevo ábside-baluarte de la iglesia de Calpe se introducían, contrariamente a la total articulación medieval de la iglesia de Murla, algunos tímidos motivos clasicistas como las aisladas columnas angulares de un particular orden toscano en las que descansan los arranques de las nervaduras góticas. Innovación introducida también con la edificación, entre 1562 y 1571, de la iglesia alicantina de Castalla y cuya cronología coetánea a la de las obras del baluarte de la iglesia de Calpe indica la participación de maestros que junto a las últimas

novedades en la fortificación también tuvieron acceso a las del nuevo léxico arquitectónico a la romana.

Después de un enfriamiento de las inversiones en la costa alicantina entre 1575 y 1578, durante el virreinato de Vespasiano Gonzaga, las obras para abordar definitivamente la total renovación del encintado medieval se reiniciaron en 1579. En esta etapa además se introduciría las modernas formas y técnicas del sistema abaluartado que J.B. Antonelli había inaugurado en el territorio de la Marina con la edificación de la fortaleza de Bernia en 1562.

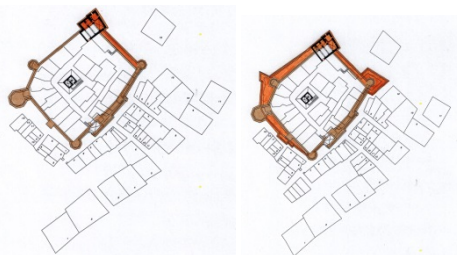


Fig. 5- Calpe. Edificación de las nuevas murallas y baluartes entre 1563-1575 (izquierda) y 1579-1587 (derecha) (A. Banyuls, 2009).

En mayo de 1579 el consejo de la villa contrataba los capítulos para las obras de reedificación de los lienzos de la muralla de poniente y mediodía todavía pendientes de realizar. Como en las anteriores actuaciones las obras consistían en un nuevo revestimiento y terraplenado de los antiguos muros medievales. La intervención contemplaba inicialmente aumentar la capacidad ofensiva del recinto con la ejecución de un nuevo baluarte conforme a su nuevo cometido de plaza fuerte: *«congregat consell se fonch determinat doblar la muralla que ans tenien, redificantne una nova iunt a la antiga, y edificar un baluart pera posar sobre aquell una pesa de artilleria y tancar lo arrabal de dita vila»*⁷.

Sin embargo, este baluarte no figuró en el acto de capitulación de las obras contratadas en 1579, probablemente por falta de la financiación suficiente, y todavía en 1581 no se había podido ejecutar: *«que quant se determinà de fer en la dita vila de Calp y per los vehins de aquella dita muralla, se determina per lo semblant de fer lo*

*dit baluart pa posar en aquell una peça d'artilleria, lo qual fins huy no es stat fet»*⁸.

En la visita de reconocimiento y relación que en 1585 hizo Juan de Acuña sobre el litoral valenciano⁹ Calpe aún poseía tres piezas de artillería y sólo dos de ellas — ya enumeradas en el informe del virrey Vespasiano Gonzaga de 1575— eran piezas de gran calibre. Estas se correspondían con las emplazadas en la *«torre grossa»* y en el baluarte de la iglesia. La tercera pieza de menor potencia era la ubicada en la más reducida torre del lienzo de tramontana.

No obstante las obras del nuevo baluarte —el cual significativamente vino a denominarse *«de la peça»*— se debieron iniciar ese mismo año de 1585 o en el siguiente y con el impulso dado a las obras de fortificación en la costa del poniente valenciano auspiciado por el virrey Francisco de Moncada, marqués de Aytona (1580-1595). En 1587, y cuando Calpe ya operaba con cinco piezas gruesas de artillería, estas ya se encontraban finalizadas. La traza de este nuevo baluarte la atribuimos al ingeniero real Cristóbal Antonelli, sobrino y discípulo de Juan Bautista, que desde 1583 estuvo al cargo de las obras de fortificación de la costa valenciana. En 1585 también realizaba las trazas de los dos nuevos baluartes de la muralla de tierra de Benidorm y entre 1585 y 1595 se encargaba de las fortificaciones y nueva villa de Altea y de los proyectos para las torres del puerto de Moraira. Estas últimas obras en Altea y Moraira, junto a las del nuevo baluarte de Calpe, se situaban, además, y no casualmente, en la costa del territorio de la baronía de Calpe, señorío perteneciente al noble Francisco de Palafox que en 1590 se convertía en yerno del virrey.

El baluarte debía reforzar uno de los vértices más expuestos del renovado circuito de la ciudadela que posibilitara una acción ofensiva de largo alcance sobre la ensenada de Calpe con la dotación de piezas grandes de artillería. Este era el vértice orientado a levante donde se emplazaba la referida torre menor del lienzo de tramontana la cual, a pesar de su reciente construcción a mediados de la centuria, había quedado totalmente obsoleta con la rápida evolución de los modernos dispositivos de

fortificación y las nuevas exigencias ofensivas. La torre fue cercenada y absorbida en la obra de terraplenado del nuevo baluarte. Con el nuevo baluarte se introdujo en Calpe definitivamente los nuevos diseños de fortificación renacentista de baluartes pentagonales mejor adaptados a las operaciones y trayectorias del tiro rasante de grandes piezas de artillería y más resistentes a sus efectos.

La villa de Calpe adquiría, de este modo, en 1587 una nueva condición de plaza fuerte con un cometido de vasto alcance como custodia y llave del reino que a la postre le otorgaba autoridad y prestigio territorial respecto de las otras villas de la baronía. Circunstancia que se manifestaba también en la moderna actitud adoptada de exaltación de sus potencialidades urbanas: «*es més preeminent que los demes llochs de dita Baronia...per que en dita vila de Calp acostuma de haver y ha peces de artilleria y al present se troben cinch peces groses de artilleria, ab les quals, quant los moros de allende venen y la terra no esta segura o desembarquen aquells, donen avis a tota la dita Baronia tirant dites peces ab un home y a tota la costa y als demes llochs circunvehins a dita Baronia, lo que no poden fer los vehins y habitadorss de dit lloch de Benisa y Teulada*»¹⁰.

A partir de esos momentos los enfrentamientos y luchas de poder por la hegemonía territorial con

la villa de Benissa, que por otra parte fundaba su pujanza en su mayor población, extensión territorial, prestigio económico y antigüedad de fundación, estaban servidos.

Notas

- (1) Archivo Real de Valencia. Real Audiencia, procesos de Madrid, exp. 83, letra J, f. 83r.
- (2) Ídem, f. 86r.
- (3) Ídem, f. 125r.
- (4) Ídem, f. 125v.
- (5) Ídem, f. 80v.
- (6) Archivo General de Simancas. Estado, 329-I. Un análisis del informe en Boira J.V. (1992).
- (7) Archivo Real de Valencia. Real Audiencia, procesos parte 2º, letra S, exp. 481, f. 2r. Transcrito en Llopis V. (1953).
- (8) Ídem, f. 4v.
- (9) Archivo de la Corona de Aragón. Consejo de Aragón, leg. 0761, nº 103, f. 10 v.
- (10) Archivo Real de Valencia. Real Audiencia, procesos parte 2º, letra S, exp. 495, f. 21v. Proceso de la villa Calpe contra la villa de Benissa. Declaración del síndico de Calpe en abril de 1587. Sobre esta disputa territorial véase también Pastor J. (1986).

Referencias

- Banyuls A., Boira J.V., Lluésma A. (1996). *Arquitectura i control del territori: la defensa del litoral de la marina Alta al segle XVI*. Institut de Cultura Juan Gil-Albert Ed. Alacant. pp. 34-37.
- Banyuls A., Crespo T. (2014). "El poblament musulmà a l'antic terme del Castell de Calp (II). Estructura del paisatge i patrons d'organització territorial" en *Mudejars, moriscs i cristians a la Marina y la Safor. 400 anys de l'expulsió*. Institut Alacantí de Cultura Juan Gil-Albert Ed. Alicante.
- Boira J.V. (1992). "Geografía i control del territori. El coneixement i la defensa del litoral valencià al segle XVI: l'informe de l'enginyer Joan Baptista Antonelli" en *Cuadernos de Geografía nº 52*. Universitat de València Ed. Valencia. pp. 183-199.
- Bérchez, J. (1994). *Arquitectura-Renaixentista Valenciana (1500-1570)*. Bancaixa Ed. Valencia. p.52.
- Giner S. (1995). *Historia de Murla*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert Ed. Alicante. p. 203.
- Ivars J, Ivars J. (1988) "La vila de Teulada. Procés de fortificació y estructura urbana" en *Aguaits nº1*. Institut d'Estudis Comarcals de la Marina Alta Ed. Denia. pp. 49-64.
- Llopis V. (1953) *Calpe*. Imprenta J. Nacher Ed. Valencia. p. 76
- Pastor J. (1986) *Les guardes i la capitalitat*. Ajuntament de Benissa Ed. Benisa.
- Requena F. (1997). *La defensa de las costas valencianas en la época de los Austrias*. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència -Institut de Cultura Juan Gil-Albert Eds. Alicante. p. 11

Las defensas del Reino de Nápoles: el caso de Castellammare di Stabia entre el '700 y el '800

Francesca Castanò

Department of Civil Engineering, Design, Construction and Environment, Second University of Naples, Italy, francesca.castano@unina2.it

Abstract

The historical research presents the main projects of interest in redesigning the coast of Castellammare between the 17th and 18th centuries. This port city with the Gulf of Naples and its fortified system view dates the first port expansions between 1715 and 1726. This work continued with the completion of a military arsenal in the Bourbon period, which can be considered an ambitious project during the French decade and subsequent restoration interventions.

The study shows how the redesigning of technical trajectories of the kingdom of Naples behaved under different governments, a willingness to adapt the network of coastal infrastructure and enhancement of the defense systems of military garrisons. Castellammare grew around its port. Industries increased with the creation of the Royal Glassware and commercial activities were developed thanks to the leather factories and the construction of the major cordage. The construction of the first ships and frigates of the kingdom began in the Royal Shipyard developing a defensive system of vanguard. The presence of the port, the old tradition of shipbuilding, the vast beach that stretches behind the quay; are the main reasons for choosing John Acton to establish in Castellammare the Royal Shipyard to manufacture large vessels. In the following years, the urgent necessity to find new spaces for the manufacture of boats, evident urgency at the end of the 17th century, entailed the developing of the first most important project to expand the shipyard during the French decade. From the Murattiano epilogue, the inactivity of the naval army lasts until the twenties of 18th century, when, by order of Fernando I, the works to build the first of the three fixed berths designed by the French people restarted. Successively with Fernando II, the last phase of the works started, being perhaps the most intense modernization of the yard in order to adapt it to the new vapour technologies.

Keywords: Reino borbónico, fortificaciones, puerto, astillero

1. Introducción

La construcción naval y la actividad portuaria se constituyeron entre los siglos XVIII y XIX como los mecanismos de mayor importancia en el desarrollo de la vida cotidiana y en el impulso urbano de Castellammare di Stabia, uno de los principales centros costeros del golfo de Nápoles (Amirante, Pessolano, 2005; Acampora, 1996; Musto, 2006). A inicios del Setecientos, la ciudad aparece ya dotada de una banchina grande o “muelle grande” que, realizada en

época angioina para el amarre de un elevado número de embarcaciones, hacía alarde de una arraigada tradición en la construcción de navíos.

A diferencia de otros centros costeros dedicados por tradición a la actividad ligada al mar y que se desarrollan a lo largo del litoral hasta alcanzar Sorrento; en Castellammare, el progreso de la actividad portuaria y mercantil fue favorecido por un sofisticado sistema fortificado ideado

para la protección de la ciudad y conectado al sistema defensivo de los territorios limítrofes (Sirago, 2004).

Escala alternativa al puerto de Nápoles, durante la ejecución de los trabajos de reconstrucción dirigidos por Domenico Fontana a finales del Cinquecento, el muelle de “Castello a Mare” fue «accreciuto perché le navi scariche andassero a stare in quel porto nel tempo d’inverno» como describe el propio Fontana (Fontana, 1590).

A comienzos del Seiscientos se inició en Castellammare la construcción de embarcaciones de mayor envergadura para la formación de una armada de navíos de asalto destinados a la protección de la costa del virreino contra los ataques enemigos, a fin de utilizar la flota española en las expediciones oceánicas (Sirago, 1993).

Al mismo tiempo se intensificó el sistema defensivo. El circuito de fortificaciones existentes cubría exclusivamente la línea costera comprendida entre la porta del Quartuccio, construida por los angioinos en el 1364; la vecina porta di Scanzano (D’Angelo, 1990, p. 159)¹, al Este, y la porta della Fontana Grande, en las cercanías de la torre Alfonsina, para después ascender lo largo de la colina hasta el castillo más antiguo². La nueva estructura fortificada fue levantada por orden de Alfonso de Aragón y realizada por Gentile de Julio y Ruggiero Aurilia (Gambardella, Jacazzi, 2007) alcanzando un gasto total de dos mil ducados. La construcción fue ubicada a la orilla del mar y conectada con el castillo mediante una larga pasarela fortificada (D’Angelo, 1990; Starace, 1992)³.

En el 1635 el virrey Emanuele Fonseca y Zunica hizo levantar en la vecina playa de Pozzano la conocida como Torre di Porticarello a fin de defender el litoral estabiano de las incursiones piratas que eran realizadas desde el frente occidental, favoreciendo así la expansión de la pesca y el desarrollo de la actividad mercantil más allá de la línea del gran muelle que pasó a contar con una posición central en relación al nuevo sistema fortificado.

2. Los proyectos de la primera mitad del Setecientos

Los acontecimientos políticos acaecidos a inicios del Setecientos, junto con la creciente importancia del papel de las ciudades, potenciaron un programa de mejora de los sistemas defensivos de la costa napolitana (Russo, 1989)⁴. Se levantaron las fortificaciones de Rovigliano sobre una fortaleza del siglo XVI, así como aquellas de Pozzano, en la zona costera de Sorrento, siguiendo, en ambos casos, los nuevos sistemas defensivos propuestos por Vigliena. Del mismo modo se iniciaron nuevos trabajos de reconstrucción en la zona portuaria que sufría los daños provocados por la continua acumulación de materiales de depósito arrastrados por la red de canales fluviales que llegaban desde las colinas cercanas, provocando, también, graves daños al lecho marino; espacio necesario para el amarre de navíos (Vanacore, 1984). Tras una primera fase de construcción iniciada en el 1715 (D’Angelo, Di Maio, Di Martino 1982; Vanacore, 1984)⁵, en el año 1726 se confió al ingeniero real Giovan Battista Nauclerio el proyecto para las obras de reestructuración del puerto; para su realización, contó con la colaboración de Pietro Vinaccia (Celoro Parancandolo, 1965, p. 49, 84; Vanacore, 1984, pp. 138-140; Castanò, 2008)⁶. En los análisis preliminares se reconocieron, al menos, tres fases diferentes de construcción y ampliación de la estructura: dos antiguas ampliaciones de al menos 230 metros de longitud y 10 metros de ancho relacionadas con la fase seicentista y una tercera ampliación aún más antigua que, realizada pocos años antes de las ya mencionadas, contaba con 28 metros de longitud y que fue añadida al puerto primitivo, configurándose así una estructura de cerca de 258 metros⁷. El paso siguiente consistió en evaluar la posibilidad real de ampliar el puerto, teniendo en cuenta la dirección de los vientos, la profundidad del lecho marino y sus características; sin obviar, por supuesto, los consejos e impresiones de peritos y marineros expertos (Amirante, 2004). El proyecto ideado por Nauclerio y Vinaccia planteaba la construcción de un nuevo brazo ortogonal de 50



Fig. 1-A. L. R. Ducros, Varo del vascello Archimede, (finales XVIII siglo)

metros que ampliaría el antiguo muelle. Su construcción se realizaría en dos fases diferentes y simultáneas a los trabajos previstos para el lecho marino que preveía un gasto aproximado de 4000 ducados por cada 100 palmas de nueva construcción⁸. Junto con la ampliación de la estructura portuaria se realizaron, como ya había ocurrido en el pasado, nuevas obras destinadas a la mejora del sistema defensivo de la costa, haciendo de Castellammare un punto estratégico en comparación con otros núcleos costeros napolitanos.

La implantación del dominio borbónico comportó un cambio sustancial en las estrategias navales anteriormente planteadas, cambio promovido en buena parte por la influencia de los primeros reformistas. En la totalidad de los puertos del reino, el uso tanto militar como civil de los mismos convivieron de manera natural. La formación de una Segreteria di Guerra e Marina a partir de cuatro departamentos definidos durante el periodo carolino, representó el primer paso hacia esta dirección (Formicola, Romano, 2005). La función de este organismo era la de gestionar las empresas marítimas, los arsenales o la instrucción naval; así mismo, supervisaba a través de “Conferenze di commercio”, temáticas relacionadas con el incremento de intercambios marítimos, el control de la navegación del reino o el control de los principales puertos (Contino, 1983; Zilli, 1990). El aumento de las fuerzas destinadas a la defensa y protección del comercio marítimo representó uno de los puntos principales de la

política borbónica. Junto al replanteamiento de las trayectorias náuticas se desarrolló, por lo tanto, la mejora de las infraestructuras costeras a lo largo de las cuales se dispusieron, al mismo tiempo, los nuevos sistemas defensivos. Si inicialmente Carlos se centró en la restauración de los fuertes ya existentes como fuera el caso de Rovigliano, en las proximidades de Nápoles o de Pozzano, en la fachada costera occidental; durante el periodo de regencia sucesivo de Fernando IV, se propuso en Castellammare la construcción de un sistema defensivo de nueva planta⁹.

Una vez demolida la muralla, la ciudad se expandió más allá de la colina, alcanzando la fachada litoral; aumentaron el número de calles, se potenció la industria y las playas se poblaron de una actividad mercantil espontánea (Parisi, 1842; Greco 1981).

3. Las obras reales borbónicas y el nuevo sistema de fortificaciones

Cuando en el año 1778 John Acton asumió el control de la Segreteria di Marina, Castellammare había ya hecho gala de su producción naviera. No distante de la capital, el rey había recibido ya noticias un año antes de cómo este enclave se configuraba como espacio ideal para establecer «l'Accademia della Guardia Marina, l'officine, l'arsenale, il riposto del legname da costruzione, la fabbrica della tela, la costruzione d'ogni bastimento, il sartame e li magazzini»¹⁰. Así, en el año 1783 se iniciaron

los trabajos para la implantación de los Reales Astilleros. Bajo la dirección del ingeniero Giovanni Bompiede, del ingeniero-constructor Antonio Imbert, del supervisor de los artesanos Andrea Danero, del teniente coronel Salvatore Carraba y del ingeniero Antonio De Simone, encargado de la estimación final, se reconfiguró en un plazo de tres años el perfil de la nueva costa, en la que destacaban los dos brazos paralelos y perpendiculares a la playa y que contaban con la protección del antiguo muelle situado a pocos pasos del recinto que albergaba el área comercial en la zona de la playa en dirección a Pozzano (Rubino, 2005)¹¹.

Después de la construcción de las primeras embarcaciones, el astillero comenzó su máximo nivel de producción a partir de los años noventa, contando con el trabajo de al menos dos mil trabajadores (La Sorsa, 1932; Palumbo, 1972; Radogna, 1979; Formicola, Romano 1990). La importancia de las nuevas empresas militares impuso el desarrollo de nuevas estrategias defensivas. Entre el 1795 y el 1797 fue colocado en extremo del muelle una batería de artillería fija «capace di 30 bocche di fuoco» y colocadas a dos pisos de altura (D'Ayala, 1847, 309). Única en su género, «la prima nel lido del Mediterraneo», como se lee en la inscripción de la placa conmemorativa (Cosenza, 1901), fue proyectada por el general de artillería francés, Francesco De Pommereul, convocado expresamente por Acton, junto al teniente Giovanbattista Eblè, que dará el nombre a la batería “baja” colocada en la costa en dirección hacia Nápoles.

4. El decenio francés

La urgencia por encontrar nuevos espacios para establecer los astilleros, exigencia ya advertida a finales del siglo XVIII, conllevó durante este periodo la creación del primer gran proyecto de ampliación del astillero bajo el dominio muratiano. La línea política de Giuseppe Bonaparte durante los dos años precedentes se había concentrado, sin embargo, en la utilización militar de los puertos existentes. El ingeniero Francesco De Simone estudió la forma de

continuar con la ampliación del puerto de Castellammare en el espacio comprendido entre el extremo del viejo muelle y el escollo de Rovigliano, presentando el 7 de julio de 1807 un elaborado estudio al Rey (Tourtier-Bonazzi, 1982; De Divitiis, 1997)¹². En la Pianta del Porto e rada di Castellammare realizada a escala de pies parisinos y firmada por el ingeniero hidráulico Giovanni D'Alessio¹³ se pone en evidencia «le quattro visuali», como aparecen ya descritas en el trabajo de De Simone, «procedenti dall'estremità al molo», y en el que aparece señalada la profundidad marina expresada nuevamente en pies parisinos. La misma atención se presta al “forte casamattato” así como a la batería de artillería Eblè y que De Simone consideraba fundamental para la defensa de las embarcaciones y para la seguridad del puerto que, como se puede leer en el estudio presentado al Rey, «resterebbe protetto dalla batteria a doppio ordine costrutta sulla punta del molo e da quelle che dovrebbero costruirsi lungo la costa tra Castellammare e Revigliano, ove ne esiste una comeché nel presente abbandonata»¹⁴.

Con el ascenso al trono de Gioacchino Murat en el año 1809, los programas políticos fueron modificados. Fueron reorganizadas las estructuras de la zona, con la intención de que pudiesen expandirse sin dificultad alguna hacia la playa que se extendía en dirección a Pozzano, en la zona anteriormente ocupada por el área comercial y que sufría la crisis provocada por el bloqueo continental del tráfico comercial¹⁵.

El proyecto de ampliación planteado por el propio D'Alessio con la colaboración del ingeniero-constructor Luigi Colbert, modificaba completamente la zona intervenida. Los atracaderos fijos planteados para el amarre de las embarcaciones, de los cuales fueron construidos tres, fueron reconducidos en dirección a la ciudad, llegando a conectarse con el muelle primitivo en aquel lugar donde las aguas eran menos profundas, como había demostrado años antes De Simone. Con esta rotación de 180 grados, los dos técnicos no sólo consiguieron liberar el espacio en torno al antiguo atracadero,



Fig. 2-Genio Militare. Ramo delle Fortificazioni. Circondario della sinistra del Golfo. 1812 (BNN)

si no que con la demolición de aquellas estructuras en desuso, reconfiguraron de manera integral la línea de la costa que vio aumentar su espacio respecto al perfil original. En el Plan du Chantier de Castellammare avec le changemens indiqués pour établir trois cales de construction¹⁶, fue indicado como punto “A” la construcción planteada por D’Alessio y Colbert, y se detallaron los ejes del embarcadero fijo destinado al amarre de las naves. En la misma planta fueron señaladas todas las partes que debían ser conservadas, como las fundiciones, los almacenes adyacentes destinados al depósito del hierro, el forte casamattato o i bagni penali. Igualmente aparecen detalladas aquellas partes cercanas al muelle que debían ser demolidas, así como aquellas zonas destinadas a la edificación ex-novo; en particular las oficinas de servicio y los muros de recinto que definían los nuevos confines del conjunto. En el año 1812 el proyecto ya se había aun iniciado, como evidencia la carta del ministro de Guerra e Marina y que solicitaba la entrega de nuevos espacios para realizar los trabajos¹⁷. A finales del mismo año tan sólo se había realizado la demolición de una de las partes previstas y ninguno de los atracaderos fijos habían sido realizados como se había planteado en la Pianta

della Città, Porto e Rada di Castellammare y en la que aparecen recogidas anotaciones referentes a las estructuras defensivas existentes (Rubino, 2005)¹⁸.

5. Los programas de ampliación en los años de la restauración borbónica

Tras el epílogo muratiano, la inactividad de la armada naval se mantuvo hasta los años veinte del Ochocientos, cuando por orden de Fernando I se retomaron los trabajos para la realización del primero de los tres embarcaderos fijos programados para el puerto según el proyecto original de D’Alessio y Di Colbert¹⁹.

Con la subida al trono de Fernando II tiene lugar el inicio de una nueva fase constructiva destinada a modernizar los astilleros para adaptarlos a las nuevas técnicas de construcción de embarcaciones de vapor (Buccaro, Maticena, 2004). La construcción de nuevos almacenes, de un nuevo amarradero, así como de un “bagnò penale” de alto rendimiento, conllevó una nueva ampliación que contemplaba la anexión del área comercial y que fue situada en la zona Este, entre el pabellón de la Real Marina y la fábrica de pieles (Rubino, 2005)²⁰.

En el 1780, una comisión de técnicos compuesta por Giovanni Battista Sataiti, Domenico Cuciniello e Giuseppe Mugnai, inició, por orden del rey, las primeras expropiaciones (Formicola, Romano, 1990; Rubino, 2004). Durante los diez años sucesivos supervisaron las obras de reparación del muelle, en el cual se realizaron cuatro nuevos amarraderos de obra, la sistematización de los escollos marinos, obras de restauración, la construcción de nuevos almacenes y la edificación de un faro en la terraza del “forte casamattato”, que perdía así cualquier función defensiva para adquirir un nuevo carácter funcional. Mientras tanto, en el año 1842 se instituyeron a Castellammare las escuelas náuticas y entre el 1853 y el 1856 se levanto la nueva cordería destinada a la producción de cordaje para uso náutico, siguiendo los modelos de las fábricas de Marsella, Rochefort y, en particular, de di Tolone²¹. La evolución armoniosa de la actividad constructiva y productiva a mitad del Ochocientos invadía Castellammare desde la fachada litoral que de Pozzano, hasta el nuevo enclave comercial. Mientras tanto, el arsenal que originariamente se había situado a las espaldas de la ciudad, tras el dominio francés pasó a cubrir todo el puerto, convirtiéndolo en una parte integrante del mismo. En las descripciones de algunos viajeros extranjeros, como es el caso de la realizada por Juan Valera bajo el pseudónimo de Silvio Silvis de la Selva, Castellammare parece convertirse en «un jardín y un arsenal», que con «todas sus dependencias y oficinas, causó gran sensación y agradable sorpresa a nuestros marinos», trasladando la atención sobre la locura del puerto, la febril actividad constructiva o las impresionantes embarcaciones (Cirillo Sirri, 1999; Castanò, 2010)²².

Desaparecidas las exigencias defensivas y venido a menos el ideal estratégico de los últimos Borbones, comenzó para Castellammare un periodo de productividad y urbanización en el cual la actividad portuaria y la construcción naval se establecieron como un unicum bajo la sombra del “castrum maris” que, tras hacerse cargo de la impronta visual de la ciudad, observó impasible el desarrollo de un nuevo enclave obrero e industrial.

Notes

- (1) Archivio di Stato di Napoli (ASN), Pandetta Corrente, F. 1528, fasc. 10235.
- (2) Società Napoletana di Storia Patria (SNSP), Fondo Migliaccio, Ms. 8/IV, Cenzo cronologico istorico di Quisisana. Dalla sua origine fino ai nostri giorni.
- (3) Porta della Fontana Grande, Biblioteca Nazionale di Napoli (BNN), Sezione manoscritti e rari, Ms. XII D 1.
- (4) «Avvisi», 1703, p. 137.
- (5) Porto e molo di Castellammare. SNSP, Fondo Migliaccio, Ms. 8/VI, fasc. 9. Archivio Storico Comunale di Castellammare (ASC), Fondo Museo, Carte del Notaio D’Aiello, vol. X, f. 224.
- (6) ASN, Notai Antichi, Notaio Tommaso Mosca, 28 aprile 1726, F. 275, vol. 1, f. 98 y ASC, Fondo Museo, Carte del notaio d’Aiello, vol. VIII, b. 7, fasc. 5.
- (7) ASN, Notai Antichi, Notaio Tommaso Mosca, 28 aprile 1726, F. 275, vol. 1, f. 98.
- (8) Ivi, f. 101 y ff. 99 recto-100.
- (9) R. Logerot, Memoria storica scientifico-politico-militare del Regno delle due Sicilie dal 1734 al 1815 del fu cavalier gerosolmitano Don Raffaele Logerot antico ufficiale del corpo Reale d’artiglieria e Genio, cap. V, par. III, SNSP, ms. XXVI.C.6.
- (10) ASN, Sezione Militare, Segreteria di Marina, Espedienti, F. 173, f. 37recto.
- (11) ASN, Segreteria di Guerra e Marina, anni 1783-1785.
- (12) Archivio Nazionale di Parigi (ANP), Archivio di Joseph Bonaparte, 381 AP 10, dossier 2, relación de Francesco De Simone del 7 luglio 1807.
- (13) BNN, Sezione manoscritti e rari, Carte geografiche, B.a 29A.66, Giovanni d’Alessio, Pianta del porto e rada di Castellammare di Stabia, 6 luglio 1807.

(14) ANP, Archivio di Joseph Bonaparte, 381 AP 6, relación de Francesco De Simone del 22 giugno 1807.

(15) Rapporto sullo stato del Regno di Napoli per gli anni 1810-1811 presentato al Re nel suo consiglio di Stato dal ministro dell'Interno Giuseppe Zurlo, in «Monitore delle Due Sicilie», 703, 5 maggio 1813.

(16) BNN, Palat. banc. I.78.11, Plan du Chantier de Castellammare avec le changemens indiqués pour établir trois cales de construction.

(17) ASN, Ministero dell'Interno, II inventario, F. 4696, carta de 11 de enero 1812.

(18) BNN, Sezione manoscritti e rari, carte geografiche, B.a 25A.10, 1812.

(19) BNN, Palat. banc. VI.45.4, Pianta del Porto di Castellammare, Cantiere e dipendenze della Real Marina, 1823. BNN, Palat. banc. VI.47.2, Pianta del Porto di Castellammare Cantiere e

dipendenze della Real Marina, 1827

(20) BNN, Sezione manoscritti e rari, Carte geografiche, B.a 28.28, Nuovo cantiere mercantile di Castellammare: ivi, B.a 23.10, Pianta del elevato del nuovo Cantiere mercantile compreso tra la fabbrica delle pelli e il forte Eblè.

(21) SNSP, 6.N.3.2, Paolino Fortunato Verzetti, Pianta e prospetto della nuova corderia di Castellammare, 1856.

(22) Esta es una crónica detallada de una excursión de un día a Capri y Castellammare atribuido a Juan Valera, bajo el nombre de Silvio Silvis de la Selva publicado en la revista «El Heraldito» en 1849, cit. in T. Cirillo Sirri, Castellammare “giardino e arsenale” nelle testimonianze letterarie del duque De Rivas e di Juan Valera, in «Annali dell'Istituto Universitario Orientale», Sezione Romanza, XLI, 1, Napoli, Lorientale Editrice, 1999, pp. 15-16.

References

- Acampora A. (1996). *Le fonti bibliografiche per la storia di Castellammare di Stabia*. N. Longobardi. Castellammare di Stabia.
- Amirante G. (2004). “Riflessi sanfeliciani nella produzione matura di Giovan Battista Nauclerio”. In Gambardella A. coord. *Ferdinando Sanfelice, Napoli e l'Europa*. ESI. Napoli, pp. 323-341.
- Amirante G., Pessolano M.R. (2005). *Immagini di Napoli e del Regno. Le raccolte di Francesco Cassiano de Silva*. ESI. Napoli, pp. 107, 146, 239.
- Amirante G., Pessolano M.R., coord. (2008). *Territorio, fortificazioni, città. Difese del Regno di Napoli e della sua capitale in età borbonica*. ESI. Napoli.
- Buccaro A. (1992). *Opere pubbliche e tipologie urbane nel Mezzogiorno preunitario*. Electa Napoli. Napoli, p. 73.
- Buccaro A., Maticena G., coord. (2004). *Architettura e urbanistica dell'età borbonica. Le opere dello stato, i luoghi dell'industria*. Electa Napoli. Napoli, pp. 239-240.
- Castanò F. (2008). “Il sistema portuale e le strategie difensive a Castellammare di Stabia tra Settecento e Ottocento”. In Amirante G., Pessolano M.R., coord. *Territorio, fortificazioni, città. Difese del Regno di Napoli e della sua capitale in età borbonica*. ESI. Napoli, 105-118.
- Castanò C. (2010). “Un jardín y un arsenal. Il porto e il cantiere di Castellammare di Stabia nel Regno di Napoli”. In «Rivista Aipai. Patrimonio Industriale», a. IV, 5, pp. 8-13.
- Cirillo Sirri T. (1999). “Castellammare “giardino e arsenale” nelle testimonianze letterarie del duque De Rivas e di Juan Valera”. In «Annali dell'Istituto Universitario Orientale». Sezione Romanza, XLI, 1. L'orientale Editrice. Napoli, pp. 15-16.
- Contino E. (1983). *Le funzioni dei consoli e lo sviluppo del commercio marittimo del Regno di Napoli*. Giannini. Napoli.
- Cosenza G. (1901). “Opere d'arte del circondario di Castellammare di Stabia”. In «Napoli Nobilissima», X/IX, pp. 142-143.
- D'Angelo G. (1990). *I luoghi della memoria. Il centro antico di Castellammare di Stabia*. Eidos. Castellammare di Stabia, pp. 62-63.
- D'Angelo G, Di Maio M., Di Martino A. coord. (1982). *L'archivio storico comunale 1513-1946*. Castellammare di Stabia.

- D'Angelo G., Vanacore C. (1983). *Il cantiere navale di Castellammare di Stabia 1783-1983: bicentenario della fondazione*. Castellammare di Stabia, pp. 5-38.
- D'Ayala M. (1847). *Napoli militare*. Napoli.
- De Divitiis M. R. (1997). "L'archivio privato di Joseph Bonaparte nell'Archives Nationales de France e altre fonti per lo studio del "decennio francese" nel Regno di Napoli tra il 1806 e il 1808". In *Il futuro della memoria. Atti del Convegno internazionale di studi sugli archivi di famiglie e di persone*. (Capri 9-13 settembre 1991). Ministero per i beni culturali e ambientali. Roma, pp. 629-635.
- de Tourtier-Bonazzi C. (1982). *Archives de Joseph Bonaparte, roi de Naples puis d'Espagne (381 AP)*. Archives Nationales. Paris.
- Fontana D. (1590). *Della trasportazione dell'obelisco vaticano e delle fabbriche di N. S. Papa Sisto V*. Roma, libro II, c. 26r., ripr. facs. Carugo A. coord. (1979). Il polifilo. Milano 1979.
- Formicola A., Romano C. (1990). "Il periodo borbonico (1734-1860)". In Fratta A. coord. *La fabbrica delle navi. Storia della cantieristica nel Mezzogiorno d'Italia*. Electa Napoli, Napoli, pp. 75-102.
- Formicola A., Romano C. (2005). *Storia della marina da guerra dei Borbone di Napoli 1734-1767*. I. Ufficio Storico della Marina Militare. Roma, pp. 21-25.
- Gambardella A., Jacazzi D. coord (2007). *Architettura del classicismo tra Quattrocento e Cinquecento. Campania saggi*. Gangemi. Roma, pp. 27-28.
- Gambardella A., Jacazzi D. coord (2007). *Architettura del classicismo tra Quattrocento e Cinquecento. Campania ricerche*. Gangemi. Roma, pp. 166-171.
- Greco G. (1981). *Stabiae dalle origini ai Borboni*. A. Fiory Edizioni. Napoli, pp. 276-277.
- La Sorsa S. (1932). "Il Real Cantiere di Castellammare di Stabia". In *Le vie d'Italia*. TCI. Milano, pp. 275-283.
- Musto G. (2006). "La città di 'Castrum maris de Stabia' nelle vedute del XVIII e XIX secolo". In de Seta C. e Buccaro A. coord. *Iconografia delle città in Campania. Napoli e i centri della provincia*. Electa Napoli. Napoli, pp. 303-325.
- Palumbo M. (1972). *Stabiae e Castellammare di Stabia. Antologia critica*. Aldo Fiory Edizioni. Napoli, pp. 343-344.
- Parisi C. (1842). *Cenno storico-descrittivo della città di Castellammare di Stabia*. Firenze, pp. 43-44.
- Radogna L. (1979). *Storia della marina militare delle Due Sicilie*. Mursia. Milano, pp. 29-30.
- Rubino G. E. (2004). *Le fabbriche del sud. Architettura e archeologia del lavoro*. Giannini. Napoli.
- Rubino G. E. (2005). "I cantieri navali di Castellammare di Stabia e lo yacht reale di Francesco I (1828)". In Rubino G. E., coord. *Costruttori di opifici / Millwrights. Architetture del lavoro fra tradizione e innovazione*. Giannini. Napoli, pp. 23-37.
- Russo F. (1989). *La difesa costiera nel Regno di Napoli dal XVII al XIX secolo*. Stato maggiore dell'esercito Ufficio storico. Roma, p. 204.
- Schiappoli I. (1940). *La Marina degli Aragonesi di Napoli*. Napoli 1940.
- Simoncini G. coord. (1993). *Sopra i porti di mare. II. Il Regno di Napoli*. L. S. Olschki. Firenze.
- Sirago M. (1993). "Attività economiche e diritti feudali nei porti, caricatoi ed approdi meridionali tra XVI e XVIII secolo". In Simoncini G. coord. *Sopra i porti di mare, II, Il Regno di Napoli*. Leo Olschki Editore. Firenze, pp. 345-346.
- Sirago M. (2004). *Le città e il mare. Economia, politica portuale, identità culturale dei centri costieri del Mezzogiorno moderno*. ESI. Napoli, p. 13.
- Starace F. (1992). "Castellammare di Stabia feudo dei Farnese. Una planimetria del litorale con la «Porta della Fontana Grande» in un libro di disegni di architettura della Biblioteca Nazionale di Napoli". In «Cultura e territorio». a. IX, pp. 81-90.
- Vanacore C. (1982). *Castellammare di Stabia nel suo porto, dalle origini al secolo XIX*. Napoli, pp. 33-34.
- Vanacore C. (1984). "Il porto di Castellammare nel secolo XVIII". In «Cultura e territorio», a. I, 1984, pp. 134-140.
- Vanacore C. (1987). *Il cantiere navale di Castellammare di Stabia 1780-1983*. EDI. Napoli, pp. 13-16.
- Zilli I. (1990). *Carlo di Borbone e la rinascita del Regno di Napoli. Le finanze pubbliche 1734-1742*. ESI. Napoli, pp. 169-171.

Baluartes contra tenazas

El caso de la Goleta en 1565

José Javier de Castro Fernández^a, Javier Mateo de Castro^b

Asociación Española Amigos de los Castillos. Valladolid. España. ^ajjdecastro@yahoo.es, ^bjmat87@gmail.com

Abstract

One of the most interesting debates around the fortification systems will take place in Tunisia's stronghold, after the Turkish siege of Malta in 1565. The court backed Francesco Paciotto's design, also supported by King Philip II, that consisted of defending the front through a pointed-bulkwards system. This project would be supported by the majority of the engineers in the kingdom. However, a servicemen engineer opposed this thesis, Alonso de Pimentel. He will propose resuming the pincers system that Emperor Charles V liked so much. The idea was to build two big bulkwards linked by a straight wall, a model that had obtained a good result during the defense of Malta, and which had also been used in Milan by Alonso de Pimentel. Finally King Felipe II's proposal was imposed, due to his enthusiasm of the Italian treatises, which implemented the triangular model in La Goleta. The conquest of the fortress in 1574 will show the mistake.

Keywords: Alonso Pimentel, Franceso Paciotto, Bulkward, Tunisia.

1. Introducción

En 1565, tras el asedio turco a Malta, en la Goleta de Túnez tendrá lugar uno de los más interesantes debates entorno a la construcción de la nueva fortaleza. La Corte propone el diseño de Francesco Paciotto, secundado por Felipe II y su Consejo de Guerra, que consiste en defender el frente de ataque mediante un sistema triangular de tres baluartes en punta. Este proyecto también contará con el apoyo de la mayoría de ingenieros que participan en los diseños de la nueva fortificación de Malta y de los virreinos de Sicilia y Nápoles. Sin embargo, existe un militar-ingeniero, Alonso de Pimentel, que se opone, siendo más partidario de retomar los postulados del sistema atenazado que tanto le gustaba a Carlos V y a alguno de sus principales colaboradores: Ferrante Gonzaga, Luis Pizaño, Pedro Luis Escrivá, o Pedro Prado. La idea es construir dos grandes baluartes unidos por una cortina recta, sistema que había tenido buen resultado en la defensa de Malta (fuertes de

San Telmo y San Miguel). Este mismo modelo atenazado ya lo había empleado Alonso Pimentel en la ciudadela de Milán. Sin embargo, se impone la tesis de Felipe II, verdadero entusiasta de la tratadística italiana representada por De Marchi, y se construye la defensa triangular, no solo en la Goleta de Túnez sino que también se modifica la ciudadela de Milán con el mismo sistema de tres baluartes en punta. El asedio a la Goleta de 1574 puso a cada sistema de defensa en su lugar y el proyecto no realizado de Alonso Pimentel fue elogiado años más tarde por Carlos Theti en su tratado y declamado por el poeta Alonso de Salamanca.

2. Fortificaciones provisionales

A comienzos de 1565 llegan noticias alarmantes a la Corte española sobre la formación de una gran flota turca para el verano de ese año pero desconociendo su objetivo. Dos lugares son los

que cuentan con mayores probabilidades, Malta y La Goleta de Túnez. El informe remitido por García de Toledo a tenor del segundo enclave en abril de 1565 es claramente desolador y muestra las dificultades de poder resistir con éxito un asedio: *“Los fosos son bajos de caída y de poco hondo por la parte de las dos baterías; las espaldas de los caballeros son muy débiles y muy desconvenientes a la batería que allí se puede esperar que habrá; la plaza de dentro muy pequeña y muy aparejada por la poca altura a sujetarla de fuera con dos caballeros”*. (AGS.E-1129). Ante esta tesitura desde la Corte se idea una fortificación provisional para la Goleta enviando al ingeniero Luis Escrivá para que lo ejecute. Este proyecto de urgencia consiste básicamente en *“alargalla creciendo los baluartes y sacándolos mas”*, además de construir un caballero en el interior de la fortaleza. El objetivo de esta reforma es claro, los baluartes, diseñados en los años 40 del siglo XVI han quedado desfasados, entre otras cosas por su tamaño, por lo que se persigue es ampliar tanto las caras como los flancos.

Este proyecto provisional será duramente criticado por el nuevo gobernador de la plaza Alonso Pimentel quien en junio de 1565 informa al rey: *“En lo de la fortificación ... quedará tiempo de hazello a boca y en quedar mi parecer como hombre que he visto lo que conviene que es bien diferente de lo que se puede juzgar de lexos y así no se pasará adelante en el designio que V.Mg. me imbio ni en ningún otro hasta que yo diga a V.Mg. lo que mas conveniente me parece”* (AGS.E-486). Por tanto, Alonso Pimentel paraliza las obras provisionales que estaba ejecutando el ingeniero Luis Escrivá y adelanta que él tiene redactado un nuevo proyecto que, como veremos más adelante, se asemejaba al que trazó en 1562 para la ciudadela de Milán.

No será el único que critique estas obras por cuanto Sancho de Leiva, con un tono mucho menos diplomático, afirma con rotundidad: *“no me ha parecido bien, porque al fin es remiendo, y por remiendo quedara como los otros que se han hecho allí de 30 años a esta parte”*. Leiva demuestra ser un gran conocedor de las vicisitudes de la Goleta desde el error de planteamiento de

1535 con la construcción de una fortaleza triangular, la dificultad para transformarla posteriormente en una de planta rectangular, y que cuando se terminó sus medidas eran ya totalmente insuficientes para una fortificación de la segunda mitad del siglo XVI.

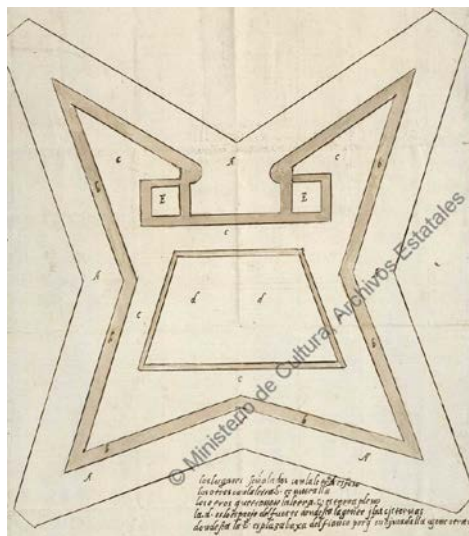


Fig. 1- Planta de San Telmo de Malta por Pedro Prado. 1552. AGS.MPD-18-152.

Los tres ingenieros militares Alonso Pimentel, García de Toledo y Sancho de Leiva que se encuentran en la zona de Malta-Sicilia-Túnez proponen nuevas obras provisionales para la Goleta. El objetivo es claro, pues como afirma Alonso Pimentel que *“siendo tan chica esta plaza ... no puede tener ningún reparo en ella”* por lo que propone salir fuera y construir diversas defensas exteriores: *“no siendo la Goleta plaza fuerte, que no quiere él perderse dentro della sino defendella de fuera, y ansi la ha cercado de ciertos reparos de tierra”*. También Toledo es partidario de realizar obras exteriores y propone un gran baluarte de tierra en la zona del estaño o lago. Por su parte Sancho de Leiva añade la excavación de un foso exterior porque: *“se harán los fosos que es la mayor y mejor fuerza que puede tener la Goleta; los cuales yo haría tan anchos y tan grandes que toda la fuerza quedase isla”* (AGS.E-1129). Como vemos, los tres ingenieros-militares están de acuerdo en que la defensa de la Goleta debe hacerse desde obras provisionales situadas

delante de la Goleta. Todas estas propuestas sacan de quicio al pobre ingeniero Escrivá, quien en agosto de ese año informa al rey: “*son reparos muy inútiles y costosos*”, llegando a afirmar de una forma un tanto paranoica “*que si pongo inconveniente alguno en lo que el* (Alonso Pimentel) *traza me cortara la cabeza*”.

3. El proyecto de Paciotto

Pese a las buenas intenciones de los tres ingenieros militares el monarca Felipe II tenía ya definido como iba a ser la obra definitiva para la Goleta, proyecto que fue gestado por el ingeniero Paciotto en su visita a la Corte en 1561. Este ingeniero pasará a ser el favorito del monarca al que le encarga la revisión de las fortalezas del Milanés, sobre todo la nueva fortificación que había construido Alonso Pimentel en 1562 en la fortaleza de los Sforza, y que diseñará las nuevas ciudadelas pentagonales de Amberes y Turín.

Paciotto es un buen representante del periodo llamado “*el optimismo de la traza italiana*” (Cobos, 2014) del que Felipe II será un entusiasta seguidor ya que considera que con este modelo de fortificación basado en la tratadística la cuestión está resuelta. Es una solución burócrata que delata fallos en su formación castrense, por el contrario su padre, gran militar, conocía perfectamente la problemática de la fortificación y que no existe una varita mágica que lo solucione, por ello era un gran partidario del sistema atenazado, un modelo antagónico del clásico sistema italiano o de tratados.

El propio Paciotto en su “Diario” escribe “*Pacioto fece il disegno de la Goletta qual su poi alterato da don Aloisio Pimentello*” (Marías, 2001), añadiendo con cierto sarcasmo: “*che dio voglia che sia cosa buona*”, en clara alusión al sexto baluarte que añadirá, como luego veremos, Alonso Pimentel en 1569 situado hacia el estaño. No deja de ser curioso que Paciotto no hiciera ninguna mención posterior en su diario al fracaso de su diseño tras el asedio turco a la Goleta de 1574.

El proyecto de Paciotto para La Goleta consiste en una fortificación de planta regular con cinco

baluartes, tres situados en el frente de ataque de Cartago y dos situados hacia Radiz. En síntesis no deja de ser el proyecto de una ciudadelas como las que está diseñando para Turín o Amberes, con tres baluartes hacia el frente de ataque y dos hacia el interior de la ciudad. Pero con un importante error de planteamiento por cuanto las ciudadelas que diseña se sitúan en un vértice de la población, generando un frente de ataque doble, mientras que en el caso de La Goleta sólo hay un frente de ataque y éste es recto.



Fig. 2-Planta de la Goleta según el proyecto de Paciotto. (está invertido)

Esta diferenciación es básica para el sistema de defensa del flanco de los baluartes al quedar el frente recto como si estuviera defendido por una fortaleza triangular, planta que en todos los tratados de fortificación siempre se ha considerado la más imperfecta. Además comete un segundo error al unir la nueva fortificación de tres baluartes a la antigua fortaleza formando un todo, lo que determinaba que cuando fuera tomado la parte exterior también caería el recinto interior o antiguo.

Los ingenieros militares, con Alonso Pimentel a la cabeza, son concientes de este error de planteamiento y proponen un modelo distinto al de Paciotto, precisamente el que hizo Alonso Pimentel en la ciudadelas de Milán. Consistía, en el frente de ataque, en una tenaza con dos baluartes y una cortina recta. Pero Felipe II en octubre de 1565 contesta: “*Habiéndose tomado resolución que en la Goleta de Túnez se haga la fortificación que ha parecido convenir ..., y mandado que el Fratin nuestro ingeniero vaya a ponerla en ejecución*”.

Cuando Fratín llega a la Goleta, viene con la lección bien aprendida de que debe ejecutar escrupulosamente el proyecto de Paccioto-Felipe II y por ello no se le dan poderes de ingeniero sino solo de veedor. La misiva de diciembre de ese año es muy clara: “*porque vais a entender en la fortificacion que se ha de hacer en la Goleta de Tunez... sirviendo de veedor*” (AGS.CG-28), lo que a la postre significa controlar la ejecución de la obra pero sin poder para variar el proyecto.

4. La junta de ingenieros de 1566

Ante el proyecto que viene impuesto desde la Corte, el virrey de Sicilia, García de Toledo, trata de modificar el criterio real y a primeros de 1566 forma una gran junta de ingenieros reuniendo a los destinados en el virreinato de Nápoles, Sicilia y los que estaban en Malta y en la Goleta. La relación que confecciona García de Toledo es impresionante, con trece de los principales ingenieros de la Corona Hispánica: Ascanio de la Corna, Chapin Viteli, Gabrio Cervello, Julián Romero, el Fratin, Alonso Pimentel, Vespasiano Gonzaga, Juan Tomas Escala, Jacobo Lantieri, Antonio Conde, Sancho de Leiva, Pedro de Padilla y el propio virrey García de Toledo. Si bien en la reunión que se celebra en la Goleta en abril de 1566 faltan Viteli, Gonzaga, Lantieri y Conde.

García de Toledo, como buen político, debía guardar las formas y no podía decir abiertamente a Felipe II que el objetivo de la junta era desprestigiar el proyecto de Paccioto y por ello informa que van a tratar de ciertas obras provisionales en el exterior de la fortaleza. Si bien, no todos eran tan diplomáticos y Sancho de Leiva escribía al rey en agosto de 1566 estas durísimas palabras: “*Yo solo dire una cosa, que no he visto a nadie que haya visto aquella traza de los que la entienden que les contente. Yo soy de la mesma opinión. Por lo cual suplico a V.M. lo mande tornar a ver antes que se haga cosa que después si descontenta sea malo de remediar*”.

Alonso Pimentel realiza diversas propuestas que son asumidas por la Junta de Ingenieros. En concreto considera que es necesario excavar “*dos trincheras una a la parte de Radiz y otra a*

la de Cartago, detrás de dos fosos de agua que tiene hechos en entrambas partes lexos de la muralla de la Goleta por cada frente de 450 o 500 pasos ... siendo estas trincheas favorecidas de la fortaleza”. Su idea es similar a la de Sancho de Leiva cuando propuso convertir la Goleta en una isla haciendo dos fosos que comunicaran el mar con el estaño. Ahora se perfila más la idea y se considera que estos fosos deben tener un gran tamaño –tanto en anchura como profundidad– y debieran ubicarse al amparo de las armas de fuego de la fortaleza pero lo suficientemente lejos de ésta para que en caso de asedio cuando “*plantasen artilleria fuese tan lejos que no hiciese el efecto que habia de hacer*” (AGS.E-1395).



Fig. 3-La Goleta y fortificaciones exteriores. Archivo de Estado de Turín.

Dos son las razones por las que Alonso Pimentel coloca esta tenaza tan separada de la Goleta Vieja. La primera es alejar lo más posible la artillería turca de la fortaleza para que su potencia de tiro sea lo más ineficaz posible; y, la segunda, es que debe colocar todo el nuevo sistema: un foso pegado a la fortaleza vieja, la tenaza con sus baluartes, un camino cubierto y el gran foso exterior. Mientras que Toledo no consideraba necesaria tanta distancia y sitúa las nuevas defensas casi pegadas a la Goleta Vieja (como hará Fratín siguiendo el proyecto de Paccioto), lo que fue duramente criticado por Sancho de Leiva cuando afirma que se ha construido: “*en derecho del baluarte que mira a Tunez un espontón que sale muchas canas y es tan ancho que iguala con el dicho baluarte*”.

Tenemos por tanto a los ingenieros-militares tratando de impedir la construcción de un frente triangular y de imponer el sistema atenazado, precisamente el que había salvado Malta del asedio turco de 1565. El propio García de

Toledo se lo recordaba con bastante sorna en enero de 1566 al gran maestre de Orden de San Juan de la Valetta. “(querrán) SS^a Ilma, y aquellos señores acordar del grande util que recibieron el verano pasado de Sant Elmo con ser una fuerza tan pequeña y mal entendida, pues allí no solamente perdieron el animo y la mejor gente que tenían”. Haciendo un claro elogio del sistema basado en la tenaza del fuerte de San Telmo que había construido el ingeniero Pedro Prado en 1552 y que recordemos él mismo defendía ahora para la nueva fortificación de la Goleta al proponer que “se podría hacer una cortina con dos caballeros que la guardasen por los lados, y así no podría ser este sitio combatido, las espaldas guardada la misma Goleta, ni pueden los enemigos quitar que no se socorran los unos a los otros”.

Este sistema defensivo -dos baluartes y una cortina recta- no era muy usado en Italia, y por tanto los ingenieros italianos, como el propio Vespasiano Gonzaga afirmaba “que en plazas situadas en campo llano y raso no se hacen estas tenazas que en Italia se dicen a cola de Milano”. Aunque curiosamente algunos de los principales aliados de la Corona Hispánica en Italia como Cosme de Médici, Manuel Filiberto de Saboya o el papa Pablo III de Farnesio sí llegaron a construir diversos fuertes con tenazas y tijeras como Forte Falcone, Forte Stella, Mondevi y la Roca Pauliana de Perugia; o lo que es todavía más curioso los turcos-argelinos también construyeron fuertes atenazados como Bizerta o Argel, y mientras Felipe II que disponía de los técnicos y de una más que demostrada experiencia de éxito con este sistema, lo rechaza de plano.

5. La ciudadela de Milán

En 1560 comienza la construcción de una nueva fortificación para el castillo sforzesco de Milán. El gobernador duque de Sesa encarga su planificación a Alonso Pimentel. Hasta la fecha este personaje no pasa de ser tratado como cierto militar por Fernando Marías o un perfecto desconocido para Carlos Promis, al que se refiere como Luis Pimentel, o Jalel Akacha que incluso dice que hay dos hermanos, Alonso y

Luis. Sin embargo durante las guerras de Italia -1557- alcanzó el grado de maestre de campo general y es citado también como diseñador de cañones en el tratado de Luis Collado. Lo más interesante de la propuesta de Alonso Pimentel para el castillo de Milán es la defensa del frente de ataque encabalgando sobre la muralla de la ciudad una gran tenaza con dos grandes baluartes unidos por una cortina recta. Este proyecto, que se empieza a ejecutar, se modificará precisamente por los mismos personajes que nos encontramos en la Goleta de Túnez: Escrivá, Pacciotto y Fratín. Lo que proponen es lo mismo que trazan para la Goleta, defender un frente recto con tres baluartes en triángulo. Es magnífico el plano de Corbeta de 1567 donde se puede apreciar perfectamente lo que proponen estos ingenieros con un gran baluarte central con sus flancos completamente expuestos a la artillería enemiga.

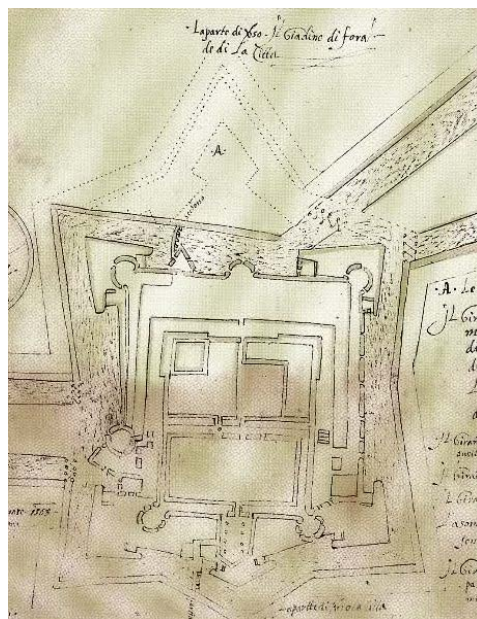


Fig. 4-Planta del castillo de Milán por Tomaso Corbeta, 1567, donde traza un gran frente triangular con un tercer baluarte central.

6. El proyecto de Alonso Pimentel

El proyecto de Alonso Pimentel para la Goleta lo conocemos gracias a un texto –cantos en octava

rima- que compuso el militar Alonso Salamanca durante su cautiverio en poder de los turcos, quien había servido en la Goleta durante más de 25 años y por tanto fue testigo de excepción de todo lo que aconteció durante la construcción de la ampliación de la fortaleza (González, 1992).

“También diçen si lo que allí traçado por Pimentel en partes que aquí alego de Sant Pedro y Elifonso fuera obrado, sin duda oviera sido nuestro el juego, porque cassi çien baras más sacado cada mura al Estaño, gran sosiego fuera y más formada la defenssa de aquella fortaleza tan inmensa

También si Sant Martín fuera sacado de punta hasta la mar, como él dezia, el defenderse fuera más formado, mas el ingeniero dixo no podía passar de gran consejo lo mandado. Que çierto si anssi aquesto se hacía nunca nuestro enemigo lo tomara ni su bandera en él jamás plantara.

También diçen allí, fue mal dejado San Pedro y Sant Martín juntos en uno y los fosos vaxos que han cegado, que fue conçejo sin provecho alguno, que haviéndole el enemigo en nuevo entrado pudiera de lo viejo estar ayuno y gastar más pólvoras y pertrechos que no en tomar lo nuevo y otros hechos”

Alonso de Salamanca niega tajantemente que la autoría fuera de Fratin, sino que el proyecto vino determinado desde la corte de Madrid, al afirmar: *“mas el ingeniero dixo no podia passar de gran consejo lo mandado”*. Los datos que aporta sobre el proyecto de Alonso Pimentel consisten que en el frente de ataque, por donde los turcos entraron en la Goleta en el asedio de 1574, los baluartes de San Pedro y San Martín, tenían que haberse construido al borde mismo de la laguna y del mar (de la punta hasta la mar); y además elimina el baluarte central de San Felipe (juntos en uno). Con estos mimbres, la planta es clara: coloca en el frente de ataque una gran tenaza exterior con dos baluartes situados en los extremos, apoyados por las defensas naturales del mar y la laguna, y unidos por una gran muralla recta. Da también otro dato interesante, y que coincide con lo que antes hemos explicado: que esta obra debía estar separada de

la fortaleza vieja (podiera de lo viejo estar ayuno), y así evitar que cuando los turcos tomaran los baluartes exteriores los defensores pudieran mantenerse en la Goleta Vieja.

Este proyecto de Alonso Pimentel fue copiado íntegramente por el ingeniero Carlo Theti en su tratado *“Discorsi delle fortificationi, espugnationi, & difese delle città, & d'altri luoghi”*, si bien con la ligera diferencia de que mientras Pimentel firmó su proyecto antes del asedio de 1574, Theti lo escribió después del asedio, cuando se vio claramente los defectos y virtudes de lo realizado y lo proyectado.

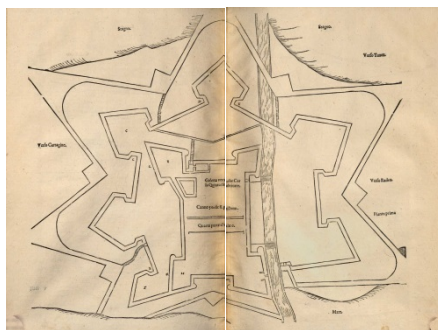


Fig. 5-Planta de La Goleta en el tratado de Carlos Theti. (está invertido)

Carlos Theti en su tratado presenta de forma muy didáctica en dos planos las diferencias entre ambos diseños. En el primero muestra lo construido por Paciotto y en el segundo muestra una gran tenaza, separada de la Goleta vieja, con dos grandes baluartes situados al borde del mar y del lago, y que disponen de amplias cañoneras en los flancos, añade un gran foso delantero con su camino cubierto. En su tratado Theti critica, entre otras cuestiones, que los baluartes de la Goleta Vieja y Nueva estén juntos; que se debió excavar un foso entre ambas fortalezas; que las troneras de los flancos de los nuevos baluartes son fácilmente embocados por el enemigo; o que dos baluartes están muy juntos.

Como podemos apreciar, tanto las críticas que hace Theti al proyecto de Paciotto como la solución que aporta son exactamente las mismas que defendió inútilmente Alonso Pimentel ante Felipe II en 1565. Si bien Theti añade otra cuestión al incidir que fue un error diseñar la Goleta para defenderse con mosquetes, aunque

no debemos olvidar que una de las máximas de la fortificación de la Corona Hispánica es que la distancia máxima de la línea de defensa debe ser el alcance de un mosquete y no de un cañón. Sin embargo Alonso Pimentel tenía la solución a este dilema porque pensaba emplear la carabina árabe que tiene gran alcance y precisión, con lo que lograba cubrir la distancia de la línea de defensa.

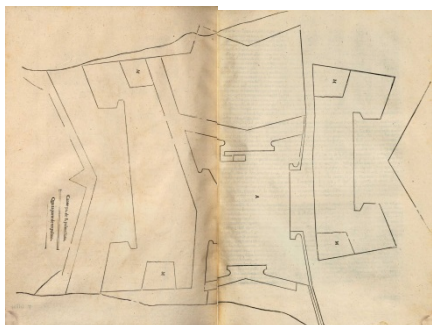


Fig. 6-Proyecto de Carlos Theti para la Goleta que coincide con lo proyectado por Alonso Pimentel en 1565. (está invertido)

Alonso Pimentel tenía una importante formación como militar y como ingeniero. Su maestro debió ser Pedro Prato, ingeniero que trabajó a las órdenes de Pedro Luis Escrivá en San Telmo de Nápoles y que en 1552 construirá dos de las principales fortificaciones atenazadas de la Corona Hispánica: San Telmo y San Miguel de Malta, obras que fueron avaladas por Juan de Homedes, Gran Maestre de la Orden de San Juan, que orgullosamente lo reflejó en su epitafio. También participó como ingeniero en la famosa conquista de la plaza norteafricana de Mahdia y allí coincidió precisamente con Alonso Pimentel, Sancho de Leiva, García de Toledo y curiosamente también con Carlos Theti, todos ellos grandes defensores del sistema atenazado.

Alonso Pimentel tenía muy clara la importancia del través al igual que Pedro Luis Escrivá quien en su tratado escribe que *“las cañoneras ·quanto mas cubiertas están y menos descubren por costado mejores son”*, y así lo demostró en el asedio de Cendal cuando *“los enemigos no podían pelear ni se osaban asomar a tirar como solían al parapeto del cavallero por amor de las piezas que de fianco jugaban que don Alonso*

Pimentel aiva plantado”. También era un especialista en la fabricación de cañones. El propio Luis Collado lo cita en su tratado *“Platica manual de artillería”*, añadiendo que era un gran aficionado a los basiliscos, arma de asedio favorita de los turcos, y que fueron una de las principales causas de la rápida destrucción de las murallas de la nueva Goleta, por ello no debemos olvidar cuando Alonso Pimentel proponía defensas exteriores para que cuando los turcos *“plantasen artillería fuese tan lejos que no hiciese el efecto que habia de hacer”*.

7. El sexto baluarte de la Goleta

La obra debe comenzar en 1569 cuando el Fratrín regresa a España, medio que permite a Alonso Pimentel tener la suficiente libertad para diseñar y modificar la traza original construyendo un sexto baluarte. Su principal objetivo es tratar de defender el sector del lago que no cuenta con la debida protección, sobre todo cuando tras la conquista de los turcos-argelinos de Ochali de la ciudad de Túnez, éste planea un ataque con barcos por el lago y desembarcar en este punto. Su atribución a Alonso Pimentel es clara, primero por la denominación del baluarte: San Ildefonso que es igual que San Alfonso o San Alonso, y segundo que en un informe de 1566 sobre la evolución de la fortificación no se menciona este sexto baluarte, y tampoco consta en un dibujo que relata el ataque turco de 1570 y existe un plano de Lafrey que dibuja el fuerte de cinco baluartes y además añade el proyecto del sexto baluarte.

Su construcción debió ser bastante rápida, por cuanto en una relación del estado de las obras de abril de 1570 se informa que el baluarte de San Ildefonso *“está hasta el cordón”*, sin olvidar que el propio Paciotto en su Diario nos menciona que Alonso Pimentel modificó su proyecto original.

8. Conclusiones

Tras la conquista de la Goleta en 1574, el monarca Felipe II reúne Junta de Ingenieros en Madrid y lo que rechazó en la reunión de la Goleta de 1566 debe aceptarlo ahora, lo que originará una verdadera eclosión del empleo de

la tenaza para la defensa de los puntos más comprometidos de una fortaleza o recinto amurallado. A título de ejemplo, solo en la zona del Mediterráneo, tenemos como se paraliza el proyecto para Taranto de Benvenuto, abandonándose la construcción típica triangular de tres baluartes y se adopta el nuevo proyecto de Attendolo con la construcción de dos grandes baluartes unidos por una cortina recta.

O la tenaza de Campi para Siracusa, de Tiburcio Spanochi para Milazzo, Vespasiano Gonzaga para Benidorm y Peñíscola, o las que se proponen para Medina en Malta o para el castillo de San Salvador de Mesina donde el virrey resume la obra a ejecutar con un lacónico “*se ha de hacer solamente una cortina y dos baluartes muy gallardos en la frente de tierra*” (De Castro, 2012)



Fig. 7-Atlas de Lafrey donde se traza el sexto baluarte ejecutado por Alonso Pimentel. 1569.

Referencias

- Arkacha J., Garulli M. (1994). “Architetti e ingegneri militari italiani al presidio della Goletta di Tunisi (1535-1574). En *Architetti e ingegneri militari italiani all'estero dal XV al XVIII secolo*. Castella 44.
- Cobos F., Cámara A., coord. Revuelta B. coord. (2014). “Pedro Luis Escrivá y el primer tratado de fortificación moderna. Nápoles 1538”. En *Ingenieros del Renacimiento*. Madrid.
- Cobos F., De Castro J.J., Sánchez Gijón A. (2000). Luis Escrivá, su Apología y la fortificación imperial. Valencia.
- De Castro J.J., Cobos F. (2000). “El debate en las fortificaciones del Imperio y la monarquía española 1535-1574”. En *Las Fortificaciones de Carlos V*. Madrid.
- De Castro J.J., Cuadrado A. (2012). “Las fortificaciones de la Corona Hispánica en el Mediterráneo durante los siglos XVI-XVII (1492-1700)”. En *Actas IV Congreso de Castellología. Asociación Española Amigos de los Castillos*. Madrid.
- www.castillosasociacion.es/sites/castillosdeespana.es/files/pdf/pon5.pdf
- González R. (1992). “La pérdida de La Goleta y Túnez en 1574, y otros sucesos de historia otomana, narrados por un testigo presencial: Alonso de Salamanca”. *Anaquel de Estudios Árabes*, III, 1992.
- Maggiorotti L.A. (1939) *Architetti e architetture militare. 3, gli architetti militari italiani nella Spagna, nel Portogallo e nelle loro colonie*. Roma.
- Marías F. (2001). “La memoria española de Francesco Paciotti: de Urbino al Escorial”. *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte* (UAM), vol. XIII, pp. 97-106.
- Promis C. (1863). “La vita di Francesco Paciotto da Urbino”. *Miscellanea di Storia italiana*, IV.
- Viganó M. (2004). *El fratín mi ynginiero*.
- Sánchez Gijón A. (2000). “La Goleta, Bona, Bugía y África. Los presidios del reino de Túnez en la política mediterránea del Emperador”. En *Las Fortificaciones de Carlos V*. Madrid.
- Vilar J.B. (1991). “Mapas, planos y fortificaciones hispánicos” en *Túnez (S.XVI-XIX)*. Madrid.

El puerto de Barcelona en la primera mitad del siglo XVIII. Urgencias estructurales e infraestructurales a toda costa durante el reinado de Felipe V

Juan Miguel Muñoz Corbalán

Universitat de Barcelona, Barcelona, España, juanmiguelmunoz.corbalan@ub.edu

Abstract

The Barcelona Harbor played an important role as a part of the Spanish defensive system from the beginning of the XVIIIth Century. Among all interventions by military engineers can be highlighted the fight against sedimentation of sand and mud, the design of retaining structures, the configuration of the harbor, the problem of the lantern, the artillery defense, the arrangement of the beach, the struggle between quarters and buildings linked to maritime activity, and the need of building a new customs office.

Keywords: military engineering, hydraulic engineering, military architecture, 18th-century harbors

1. Introducción

La consolidación de la estructura del Estado tras la Guerra de Sucesión condujo a la administración borbónica a plantear una revisión en el diseño de las fronteras marítimas. Barcelona, enclave trascendental en el esquema estratégico del reino, necesitaba una serie de reformas que favorecieran el control del territorio pero también un sistema de comunicaciones eficaz para hacer viable el desarrollo nacional. Los proyectos y las intervenciones en el puerto de la Ciudad Condal de mano del Cuerpo de ingenieros militares fueron trascendentales para modernizar la propia dinámica urbana, afianzar su seguridad defensiva y consolidar la organización del litoral español en base a una distribución equilibrada de sus sectores navales.

Circunstancias como las prioridades iniciales en torno al acondicionamiento del puerto, su definición estructural, los equipamientos indispensables, la conservación del fondeadero, la integración en el sistema defensivo de la ciudad, la necesidad de sincronizar el progresivo

desarrollo industrial y comercial de Barcelona con la obligada transformación del conjunto portuario y las correspondientes infraestructuras aduaneras, etc., contribuyeron a cimentar las bases de una realidad urbana acorde con el despegue socioeconómico promovido institucionalmente desde la Corona y otros organismos públicos y privados, a la vez que servían como retos profesionales y formativos para los ingenieros que debían responsabilizarse de su proyección y ejecución¹.

2. Primeras acciones

Tras la victoria borbónica frente al opositor austríaco en la Guerra de Sucesión, los estamentos de gobierno de la monarquía observaron la necesidad de convertir la Ciudad Condal en un seguro enclave estratégico para el control del territorio. Mientras que Ferrol, Cádiz/Málaga y Cartagena (junto a los presidios norteafricanos) constituían tres puntos capitales para la organización de las defensas costeras en términos de frontera, la ausencia de un puerto en

el cuadrante nororiental del reino que reuniera las condiciones adecuadas para poder equipararse, principalmente, a los ejemplos gallego y murciano, condujo a centrar el foco de las reformas en el puerto barcelonés, el cual requería unas intervenciones de alcance para cumplir dichos objetivos.

Siguiendo las directrices especificadas en la *Instrucción, y Ordenanza de 4. de Julio de 1718* del Cuerpo de ingenieros, redactadas por el propio Ingeniero General, pronto se hizo necesario acometer la empresa de mejora del puerto de la Ciudad Condal y la organización del nuevo Barrio de la Playa. Entre otras, las razones que movieron la agilización de la iniciativa fueron, según el Capitán General del Principado, que los habitantes del sector demolido del Barrio de La Ribera que se habían quedado sin vivienda con motivo de la erección en sus terrenos de la ciudadela barcelonesa se iban asentando en Mataró y en otras poblaciones de la costa cercanas a Barcelona, «en grave perjuicio del comercio de este puerto y de las operaciones del Real servicio que en él pueden ofrecerse»². Sin embargo, los proyectos para el Barrio de la Playa y el de las Huertas de San Pablo, de finalidad similar, firmados por el flamenco en abril de 1721, tampoco formaron parte de las prioridades de la Secretaría de la Guerra hasta que, años más tarde, el 31 de diciembre de 1751, fue retomada dicha posibilidad de la mano de Juan Martín Zermeño, dentro de un *Proyecto general para fortificar a Barcelona, Ciudadela, Monjuic y mejorar el puerto*³.

3. La transformación del puerto

De forma simultánea a las propuestas para la erección de la ciudadela de Barcelona, la segunda empresa a la que hubo de enfrentarse Jorge Próspero durante su estancia en la capital del Principado tras la expedición de Sicilia en 1719-1720 fue el puerto de Barcelona, ante la necesidad de efectuar una serie de mejoras para su buen funcionamiento⁴. Como parte de una iniciativa general para perfeccionar la seguridad y la operatividad de los puertos de mar en las costas del reino fueron necesarias las inspecciones y descripciones de todo el

perímetro marítimo peninsular. Antes de partir para Andalucía con la misión de llevar a cabo las reformas pertinentes en los puertos de Málaga y Cádiz, frente a la degradación sufrida por la fuerza de los vientos y las aguas, Verboom dio comienzo a las labores de mejora del puerto de Barcelona con una serie de sondas realizadas durante el mes de febrero de 1721 para determinar la profundidad de sus aguas y la naturaleza de los sedimentos acumulados en su fondo. En 1742, Joseph Francisco de Alós, máximo responsable del consistorio de Barcelona, remitía al Secretario de la Guerra una sucinta memoria sobre sucesivos proyectos confeccionados para solucionar los graves problemas del puerto barcelonés⁵. En ella, el miembro del cabildo municipal reiteraba la urgencia de solucionar los retrasos que se habían venido produciendo desde el primer proyecto de 1721, concebido por el Ingeniero General, con sendas revisiones realizadas por él mismo en 1731 y 1741. Alós mencionaba, además de uno «antiguo que proponía zerrar el Puerto desde la linterna al Montjuí, dexando la entrada a la parte del Leveche», planteado en 1583 e inviable por sus características y su coste⁶, la sucesión de tres proyectos en 1721, «sin que se hayan podido ver ni examinar otros planos ni ideas para la defensa total del Puerto que las expresadas».

La sinopsis del regidor barcelonés era muy elocuente para mostrar la supuesta simplicidad de la toma de decisiones a seguir con el fin de decidir entre los dos del italiano Spirito Pascali y «Uno del año 21. hecho p^r el Marq^s de Berbon y anadido [*sic*] despues en el de 31. y 41. consistiendo en dos prolongacion^s una à la Isquierda de la Linterna del Puerto de cien tuesas declinada à la parte del Sudueste para detener y embarazar las arenas q arrastran las corrientes furiosas del este, y otra en la parte de la derecha inclinada al sur, dexando entre estas dos prolonga^s ó Brazos capacidad para una ensenada ó receptaculo de las arenas, quando venciesen la punta del Brazo izquierdo, las q pudieran sacarse con Pontones par^q no superasen la punta del Brazo ó prolongⁿ de la derecha, la q cubrirà el Puerto en parte de los impetus del viento sur y le mantendrà con fondo suficiente, una vez levantadas las arenas que actualm^{te} le tienen

perdido». La idea del flamenco consistía en una propuesta de «Augmentacion del Muelle para mejorar este Puerto è impedir que no [sic] se ciegue»⁷.

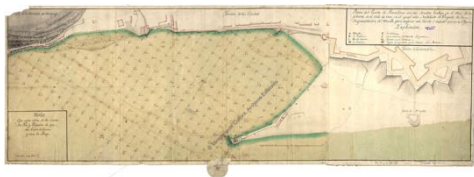


Fig. 1- Jorge Próspero Verboom et al. (s.f.): Plano del Puerto de Barcelona con sus Sondas hechas en el Mes de febrero de el Año 1721 en el qual está Señalado el Proyecto de la Augmentacion del Muelle para mejorar este puerto è impedir que no [sic] se Ciegue. S.I. [Barcelona], s.a. [ca. 10 de mayo de 1721]. AGS.MPD, 02,011.

El proyecto de Verboom presentaba una prolongación desde la batería al final del muelle menor y su linterna en forma de doble espigón: por un lado el dique orientado hacia mediodía, con la función de alargar el muelle, siendo coronado con una nueva batería; por el otro, el dirigido hacia poniente, más corto, con la intención de «detener las Arenas». En realidad, este plan ya había sido elaborado por Jorge Próspero en 1719 como respuesta a una idea de Spirito Pascali que el italiano había esbozado con anterioridad a la expedición de Sicilia. La propuesta del flamenco para configurar un puerto “abierto”, como también manifestó en su plan malagueño, venía tras observar el rápido y progresivo deterioro del fondeadero, de manera que «desde que he vuelto a esta plaza que su puerto se va perdiendo por instantes, pues desde que partí para Sicilia se ha ido considerablemente ensanchando un pedazo de playa que se ha formado delante la muralla de la plaza a la derecha de la Puerta del Mar, que es el cabo del referido puerto, donde se recojen las barcas de los pescadores, y a donde ha venido tanta arena, sobre una buena distancia puerto adentro, que casi ya no queda fondo en aquel parage, lo que ocasionan los vientos de mediodía y leveche, que son los de la travesía de este puerto que llevan a la playa las arenas de un banco que se ha formado en todo el largo de la boca de él, desde la linterna al pie de Montjuich, con las que los levantes y las corrientes trahen

para lo largo de la costa, de las que salen de la boca del río Bezós al mar, quando hay crecidas (...); he hecho sondar bien todo el puerto y su entrada, que e hallado de muy diferente y mucho menor fondo que tenía tres años ha»⁸.

Jorge Próspero insistía en el interés de hacer un proyecto urgente por la importancia que dicha obra tenía para «el Real servicio y al bien público (...) así por la situación del puerto tan a propósito para todo, sin haver otro en toda la costa desde los Pirineos asta Alicante, como por el público beneficio del comercio de aquel Principado y de las rentas que produce a V.M.». El tiempo de ejecución estimado por el flamenco era de «tres veranos, que corresponden a dos años y medio de trabajo»⁹. Las primeras labores, correspondientes a «tomar las sondas y medidas de él, y sus contornos», tuvieron complicaciones relacionadas con «el mal tiempo, que ha sido continuo asta la fin de la semana passada», aunque era urgente que pudieran ser finalmente acabadas «a fin de incluirlo todo en el plan y mapa de él, a lo que se está trabaxando para añadir después el proyecto»¹⁰.

El Ingeniero General dejó listas la *Descripción del Puerto de Barcelona y la Estimación del coste* el 8 de mayo de 1721. Dos días más tarde remitía toda la documentación manuscrita y el plano correspondiente (fig. 1). Las reflexiones de Jorge Próspero intentaban no dejar cabos sueltos y justificar con lógica las decisiones técnicas tomadas¹¹. Ante su inminente partida hacia Andalucía, Verboom dejaba en manos del Ingeniero Director Alejandro de Rez «los borrones e instrucciones de todo para poner este proyecto en execución, quando el Rey lo aprobare». El análisis realizado por el flamenco partía de la base de que, con anterioridad, el puerto era accesible para navíos y fragatas de 50 a 60 cañones. Tras las sondas, la evidencia era que solamente un pequeño sector ante la cabeza del muelle viejo disponía de características aproximadas, con tres brazas de profundidad, mientras que tales embarcaciones requerían de cuatro a cinco brazas. Tampoco era operativo el caladero próximo al baluarte de San Ramón y a la Puerta de Mar, único paraje protegido del viento de levante. Su escasa profundidad

impedía el atraque de los barcos. De hacerlo en lugares más hondos (en la travesía del puerto hacia el mediodía) el riesgo radicaba en que el Levante los empujara hacia la muralla urbana o las rocas al pie de Montjuïc. Para afrontar dichos inconvenientes Jorge Próspero hubo de buscar el origen del problema. La lógica a partir de la observación metódica de los diversos factores le llevaron a inferir que los bancos de arena que obstaculizaban el paso y el atraque de las embarcaciones se formaban con el Levante y las corrientes marinas procedentes de las costas de Mataró, junto con las arenas y el cascajo de las avenidas del río Besós, así como las aguas del *Rec Comtal*, la acequia procedente de los molinos del Clot, con sus tierras e inmundicias desembocando al mar entre el Fuerte Don Carlos y la linterna del muelle.

Sin embargo, Verboom detectaba otras cuatro causas para la degradación del puerto barcelonés. La primera, el descuido en su limpieza y mantenimiento, «especialmente desde el último bloqueo y sitio de esta plaza, que estuvo más de dos años sin limpiarse, y después acá se ha trabajado poco en ello». En segundo lugar, los fuertes temporales del invierno de 1715-1716, «que se llevaron un pedazo de muelle nuevo cercano del viexo, por cui brecha, que se dexó algún tiempo sin componer, entró porción de piedras y maior de arenas en el puerto». La tercera causa tenía que ver con «otras inmundicias y Lodos por cinco desagües urbanos al mar, sobre todo con las lluvias». En último lugar, la escasez de material para el dragado, puesto que «sólo hay dos pontones, insuficientes para el ritmo de sedimentación»¹².

El flamenco evaluaba los criterios seguidos hasta el momento de cara a atajar los problemas y juzgaba críticamente las diversas opiniones y discursos manejados por los entendidos en la materia para acabar con las corrientes de arena y los detritos del *Rec Comtal*, una de cuyas actuaciones habría de consistir en la construcción de un contramuelle frente a la ciudadela, a la altura del Fuerte Don Carlos, un poco más costa arriba o en la boca de la acequia. La obra que acabó realizándose fue la prolongación del muelle hacia el mar, «lo que se

acabó de ejecutar algunos 32 años ha que se concluyó la porción que ay desde el muelle viexo B asta el nuevo D, de que se experimentó durante algún tiempo un gran beneficio en dicho puerto hasta los nuevos sedimentos». La reflexión de Verboom para considerar equivocada la medida por su poca continuidad en el tiempo se basaba en que «al dilatar el mencionado muelle, lo herraron [*sic*] en inclinarle tanto a la parte de poniente, que si le huvieran prolongado en línea recta desde la cabeza del muelle viexo acia el sureste o siroco, huviera sido más durable, porque se huviera detenido más tiempo la arena fuera de la boca del puerto». Las tres medidas propuestas por Jorge Próspero para remediar los males y contribuir al sostenimiento de lo llevado a cabo eran: «formar un espigón de bloques grandes de piedra de Montjuïc, que servirá para detener las arenas que en este caso huvieren doblado la referida cabeza (...) también para mejor cubrir contra los temporales de las embarcaciones que se encontraran en el puerto»; emplear la arena acumulada a modo de playa «a levante del muelle viexo» como material de construcción «en las fabricas de casas y demás edificios» de la ciudad; y «eliminar el banco seco que suele formarse al poniente de la linterna».

El flamenco tasó las obras a realizar en 45.000 doblones. Tal y como venía siendo habitual, el enorme volumen de trabajos simultáneos por todo reino dificultó el correcto desarrollo de lo previsto. Spirito Pascali, encargado de dirigir las faenas de limpieza del puerto durante el largo período de tiempo que Jorge Próspero se halló lejos de Barcelona, había sido el autor de las otras dos propuestas (una de puerto cerrado hasta Montjuïc, con bocana en su medianía, y otra de muelle prolongado y rematado por un martillo) y mostraba su disgusto por el desprecio del que había sido objeto, comentando al ministro que «los ingenieros de acá puede ser que digan a V.E. que este espigón (que propongo como un prompto remedio para que este puerto no acabe de morir mientras se alargue el muelle, y se haga el martillo propuesto) no conviene. Yo me alegraría, y toda la gente del mar quedarían admirados, si proponían a V.E. otro espediente más acertado, más breve y de tan poco coste»¹³.

Este resentimiento irónico hacia la posición de Verboom y sus subordinados era manifestado por el Conde de Glimes en una defensa de Pascali y de «los molinetes de que ha hecho experiencia en este puerto y los que despreciaban esta invención»¹⁴. Dicha situación

mostraba una vez más el turbio ambiente existente entre las autoridades gubernativas locales (Capitanía General e Intendencia del Ejército) y los miembros del Cuerpo de ingenieros.

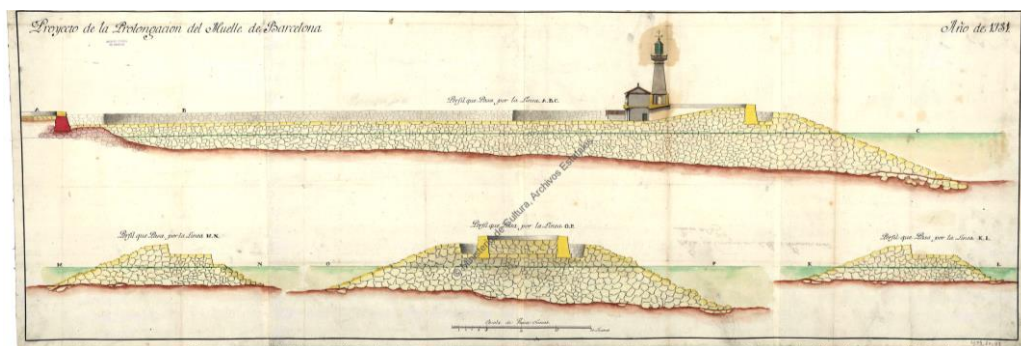


Fig. 2- Perfiles del Proyecto de la Prolongacion del Muelle de Barcelona. Año de 1731. S.f. [¿Miguel Marín?]; s.l. [Barcelona], s.a. [1731]. AGS.MPD, 20,037.

El italiano, insistiendo en las excelencias de su proyecto de 1730 (aprobado pero detenido en 1733 por la «guerra de Italia», conflicto bélico insertado en la Guerra de Sucesión de Polonia y, tras la victoria de las tropas españolas en Nápoles en verano de 1734, en su modificación mediante un nuevo plan «sobre el estado al que se haya al presente, que he puesto en manos de este Intendente, el qual toda la gente de mar y pilotos de este puerto confían ser el único modo de bien restablecerlo», intentaba asumir la responsabilidad de la empresa¹⁸. Por su parte, el flamenco, quien ya había podido comprobar el fracaso de propuestas supuestamente eficaces como las del holandés Jacob Van Daalen en Cádiz, constataba la falta de fondos para proseguir regularmente las obras. Según los criterios de Jorge Próspero, el principal remedio era la prolongación del muelle, pero ello no sería eficaz sin la continuación del trabajo de dragado, para lo cual había solicitado aumentar el número de pontones con el fin de transportar los sedimentos del fondo, labor que seguía siendo dirigida por Pascali, «quien ha sacado un espigón de 9 toesas de largo en la medianía del muelle dentro del puerto, suponiendo que con esto lo impedirá, sin considerar que los temporales le inutilizaran luego su obra, que con

las arenas quedará enterrada (...) con lo qual se frustra también su idea de que dicho espigón sirva de embarcadero»¹⁶.

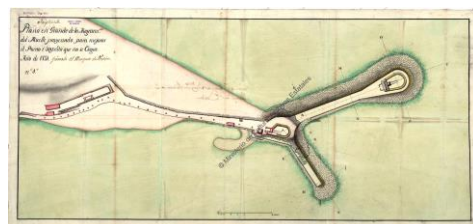


Fig. 3- Plano en Grande de la Augmenton del Muelle proyectado para mejorar el Puerto é impedir que no [sic] se Ciegue. Año de 1731. Firmado el Marques de Verbôm. S.f. [Juan Baltasar Verboom et al.]; s.l. [Barcelona], s.a. [ca. primavera de 1742]. AGS.MPD, 20,036.

Los años fueron sucediéndose sin ser resuelto el estancamiento del proceso, aunque la intención subyacente era poder seguir la planificación firmada por Jorge Próspero en 1721. Pedro Superviela, miembro de la Real Junta de Fortificaciones creada en Madrid en 1737 y fiel delineador de aquél durante muchos años, al ser requerido para elaborar un informe sobre los diferentes proyectos puestos sobre la mesa, los dos de Pascali y los de Verboom de 1721 y 1731 (fig. 2-3)¹⁷, concluyó que el puerto “abierto” del

italiano, iniciado en su momento, resultó «completamente inútil por haberse enterrado la obra con la primera borrasca que hubo, introduciéndose las arenas al pie del andén. como antes, como lo previno el Marqués de Verbom»¹⁸. Ya en un delicado estado de salud a mediados de los años 30, el Ingeniero General no podía afrontar personalmente la problemática relativa al puerto de Barcelona.

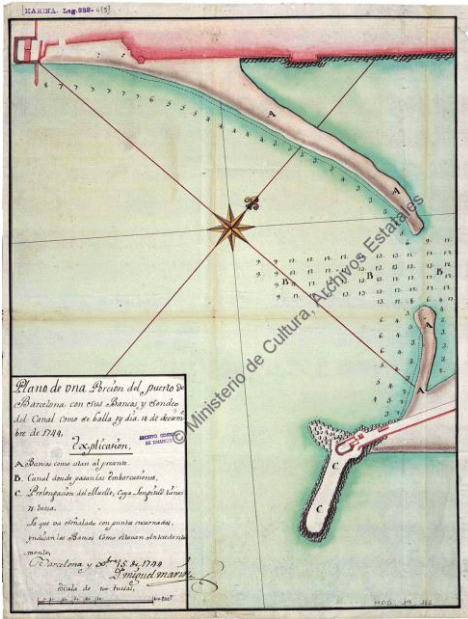


Fig. 4- Miguel Marín (f.): Plano de una Porcion del puerto de Barcelona con sus Bancos y Sondeo del Canal como se halla hoy día. 14. de diciembre de 1744. Barcelona, 15 de diciembre de 1744. AGS.MPD, 19, 166.

Ya en manos de Miguel Marín la Dirección de ingenieros de Cataluña, el marsellés (quien disponía de amplia experiencia en obras portuarias en Francia)¹⁹, se responsabilizó de las labores a realizar en él, ejecutando numerosas sondas periódicas del fondo y plasmando sobre el papel el estado de los bancos de arena formados en el puerto con sus progresivos cambios (fig. 4)²⁰. Sin embargo, desencuentros entre varios ingenieros (el propio Marín frente a Jaime Sicre, Juan Martín Zerneño y, sobre todo, Fernando La Sale, Francisco Antonio Framboisier, Joseph Dufresne, José Vallejo y el miembro de la Junta de Fortificaciones Juan de

La Ferrière) provocaron serios incidentes personales e institucionales que contribuyeron notablemente al desconcierto en el desarrollo de los trabajos en el puerto entre 1740 y 1751, año en que Marín abandonó la dirección del Principado.

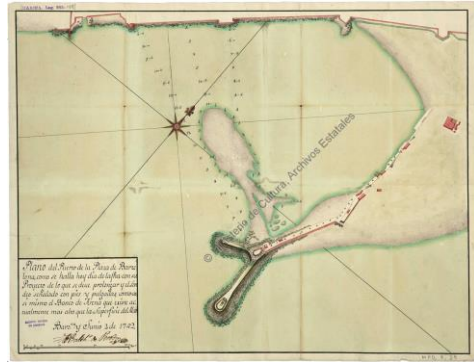


Fig. 5- Juan Baltasar Verboom (f.) et al.: Plano del Puerto de la Plaza de Barzelona, como se halla hoy día de la fha. Con su Proyecto de lo que se debe prolongar y el Sondeo señalado con pies y pulgadas, como así mismo el Banco de Arena que existe actualmente mas alto que la Superficie del Mar. Barcelona, 2 de junio de 1742. AGS.MPD, 07,039.

Hasta el fallecimiento de Jorge Próspero en enero de 1744, y durante la ausencia del francés en 1742, fue su hijo Juan Baltasar Verboom quien actuó como mediador de la figura de su padre en un proceso donde éste ya no podía intervenir, tal y como quedó patente en la supervisión de los sondeos del puerto (fig. 5)²¹ y a raíz de sendos requerimientos desde la Corte para estudiar y dictaminar en lo referente al plan de Miguel Marín «sobre la limpia, concersación y fortificación de este puerto», encargos que el Ingeniero General no fue capaz de cumplir sin delegar absolutamente en Juan Baltasar, quien por estas fechas, como su padre, también se hallaba en un delicado estado de salud²².

Marín aprovechó la oportunidad que le brindaba la definitiva indisposición de Jorge Próspero Verboom y la de su hijo Juan Baltasar para proponer una planificación más amplia del sistema formado por la prevista prolongación del propio muelle (aunque modificada en tamaño y estructura), la transformación del edificio de la

Lonja en un cuartel de mayor capacidad y nuevos edificios para la ciudadela. En el sector portuario, el marsellés proyectaba, también retomando ideas lanzadas por el flamenco varios años atrás, aunque sin llegar a la envergadura de los existentes en Cartagena y Ferrol, un completo arsenal de fragatas y galeras, con los correspondientes astilleros y diques de carenado. Este diseño de arsenal de marina anulaba la posibilidad de utilizar el terreno de la playa entre la ciudadela y el muelle en uso para crear en él el antiguo proyecto concebido por el Ingeniero General de un Barrio de la Playa donde alojar a una buena parte de los expropiados con motivo de la edificación del fuerte abaluartado tras la limpieza de los terrenos afectados en el Barrio de La Ribera. La idea de Miguel Marín contemplaba la erección de una imponente linterna para ser ubicada en el extremo del espigón orientado al Mediodía, además de una potente batería artillera de planta elíptica (fig.6).

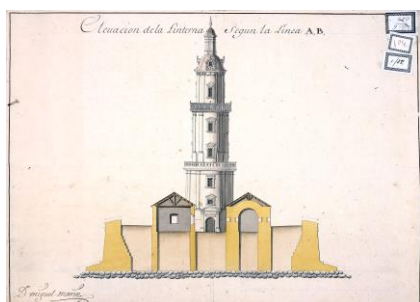


Fig. 6- Miguel Marín (f.): *Elevación de la Linterna Según la línea A,B.* S.l. [Barcelona], s.a. [ca. 1740]. AGM,M.CH, B-10/10.

El fallecimiento de Jorge Próspero Verboom en 1744, con los subsiguientes cambios en la comandancia del Cuerpo de ingenieros y la dirección del Principado, así como la transmisión del trono español a Fernando VI tras la muerte de su padre Felipe V dos años más tarde, abrieron una nueva etapa en la política de intervenciones planificadas para el puerto de Barcelona, el cual, unas décadas más tarde, pudo resolver algunos de los problemas que habían venido impidiendo durante mucho tiempo su adecuación a las demandas de la propia Corona y al progresivo desarrollo social, comercial y económico de la Ciudad Condal.

Notas

(1) Esta aportación forma parte de un estudio de mayor envergadura en el que me hallo trabajando bajo el título *El puerto de Barcelona en el siglo XVIII. De Pallas bellica a Minerva hydraulica o la labor del ingeniero militar "como pez en el agua"*. Ambas quedan integradas en el proyecto del Ministerio de Economía y Competitividad HAR2012-31117 "El Dibujante Ingeniero al servicio de la Monarquía Hispánica. Siglos XVI-XVIII", dirigido por la profesora de la UNED Alicia Cámara Muñoz.

(2) Carta del Marqués de Castelrodrigo a Miguel Fernández Durán; Barcelona, 8 de septiembre de 1718. AGS.SGU, 3323-8º-3ª-a.

(3) Montserrat Galera, Francesc Roca y Salvador Tarragó: *Atlas de Barcelona. Segles XVI-XX*. Barcelona: Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, 1982 (2ª edic.), pp. 214-221. Juan Miguel Muñoz Corbalán: "Cartografía militar y representación espacial de Barcelona en el siglo XVIII", en Carme Montaner y Francesc Nadal (ed.): *Aproximacions a la història de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya / AHCB, 2011, pp. 31-45. Juan Manuel Alfaro Gil: *Juan Martín Zermeno. La ingeniería militar al servicio de la Ilustración (1713-1773)*. Tesis doctoral (dir. Juan Miguel Muñoz Corbalán). Barcelona: Universitat de Barcelona, 2013.

(4) Joan Alemany i Llovera: *El Puerto de Barcelona. Un pasado, un futuro*. Barcelona / Madrid: Lunberg, 2002 (2ª edic.).

(5) *Breve Apuntacion de los Proyectos que desde el año de 1719. hasta ahora se han hecho por medio de sus planos y perfiles para precaver la ruina del Puerto de Bar^{na} y liberarle de la copiosa entrada de Arenas y fango, y sobre los quales informò el director G^l Marq^s de Berbon à S.M. en los años de 1721, 1731 y 1741*. Joseph Francisco de Alós; Barcelona, 20 de octubre de 1742. AGS.SM, 381.

(6) Joan Alemany i Llovera: *Els fars de Catalunya*. Tiana: Rosa Esteve i Associats, 2006, pp. 46-48.

- (7) Carta de Jorge Próspero Verboom al Marqués de Castelar; Barcelona, 8 de mayo de 1721. AGS.SM, 382/16.
- (8) Carta de Jorge Próspero Verboom al Marqués de Castelar; Barcelona, 8 de marzo de 1721. AGS.SM, 382/5.
- (9) *Íd.*
- (10) Carta de Jorge Próspero Verboom al Marqués de Castelar; Barcelona, 21 de abril de 1721. AGS.SM, 382/2.
- (11) *Descripcion del Puerto de Barcelona en el estado en que se halla (...)*. Jorge Próspero Verboom; Barcelona, 8 de mayo de 1721; y *Estimacion del coste que tendrá el prolongar cien tuesas mar adentro el muelle de piedra del Puerto de Barcelona (...)*. Jorge Próspero Verboom; Barcelona, 8 de mayo de 1721. AGS.SM, 382/16.
- (12) Carta de Jorge Próspero Verboom al Marqués de Castelar; Barcelona, 8 de mayo de 1721. *Íd.*
- (13) Carta de Spirito Pascali al Duque de Montemar; Barcelona, 21 de mayo de 1735. AGS.SM, 382/31.
- (14) Carta del Conde de Glimes a José Patiño; Barcelona, mayo 1735. AGS.SM, 382/30.
- (15) Carta de Spirito Pascali al Duque de Montemar; Barcelona, 2 de febrero de 1737. AGS.SM, 382/31.
- (16) Carta de Jorge Próspero Verboom a José Patiño; Barcelona, 21 de mayo de 1735. AGS.SM, 382/28.
- (17) *Vid.*, también, *Proyecto de la Prolongacion del Muelle de Barcelona*. S.f.; s.l. [Barcelona], s.a. [1731]. AGS.MPD, 08,160.
- (18) Memoria de Pedro Superviela, s.d.; s.l., s.a. AGS.SM, 382/32.
- (19) Juan Miguel Muñoz Corbalán: “La linterna de Barcelona. El proyecto «clasicista» de Miguel Marín en 1740”, en *Actas del X Congreso del CEHA Los Clasicismos en el Arte Español (Comunicaciones)*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia - Departamento de Historia del Arte, 1994, pp. 537-547.
- (20) *Vid.*, entre muchos otros, Miguel Marín *et al.* (s.f.): *Plano de porcion del Muelle, y Puerto de Barzelona, en que se demuestra, el banco de Arena que se ha formado nuevamente*. Barcelona, 28 de febrero de 1733. AGS.MPD, 19,147; y Miguel Marín (f.) *et al.*: *Plano del Puerto de la Plaza de Barcelona, y su sondeo, en el Estado que se halla al presente, con su proyecto formado, para darle mayor Capacidad, e impedir se introduzcan en el, las arenas que trahe el Río Besòs*. Barcelona, 18 de marzo de 1740. AGS.MPD, 13,047.
- (21) *Vid.*, también, Miguel Marín (f.) *et al.*: *Plano del Puerto de la Plaza de Barcelona, donde esta señalado el banco de arena que se ha formado ultimamente con su sondeo hecho en 12. de Nobiembre de este presente año y en dho. Plano esta puesto el proyecto dela Prolongacion del Muelle con su paredon para impedir la entrada de las arenas en dho. Puerto*. Barcelona, 17 de noviembre de 1741. AGS.MPD, 02,018.
- (22) Carta de Jorge Próspero Verboom a José del Campillo; Barcelona, 9 de diciembre de 1741. AGS.SM, 382/94. Minuta de despacho s.f. [José del Campillo] a Jorge Próspero Verboom; El Pardo, 10 de marzo de 1742. AGS.SM, 38/95.

Design models and "attention" to the topography of the places in the sixteenth strongholds of Sardinia: the use of the tenaille

Andrea Pirinu

Department of Civil - Environmental Engineering and Architecture, University of Cagliari, Italy, apirinu@unica.it

Abstract

The present contribution proposes, through some representative digital models and graphical schemes, some technical aspect that characterizes the work of Jacopo and Giorgio Paleari Fratino, military engineers in the service of Philip II of Spain in the second half of the sixteenth-century. Matrices and geometric models directly extracted from the military treatises, in particular from the text *Della fortificazione della città* wrote by G. Maggi and J.F. Castriotto and published in Venice in 1564, are skillfully adapted to the topography of the places and lead plastic solutions that optimize resources and respect of architectural design of modern fortifications. A research set on the graphical analysis of archival documents, examination of military treatises, survey of the existing structures of Sardinia and a comparison with the works realized in the Spanish strongholds of the Mediterranean area that confirms and emphasizes the phrase, attributed to Paleari and reported in historical archive documents, that reiterates to *acompañar las obras con la naturaleza del sitio* (execute the works according to the topography of the places).

Keywords: Paleari, sixteenth-century fortifications, Sardinia, geometric matrices.

1. The work of Paleari in Sardinia

The activity of the Jacopo and Giorgio Paleari takes place starting from 1558 and until 1589 in the service of the Crown of Spain and is characterized by high quality projects and works that change the urban landscape of the most important strongholds of the Kingdom.

In 1563 Jacopo El fratín is sent from Milan to Sardinia, when is employed as a substitute of the engineer Gianmaria Olgiati, who died in 1558. His visit change projects and works in progress on the construction sites of Cagliari and Alghero through, a design that follows the modern project techniques and a declared use of the military treatises (Casu 2004).

Obtained the title of engineer in 1565, while he served in the Spanish fort of La Goletta of Tunis, and the title of ordinary captain of infantry in 1573 is in charge of Island strongholds until

1578, joined in the direction of the works by his brother Giorgio, author of several proposals for the expansion of the *traça* of El fratín.

The intervention of Paleari, necessary especially after the fall of the Goletta of Tunis (1574) and decisive to strengthen the defenses of Sardinia, modify the works designed by Rocco Capellino from Cremona, author of the designs for the strongholds of Cagliari, Oristano, Alghero and Sassari and employed in the Island starting from 1552 and until 1572, when was replaced by Giorgio Paleari.

The two brothers are mainly involved in Cagliari and Alghero, considered the most important strongholds, with design solutions that use, in addition to a precise respect of the correspondences between the artillery, some models proposed by the military treatises,

adapted to the existing buildings and structures and to the topography of the area.

The catalog of the solutions adopted is composed of pentagonal bastions, folded back curtains, salient, tenaille and reuse of existing structures, organized and functional to the new defense system. Among these stylistic-constructive compositions appears the use of the tenaille that, as well as the succession of salient, allows to realize a design that follows the morphological characteristics of the site.

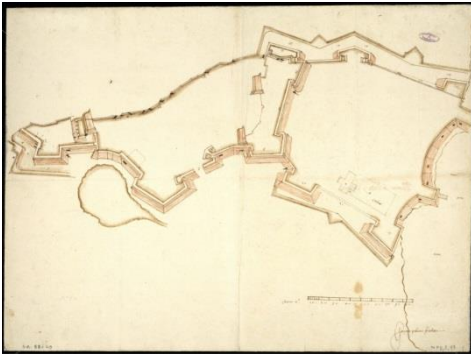


Fig. 1- Giorgio Paleari's drawing of the stronghold of Cagliari (*España. Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, MPD, 08,019*. Published in Pirinu 2013).

2. The tenaille in military treaties and in the works of the engineers of the sixteenth century

The design solution is developed by Pedro Luis Escrivà, a Spanish military engineer in the service of *Carlos V* and used by the most important engineers of the sixteenth century.

His graphical-design process (Fig.3) allows a complete coverage of the defensive line, as shown in the fort of St. Elmo in Naples, designed in the 1537 by the same engineer for the King of Spain; this solution, aimed at the design of an isolated fortress, starts from a basic shape like the rectangle. The use of the tenaille may also be directed at the completion of existing works and in particular in the case where it is required a growth of the defensive line along a given direction. The model developed by Escrivà finds many applications in the work of military engineers (and will also

become the place of the comparisons and contrasts between prominent personalities such as Giovanni Battista Antonelli, Vespasiano Gonzaga and Jacopo Paleari) and is inserted between the design solution suggested in the treaty *Della fortifications of the city*, written by Girolamo Maggi and the Captain Castriotto and published in Venice in 1564. This solution, in 1580, will be plastically adapted to the topography of the places by Jacopo to design the formal solution of the fortress of *San Felipe* in Setubal (Portugal), of the fortress of *Santa Barbara* in Alicante (Spain) and, in Sardinia (Italy), of the tenaille of San Pancrazio in Cagliari and proposed by Giorgio Paleari to advance the front of fortification of Alghero and draw the fort of San Giuliano not far from the same city. In Setubal, El fratín, will define the final solution with two tenailles combined with a half bastion and a salient (Fig.5), in Alicante will change the design of the fortress pulling back the existing line and setting the tracking on the existing medieval towers (Fig.6-7) and in Cagliari will expand the works carried out by Rocco Capellino and represented by a solution that shows the reuse of the work built by the Viceroy Joan Dusay built in the early sixteenth century.

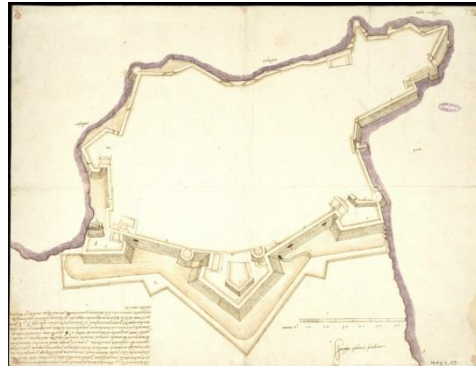


Fig. 2- Giorgio Paleari's drawing of the the stronghold of Alghero (*España. Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, MPD,08,020*. Published in Pirinu 2013).

Most of Giorgio Paleari's project proposals have no concrete outcome but are very interesting about the technical choices adopted. The advance of the front of Alghero has the objective

of reaching the share of the *collina della giustizia*, located in front of the bastion of *Sperone*, designed by Capellino and considered useless according to the opinion of Fratino.

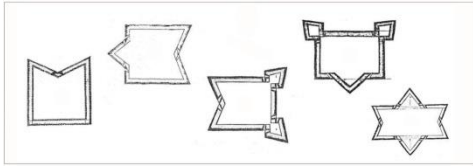


Fig. 3- Development of the tenaille (da Akacha 1999).

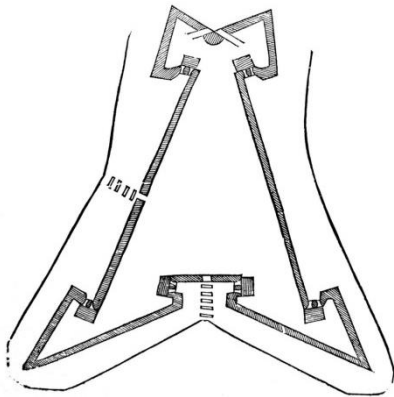


Fig. 4- fortress model obtained with a tenaille and two half bastions connected by two straight curtains (fonte: *Della fortificazione delle città*).



Fig. 5- Fortress of *San Felipe* in Setubal (aerial view from <http://maps.google.it>)

The analysis of the projects shows a graphic construction coordinated by pre-existing element (such as the medieval towers) and geometric matrices, that determine the shape and the size of the new line of defense. The project for the fortress of *San Giuliano*, not far from the city,

shows a rigorous application of the Treaty of Maggi and Castriotto (Fig.4) and a particular focus about the morphology of the area, as shown by the comparison between the project design and a recent aerophotogrammetric survey (fig.11).



Fig. 6- Vespasiano Gonzaga's drawing that shows the indication of *El Fratin* for the fortress of *Santa Barbara* (España. Ministerio de Cultura. AGS, MPD, 19,004. Published in Pirinu 2013).

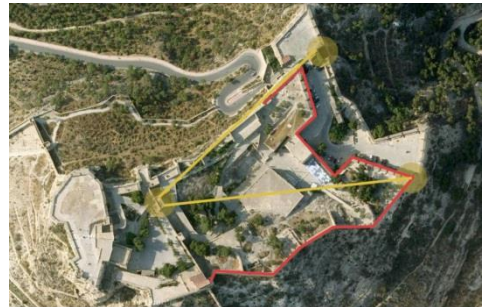


Fig. 7- Fortress of *Santa Barbara* in Alicante: identification of project references. Graphic elaboration (fonte <http://maps.google.it>).

2.1. The front of Alghero: Giorgio Paleari's design of the tenaille

The archival records that describes the interventions designed to Alghero in the second half of the sixteenth century is particularly interesting and characterized by a remarkable graphical-descriptive quality. This is due to the ability in survey and design that uses Giorgio Paleari in 1573 (Fig.8) to show the modifications indicated ten years earlier by his brother Jacopo,

its proposals, and highlight with designs specifically "wrong", the uselessness of the works attributed to the technician who preceded him, and to design the project of the fortress to be built on the hill of *San Giuliano*.

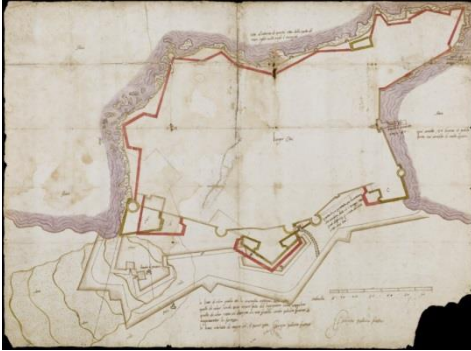


Fig. 8- Giorgio Paleari's drawing (*larger Città, s.d., CRSAB, PV, Cart, g.27/9*). Published in Pirinu 2013).

The proposal for the advancement of the front proposed by the engineer is represented by a tenaille connected by a straight curtain to the bastion of *Montalbano*; these models are coordinated and, as suggested by graphical analysis, based on the use of two key points that determine size and shape of the tenaille and the modification of the bastion of *Montalbano* (in expansion than the solution of Jacopo and the works realized by Capellino).

Therefore, it can be seen as the "dotted" traces indicated in the drawing, converge in a first point of reference represented by the intersection between the curtain and the flank of the bulwark that Jacopo Paleari positioned between the bulwark of *Sperone* and the bastion of *San Giacomo*.

The size of the faces of *Montalbano*, defined along the lines 1-5 and 5-6, and the necessity of defend the city gate, identify the graphical-design parameters 5-7 that, supported by the axis 4-5 (that defined the top advanced of the front) and by the openings of the compass equal to $R1=R2$ complete the design of the system tenaille - bulwark (Fig. 9).

The new front, concluded by a ditch with counterscarp and covered way, shows, in

conclusion, a defense of the tenaille entrusted to the artillery present in the bulwark present between the *Sperone* and the *San Giacomo* and to the gunboats positioned in the "traitors" flank of *Montalbano* whose faces will themselves protected by the crossfire of the guns of the bastion of *La Maddalena* and by the artillery positioned in the "traitors" flank of the tenaille.



Fig. 9- Giorgio Paleari's design: identification of

Giorgio Paleari's design solution for the fortress of *San Giuliano* (fig. 10) is defined through the combination of two half bastions connected with a succession of salient and a tenaille, where he uses one of the schemes proposed by the Treaty of *Girolamo Maggi* and *J. F. Castriotto*.

The two half bastions are placed on the east end of the hill that, mostly flat, has a slight irregularity elevation that produces a slight height difference northeast, where the design of the project indicates the pit (*fossa*) near the ancient well (*pozzo antigo*).

The report that integrates the drawing describes the cost for the construction of the works, the architectural features of the works themselves, the positioning of the fortified perimeter and the ditch, where are precisely indicated the morphological characteristics of the site and the

pre-existing building object of a detailed survey carried out by the engineer together Juan Bautista Reyna. The document contains beyond the usual orientation with the cardinal axes, the measurement scale in canes and some indications of the project and more precisely: “Li duoi baluardi et cortina signati A anderano halti alla ordinaria altez.a il Restante della Circonferentia bastera che si alzi suolo fuori di scala che douendo esser’ de muraglia p. causa di tenerlo longo tempo et p. metter dentro meza cana di terra de altez.a almeno et p. che il fosso andera fuor nela ridota costera Circha schudi 30 millia”.

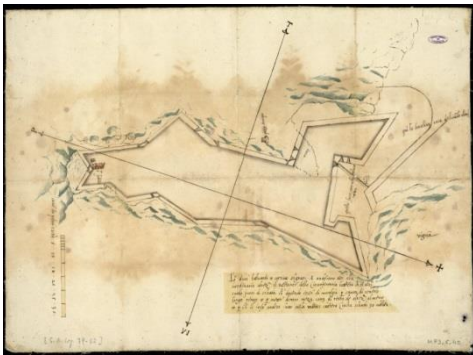


Fig. 10- Design for fortress of San Giuliano. España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Archivo General de Simancas, MPD_05_040. Published in Pirinu 2013).



Fig. 11- Overlay mapping between the design (with a measurement scale that use roman palms) and a recent aerophotogrammetric survey.

The measurement scale is indicated in canes composed of 12 palms that we can assume may be roman palms (equal to 22,23 cm) used for sure by Giorgio in the graphical representation of the Santa Chiara's curtain in Cagliari.

This possibility is supported by the exclusion of the use of canes constituted by 12 palms of 26.2 cm, not compatible with the design in relation with the morphology of the site.

The construction of the bastions is prescribed by the "ordinary height" that, in the treaty of Maggi and Castriotto assumes precise formal characteristics. In particular the Book II, Cap. I, Delle scarpe delle muraglie, reported “L’ordinaria scarpa che si dà alle muraglie, si è, in ogni cinque braccia d’altezza, un piede, e questo fino al cordone. Dal cordone in sù alcuni non vogliono che si dia pùto di scarpa. ad altri piace indistintamente ch’ella si dia. l’opinion di questi ultimi è degna d’esser abbracciata, perche, come habbiamo detto un’altra volta, la scarpa dà fortezza al muro, & il perpendicolo l’aiuta a rovinare. Darassi adunque alla muraglia dal cordone in su un mezo piede di scarpa, ò qualche poco di più”, and Capitan Castriotto in the Book I, Cap. XI, Delle misure di tutti i membri della Fortificatione, e delle parti di quelli, suggests the most appropriate measures for the design of the bastion. The wall of the bastion (Castriotto): “la vuole alta dal fondo del fosso fino al cordone piedi 24. e piedi 8, dal cordone alla cima, che con un piede della grossezza del cordone è in tutto dal lato di fuori piedi 33. e di dentro 36, per cagione del colmo più alto che non è di fuori”.

The ordinary height of the bastions becomes, in accordance with the treaty and the choice of using a foot size of 33 cm: from the bottom of the ditch until the cord equal to 24 feet (7,92 m), from cord to the top equal to 8 feet (2,64 m – the measure of the parapet) - and with the cord one foot thick (33cm) result an external total height of 33 feet (10,89 m) an internal total height of 33 feet (11,88 m). In the Book I, Cap. XI Girolamo Maggi also reported that the Capitan Castriotto “nel suo discorso generale vuole che le controscarpe siano alte al pari de’ i cordoni; & anche due piedi più alte di quelli “ it means that the height of the counterscarp must be the same of the height of the cord.

The abilities that Giorgio Paleari demonstrates executing the survey of the project area, together with the indications of the Treaty, allows to the

definition of a virtual model of the fortress (fig.13).

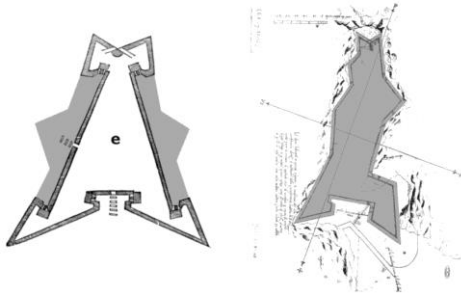


Fig. 12- Design process

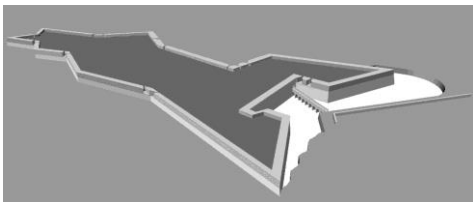


Fig. 13- Fortress of *San Giuliano*: digital model of Giorgio Paleari's design.

2.2. *San Pancrazio's tenaille in Cagliari*

Rocco Capellino in 1552 designed the new fortification of Cagliari, that, set in the medieval towers of the *Leone* and of the *Elefante*, defines in the north, the position of the tenaille (fig.14).

The project requires a progress aimed at achieving a share (and location) necessary to ensure the defense of the north, a sector that will be the subject of growth until the eighteenth century, in the Savoy period.

The tenaille is connected to a perimeter defense, set in the Aragonese period, that is equipped with the bulwark built by the viceroy Joan Dusay in early sixteenth century. The work, directed towards the hill of *San Pancrazio*, is modeled on the west by the shooting of the gunboat positioned along the curtain of *San Guglielmo* and to the east, follows, stepping back, the morphology of the rock that controls the cliff that separates the district of *Castello* from the fourteenth-century settlement of Villanova. In 1558 the engineer starts the work and in the 1563 (when Jacopo Paleari is visiting the strongholds of Sardinia) complete them with

a different shape from the one chosen during the design phase. This choice is due to the reuse of the "bulwark Dusay" as gunboat to protect the tenaille itself. The intervention of Paleari (period 1573-1578) change the works executed by Rocco Capellino: determines an expansion of the tenaille in westerly and easterly direction where the perimeter moves and reaches the extreme edge of the rock (fig.17) and the "bulwark Dusay" is raised to function as a knight to protect the entire defensive sector, as shown in the Giorgio Paleari's drawing performed in the summer of 1578 (fig.15).

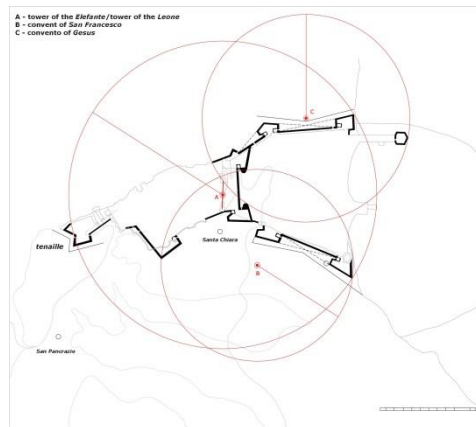


Fig. 14- project references in Rocco Capellino's design.

3. Conclusions

The analysis of the works realized by the engineers who operated in the strongholds of Sardinia in the period 1552-1578 showed a mastery of modern surveying and project techniques of the architecture and the city.

This condition has allowed to the construction of military architecture characterized by a correct maneuvering space, a respect of the correspondences between adjacent bastions and an optimal use of morphological conditions of the places in order to optimize financial resources and quality of the project.

One of the models used for the resolution of design problems is the tenaille, optimal choice to advance the line of defense along a preferred direction or compose a "drawing" of a fortress

isolated using multiple functional elements combined with each other.

The study of the work of Paleari's brother has conducted to the creation of some graphical models that describe an application of the tenaille as shown in military treatises and the use of geometric matrices to control the whole design process.

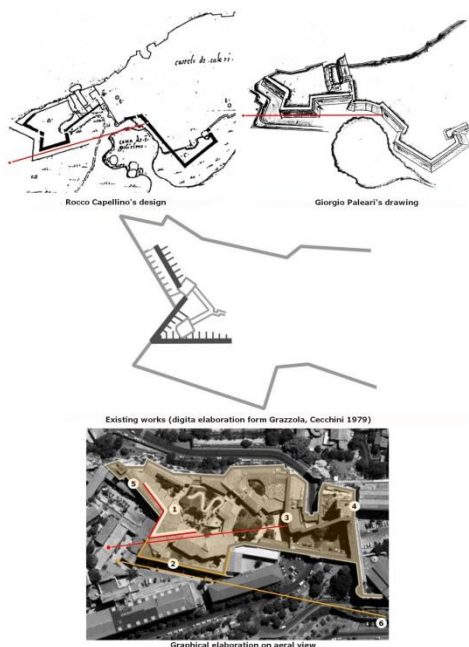


Fig. 15- Comparison between graphical documentation archival and survey of existing structures: 1- Capellino's works, 2-5 Paleari's works, 3- Dusay's bulwark, 4- tower of *San*

Pancrazio, 6- trajectory of gunboat positioned along the curtain of *San Guglielmo*.



Fig. 16- Today's view of the area of *San Pancrazio* (fonte: <http://maps.google.it>).



Fig. 17- *Cittadella dei musei*: the east front.

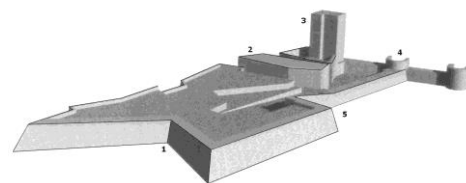


Fig. 18- 3D model of *San Pancrazio*'s sector: 1- tenaille, 2- Dusay's bulwark, 3- tower of *San Pancrazio*, 4- medieval tower, 5- position of new city's gate (digital elaboration from Casu 2004).

References

- Akacha J., (1999). *I cristiani di Allah: architetti e ingegneri militari rinnegati al servizio dell'Impero ottomano specialmente negli stati barbareschi del Nord Africa durante il XVI secolo*, in *Architetti e ingegneri militari italiani all'estero dal XV al XVIII secolo* (a cura di M. Viganò), pp.55-91.
- Cámara Muñoz A., (1998). *Fortificación y ciudad en los reinos de Felipe II*. Madrid.
- Cámara Muñoz A., (2004). Giovanni Battista Antonelli e la definizione professionale dell'ingegnere nel Rinascimento spagnolo. in atti del Convegno internazionale di studi Omaggio agli Antonelli. Gatteo, 3-5 ottobre 2003. Forum Edizioni. Udine.
- Casu S., (2004). *La torre e la tenaglia di S.Pancrazio*. in atti (a cura di Federica Ribera) del convegno internazionale dal titolo *Luce tra le rocce*. Salerno 29-30 Aprile 2004. pp. 70-77.
- Cardone V., (2001). *Pedro Luis Escrivà. Ingegnere militare del Regno di Napoli*. CUES. Salerno.

- Gazzola P., Cecchini L., (1979). *La cittadella museale della Sardegna in Cagliari*. Università degli Studi di Cagliari.
- Hogg J., (1982). *Storia delle fortificazioni*. Novara.
- Maggi G., Castriotto J., (1564). *Della fortificazione delle città*. Venezia. Edizione consultata Ristampa anastatica. 1982. Padova.
- Pirinu A., (2013). *Il disegno dei baluardi cinquecenteschi nell'opera dei fratelli Paleari. Le piazzeforti della Sardegna*. Ed. All'insegna del Giglio. Firenze.
- Sari G., (1988). *La piazza fortificata di Alghero*. Edizioni del sole. Alghero.
- Viganò M., (2004). *El fratìn mi yngeniero, I Paleari Fratino da Morcote ingegneri militari ticinesi in Spagna (XVI-XVII secolo)*. Istituto Grafico Casagrande SA. Bellinzona.

Métodos para documentar y restaurar zonas de difícil acceso en el Castillo de Salobreña. (Granada)

Antonio Almagro Gorbea^a, Antonio Orihuela Uzal^b

Escuela de Estudios Árabes, CSIC, Granada, España, ^aaalmagro@eea.csic.es, ^borihuela@eea.csic.es

Abstract

Construction fortifications sometimes are in places located in high mountains where it is very difficult to access them to obtain information about the restoring.

In The Salobreña Castle, Andalusí Fortification in the coast of Granada and remodeled at the end of the XV century, exists walls and fortifications located at the top of high cliff, therefore it is very difficult to obtain information using classic photogrammetric methods. The same case in restoration because it is difficult too.

A little multicopter has been used to solve the documentation problem and a compact camera was fixed in the multicopter. It is used to take a lot of pictures, obtaining such stereoscopic pairs as groups of pictures to modify with a program of photogrammetric scan.

A skilled worker has restored the elements located in high cliff using climbing equipment

Keywords: multicoptero, fotogrametría, trabajos de altura.

1. Introducción

Con notable frecuencia, los castillos y otras obras de fortificación ocupan lugares agrestes y de difícil acceso buscando las mayores dificultades para los potenciales atacantes. Esto suele generar problemas, tanto en la documentación de los mismos como en las posteriores intervenciones de restauración, que en tales casos requieren de costosos medios auxiliares para efectuar reparaciones que, en ocasiones, pese a ser imprescindibles resultan de costo insignificante frente al de los medios auxiliares necesarios para realizarlos, lo que muchas veces provoca que no se lleguen a ejecutar. En la toma de datos, las disponibilidades de medios auxiliares suelen ser siempre muy limitadas por lo que estos impedimentos generan dificultades muy serias.

Nuevos instrumentos que la tecnología va poniendo a nuestra disposición permiten resolver las dificultades de documentación, generalmente aprovechando las grandes ventajas que la foto-

grametría digital ofrece. Pero también están resultando de gran utilidad los nuevos medios disponibles para obtener las fotos. Por otro lado, determinadas sistemas, no convencionales, de ejecutar las obras resuelven y economizan su realización.

El castillo de Salobreña es una fortificación de época andalusí situado en la costa granadina. Se asienta en lo más alto de la población sobre la cúspide de un cerro rocoso, casi aislado, situado en la llanura aluvial que se forma en la desembocadura del río Guadalfeo.

El cerro, que en tiempos pasados estuvo en el mismo borde del litoral, hoy se encuentra alejado del mismo más de quinientos metros por efecto de los aluviones que ha ido depositando el río. Mientras que por el este y el norte las pendientes han permitido desarrollarse a la población, al sur y al oeste la presencia de grandes

acantilados sirvió de base a la construcción de la fortaleza cuyas murallas se asoman a sus mismos bordes. Estos acantilados superan en ocasiones los treinta metros de altura presentando en muchos lugares incluso pronunciados extraplomos.

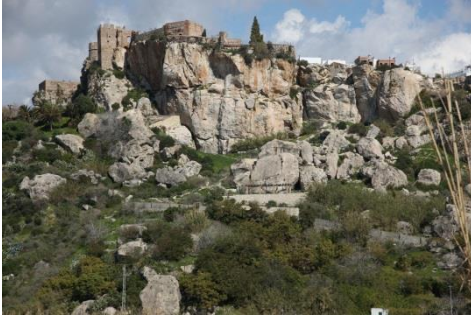


Fig. 1- Acantilado del lado sur del Castillo de Salobreña.



Fig. 2- Cuadricóptero con cámara adaptada para la toma de fotografías.

Estas circunstancias hacen muy difícil la documentación por métodos fotogramétricos clásicos, ya que las distancias a las que pueden tomarse las fotografías son excesivas y si nos aproximamos tendríamos un ángulo de inclinación muy grande y con zonas ocultas. Tampoco el uso de un escáner de láser, por la gran distancia a la que se tendrían que situar los instrumentos de toma de datos, permite una adecuada documentación de estas estructuras. La restauración de los paramentos de la muralla y sus baluartes en esas zonas resulta así mismo de gran dificultad y coste, si se deben hacer usando andamios convencionales.

2. Documentación de sitios inaccesibles

Para resolver el problema de la documentación de las murallas situadas en posiciones elevadas y muy distantes de los sitios accesibles para poder tomar las fotografías, se ha recurrido a un pequeño multicóptero al que se ha fijado una cámara fotográfica compacta Ricoh GRD. Esta cámara, de distancia focal fija y que permite enfoque manual, es la misma utilizada en algunos de nuestros levantamientos fotogramétricos y está calibrada para su uso en estereofotogrametría. Al multicóptero se le ha acoplado una pequeña cámara de video con su correspondiente emisor que permite controlar lo que está captando la cámara fotográfica, pudiendo de este modo dirigir el ingenio y obtener un recubrimiento fotográfico óptimo. La cámara permite hacer tomas de manera secuencial mientras está volando. Luego se seleccionan las fotos más adecuadas para su uso con los distintos programas.

La cámara puede montarse lo mismo con el eje óptico horizontal, para documentar alzados, como vertical, para tomas que permitan la restitución de plantas y elementos horizontales.

En el castillo de Salobreña hemos aplicado este sistema a la documentación del baluarte artillero ubicado en el extremo sur del castillo, que presenta su frente principal, que mira al mar, justo en el borde del acantilado, que en esa zona tiene más de veinte metros de altura. Con los medios ya descritos se ha podido hacer un barrido fotográfico, tanto de fotos horizontales como verticales, obteniendo pares estereoscópicos y bloques de fotografías para su tratamiento mediante el programa de escaneado fotogramétrico PhotoScan. Por este medio se ha conseguido un modelo 3D y, a partir del mismo, las correspondientes ortofotos de la planta y de los alzados de la fortificación. Para la orientación y escalado del modelo contábamos previamente con puntos de control medidos al realizar el levantamiento taquimétrico de todo el conjunto.

La toma de datos fue realizada en un tiempo muy breve, de apenas pocos minutos, la mayor parte de los cuales se invirtieron en la preparación del dispositivo para el vuelo. El trabajo de gabinete requirió unas pocas horas hasta la obtención de las ortofotos, que constituyen de

por si documentos de gran utilidad. Si se quieren obtener dibujos vectoriales, basta con insertar las ortofotos y darles escala en Auto Cad y dibujar sobre ellas las líneas que se consideren relevantes. Una combinación del dibujo vectorial superpuesto a la ortofoto puede resultar el documento más eficaz.

Este procedimiento ha resultado de gran versatilidad, rapidez y eficacia para la documentación de este tipo de situaciones, y pensamos que en el futuro se podrá utilizar ampliamente para resolver éstas y otras dificultades parecidas.



Fig. 3- Modelo 3D generado con software de escaneado fotogramétrico.



Fig. 6- Ortofoto del alzado que da al acantilado del baluarte meridional del Castillo de Salobreña.

3. Restauración de zonas en que no es posible la colocación de andamios

Con frecuencia los problemas antes enunciados que afectan a la documentación, llevan acarreados otros similares en lo que atañe a la intervención de consolidación y restauración. Partes de la fortaleza situadas en zonas inaccesibles suelen plantear dificultades para trabajar sobre ellas al



Fig. 4- Ortofoto de la planta del baluarte meridional del Castillo de Salobreña.



Fig. 5- Ortofoto del alzado oriental del baluarte meridional del Castillo de Salobreña.

ser muy difícil, o en todo caso muy costoso, el montar andamios o medios auxiliares adecuados para poder realizar los trabajos. Es bastante habitual que la mera instalación de estos medios auxiliares supere con mucho el coste neto de las reparaciones a efectuar que pueden reducirse muchas veces a realizar un rejuntado de las fábricas o en todo caso a rellenar algún hueco

que se haya producido por desprendimiento de piedras o ladrillos.

En el castillo de Salobreña se presentaba este problema en toda la zona asentada en los bordes del acantilado, cuya altura hacía muy difícil y costoso disponer de andamios para actuar en ella. Por este motivo se decidió recurrir al sistema denominado “trabajo de altura” realizado por operarios especializados con experiencia en ascensión de paredes rocosas en montañas que realizan su trabajo colgados de las paredes por medio de dispositivos de escalada con los consiguientes sistemas de seguridad. Para ello, aparte de disponer los adecuados procedimientos de anclaje y fijación de las cuerdas de las que van colgados, se requiere montar un pequeño dispositivo, generalmente una simple trócola, para hacerles llegar los materiales.



Fig. 7- Operario con arnés y equipo de escalada reparando la fábrica en la muralla del castillo de Salobreña.

Aparte de las labores de rejuntado de las fábricas en toda esta zona, en el frente del baluarte fue

Referencias

Peinado Checa, Z., Fernández Morales, A., Agustín Hernández, L., (2014) “Combinación de fotogrametría terrestre y aérea de bajo coste: el levantamiento tridimensional de la iglesia de San Miguel de Ágreda (Soria)”, *Virtual Archaeology Review*, vol. 5, nº 10, pp. 51-58.

preciso desmontar un forro de mampostería que se encontraba totalmente desprendido del resto del muro, y rehacerlo, operación que fue efectuada enteramente con este procedimiento, con un notable ahorro de coste económico e igualmente de tiempo.



Fig. 8.- Reparación del frente del baluarte sur del castillo de salobreña mediante el método de “trabajo de altura”. Vista tomada con un multicoptero provisto de cámara fotográfica.

4. Conclusiones

Los problemas que surgen a menudo en labores de documentación y restauración de fortalezas y castillos, a causa de su emplazamiento e inaccesibilidad pueden hoy resolverse acudiendo a sistemas innovadores disponibles cada vez más ampliamente, lo que evita que estas operaciones queden sin hacerse o se hagan con un costo desproporcionado. El uso de ingenios voladores dirigidos por radiocontrol y dotados de cámaras fotográficas y el recurso a los sistemas denominados “trabajos de altura” pueden solventar estas dificultades.

Apport des technologies numériques à l'étude des fortifications du génie militaire français dans une ville d'Algérie au début de la colonisation : Djidjelli, 1839-1862

^a Mustapha Blibli, ^a Ammar Bouchair, ^c Faouzi Hannouf

^a Université de Jijel- Laboratoire de recherches CBE, Jijel, Algérie, musblibli@gmail.com, abouchair@gmail.com,

^b Architecte libéral, Paris, France, faouzi.hannouf@gmail.com.

Abstract

Le point de départ de ce travail était de combler un manque cruel dans l'histoire de la ville de Djidjelli, au tout début de sa colonisation, du moins pour ce qui concerne sa transformation, période méconnue des jijeliens actuels eux-mêmes – et pourtant une des plus structurantes de son histoire.

Se basant sur les travaux de certains auteurs et sur les deux fonds d'archives qui conservent en France des documents relatifs à l'Algérie ; ce sont le Centre National des archives d'Outre-Mer (CAOM à Aix-en-Provence, archives nationales) et le Service Historique de la Défense (SHD à Vincennes). Parmi tous les dossiers, ceux parmi lesquels on peut trouver les documents qui concernent Djidjelli.

Notre travail consistera en la sélection et la digitalisation des principales cartes des archives de la défense en vue de la modélisation 2d et 3d de l'intervention du génie militaires et des fortifications.

La méthode développée permet de résoudre et de générer des volumétries urbaines plausibles dans les cas les plus fréquents. Le modèle 3D obtenu, malgré sa simplicité géométrique, permet de visionner la cité et ses fortifications sous différents angles, aussi il sera possible de retrouver les traces de ces fortifications dans la ville actuelle ce qui permettra de comprendre la configuration actuelle de la ville et d'ouvrir aussi de nouvelles pistes de recherches en histoire, architecture et urbanisme.

Keywords : Génie militaire, fortifications, modélisation 2d et 3d, histoire urbaine.

1. Introduction

Notre travail en premier lieu consiste à retracer l'intervention du génie militaire français sur le territoire de la ville de Djidjelli à travers toutes les étapes depuis 1839 jusqu'à 1856, une manière de comprendre cette intervention et ses phases, les archives de la défense et ceux d'outre-mer représentent la base et le support de cette recherche qui va nous aider à traduire ces données par des outils numériques sous forme d'une maquette numérique capable de synthétiser le toutes ces données, après la présentation de la ville de djidjelli, son histoire et un bref aperçus sur les interventions du génie

militaires représentées par les archives historiques de la défense, nous exposerons les outils et programmes utilisés dans modélisation 2d et 3d ainsi que la méthode pour la réalisation d'une maquette numériques qui deviendra à son tour un outil de ; présentation ; vérification, collaboration ; vulgarisation et formations dans le domaine de l'histoire, l'architecture et l'urbanisme.

1.1. Aperçu historique

La ville de Djidjelli depuis sa création, a subi des dominations successives de toutes les

civilisations qu'a connu l'histoire de la méditerranée. Toutes ces civilisations avaient pour intérêt sa position stratégique, et sa morphologie formant des havres naturels. La vie s'est développée autour de son littoral, c'est à partir de ce lieu que s'est établie la croissance de la ville.

La ville traditionnelle occupait principalement la presqu'île séparée de la mer par un petit espace étroit, qu'une vieille muraille protégeait depuis des siècles contre les attaques des Kabyles

Avec les phéniciens, l'occupation s'est limitée à un espace très réduit, les monuments attestant leur présence sont des tombeaux creusés dans la roche, qui sont encore visible à la « Pointe noire » (actuellement Rabta).

Pour les romains, la ville n'était pas restreinte à la presqu'île de la citadelle actuelle, elle s'étendait sur l'emplacement de la ville moderne actuelle, surtout dans la partie qui borde la mer (le port).

L'occupation Byzantine s'est caractérisée par l'élargissement de l'ancienne ville et sa fortification d'une muraille jalonnée de tourelles, par contre la succession de l'invasion vandale, n'a laissé aucune ruine de cette époque.

Pendant l'époque arabe aucun grand changement n'a été opéré, les remparts romano byzantins ont été conservés à l'instar des villes médiévales algériennes (Bouchair, Dupagne, 2003), il y a eu seulement la création des édifices de cultes, qui seront détruits ultérieurement par les normands, au même titre que le rétrécissement de l'enceinte de la ville.

A l'arrivée des turcs, ils occupèrent l'ancienne enceinte. Cette période est marquée par la mise en place des structures d'échange et de rencontre, places, marché, mosquée, port...etc.

Le port se situait dans la baie qui s'ouvre à l'Est, protégé ainsi des vents d'Ouest par la terre, du nord par une ligne de récifs (barrière insuffisante contre les grosses mers), et une jetée couvrant le côté Est de la rade.

Suite à l'expédition du Duc de Beaufort en 1664, La ville a été totalement détruite par les bombardements. Avec l'arrivée des français, et

suite à une série d'affrontement, L'attention des envahisseurs se porta alors sur la ville qui était dans un état de vétusté avancée.



Fig. 1- Carte de la ville de DJIDJELLI et ses environs (Jean Ogylyb, 1670)

On mit à profit de vieilles fortifications en ruines. On restaura l'ancienne tour hexagonale qui prit le nom du fort de St Ferdinand, au centre fut établie une redoute carrée, le Fort Galbois relié au fort St Eugénie. On décida de relever sous le nom du Fort Duquesne des ruines d'un ancien établissement musulman.

2. Interventions du génie militaire

2.1. Prise de possession : sécuriser, s'installer, s'équiper et réorganiser la ville (1839-1854 env.)

Après la prise de possession de djidjelli, la première des choses à faire était de sécuriser le territoire autour de la cité par l'établissement d'une série de postes avancés, ce dispositif comprenait aussi un système de communication reliant les forts entre eux et avec la ville.

Ce dispositif a nécessité des réorganisations afin de remédier à certaines défaillances.

D'un autre côté, à sa prise la vieille ville de djidjelli implantée sur la presque île rocheuse était dans un état délabré, son enceinte d'origine byzantine était en ruines, ou des travaux de crépissage et d'agrandissement des fortifications ont été entrepris. La ville aussi a fait l'objet d'interventions comme l'assainissement et la restructuration de la ville ou on a percé, aligné, nivelé et pavé les rues. On a établi la

classification de la voirie ainsi que la mise à jour du plan de distribution, d'alignement et de nivellement de la ville de djidjelli.

Pendant cette phase on a pensé aussi à aménager le territoire. Sa délimitation, l'assainissement et le dessèchement de la plaine. Des travaux de reboisement ont eu lieu ou on a planté plus de 1500 arbres.

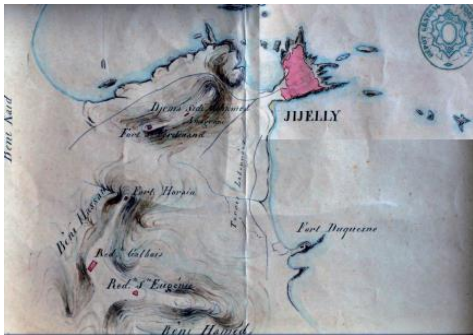


Fig.2- SHD, art.8, section1, Djidjelli, carton 1.



Fig. 3- Plan de l'état actuel des lieux de la place de Djidjelli.1957.

2.2. Agrandissement de la ville: concevoir une nouvelle ville (1851-1856)

La question d'agrandir la ville existait avant le tremblement de terre 1856, la population grandissante étouffait dans l'enceinte étroite de djidjelli et suite à l'expédition de Kabylie et la pacification des territoires environnant des relations commerciales entre les français et les tribus de la région commencèrent. Le commandant supérieur du Génie ainsi que le commandant du cercle, le commandant de la

division, le chef du Génie et le directeur des Fortifications, pensent qu'il est maintenant temps de donner à la ville les moyens de son extension. Le Ministre de la Guerre autorise l'établissement d'un projet d'agrandissement pour la ville. Ce sont ici les intérêts de la colonisation qui sont en jeu. On entama l'étude du plan de distribution, d'alignement et de nivellement de la nouvelle ville de Djidjelli, et ses fortifications, le tremblement de terre du 21-22 Aout 1856 ou l'ancienne ville a été quasiment décimé ce qui accéléra le Transfer de la population civile sur le site de la nouvelle ville.

2.3. Reconstruire la vieille ville en citadelle militaire (1857-1862)

Les ingénieurs du Génie militaire s'occupaient d'agrandir la ville depuis 1854. La nouvelle ville est en projet: à terme, elle deviendra le véritable centre de la population civile. La vieille ville lui servira sans doute, alors, de citadelle : elle forme le réduit de la position puisque quasi-inaccessible sur ses abords. D'autre part, elle renferme la plus grande partie des établissements militaires.

Statut confirmé: quartier exclusivement militaire. Acquérir l'intégralité des terrains de l'ancienne ville:projets et contre-projets pour l'installation des établissements militaires Fortifier le nouveau quartier militaire. Entreprandre la fortification du nouveau quartier militaire:



Fig. 4- Achever l'enceinte de la vieille ville & Organiser le quartier militaire, 1957.



Fig. 5- Feuille de dessin unique des projets pour 1848 et 1849 : Plantation de 1500 arbres dans la plaine, CAOM, FM, F80, 810.

3. Outils numériques et logiciels de CAO

Dans cette phase de travail et après la sélection de toutes les cartes pertinentes, nous avons entamé la numérisation et la digitalisation de tous les plans du génie à notre disposition ainsi que tout autres supports, et ceci pour une meilleure exploitation, calage et superpositions, nous notons aussi le recours à des programmes de traitement et correction des images.

Mais en ce qui concerne la modélisation géométrique nous avons utilisé les logiciels de CAO disponibles sur le marché et dont nous avons l'habitude de travailler avec.

3.1. La plateforme d'AutoCAD

La plupart des agences d'architecture travaillent depuis longtemps avec le système informatique AutoCAD® Autodesk. Il est désormais un standard de l'industrie. Il a été continuellement adapté à la profession en améliorant ses outils ou en proposant d'autres fonctionnalités pour avoir une meilleure convivialité avec ses utilisateurs.

Les premières versions du logiciel (DAO) sont proposées pour aider le dessin, purement formel. Il a été basé par des concepts géométriques comme : la ligne, le point, le

rectangle, l'arc, le cercle et le polygone qui seront inscrits dans un système cartésien.

Aujourd'hui, ce système a évolué et a trouvé des spécialisations par profession qui diffèrent dans la création personnalisée des objets paramétriques.

3.2. La plateforme de SketchUP

Le logiciel SketchUP (Trimble) est considéré comme « un des outils plus adaptés aux concepteurs et à leurs habitudes figuratives ». Ce système de modélisation des données 3D (sketch = esquisses) permet facilement une adaptabilité fonctionnelle aux usagers. Le logiciel est basé sur le principe de modélisation de masse. Une fois que la surface est créée, il est possible de la pousser ou de la tirer (extrusion) pour ensuite, réaliser des opérations booléennes aux volumes (modèle surfacique) par le biais de la fonction Intersection.

Comme on a déjà cité, un objet 3D est un volume. SketchUP utilise entièrement ce fondement dans sa manière d'opérer. Il permet de créer des modèles réutilisables dans d'autres modèles. À partir de la fonction « Créer un composant », il est possible de concéder à un objet 3D des caractères individuels qui puissent

se transférer d'un projet { un autre. Les entités composant sont des modèles dont ses attributs sont reproductibles. Au moment qu'ils sont créés, il est aussi probable de combiner plusieurs d'eux dans un seul système. Les entités groupe est l'association des composants.

Le choix s'est porté sur ces deux programmes essentiellement pour leur interopérabilité opérationnelle et la facilite d'échange et de transfert possibles entre eux dans un même système de modèles 2d et 3d, ou nous avons remarqué le manque d'incompatibilité lors de l'utilisation entre les dessins bi. Et tridimensionnelles et ceci a cause de l'utilisation de programmes différents ou la possibilité d'échange entre eux consiste en des opérations d'import et export des fichiers.

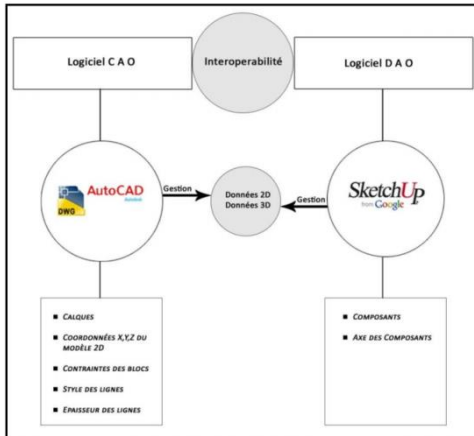


Fig. 6- Graphique de passage des données entre les logiciels CAO/DAO (AutoCAD/SketchUP)

3.3. La modélisation bidimensionnelle

La majeure partie de cette phase se fait sous plateforme AutoCad, on y intègre les cartes numérisées avec différentes méthodes, par la digitalisation, ou tout simplement par l'insertion des images raster et le retraçage des lignes directement. Avant toute chose il faut définir la géolocalisation des cartes et plans, les mettre à une échelle unique et cela on les superposant sur l'image satellite. Préparation du fichier suivant les calques qui seront nommés en fonctions des éléments définies soit le terrain, les voies, les constructions, les remparts....etc. ce

qui facilitera cette phase de dessin en 2d, ou chaque carte correspond à un composant.

Par exemple le plan topographique sera redessiné sur un calque dénommé « cadre naturel », le plan de fortification et remparts sur un calques dénommé « fortifications » etc. à la fin nous aurons un fichier DWG ou DXF constitué de plusieurs calques correspondants aux éléments définissant notre site. Ce qui facilitera évidemment l'étape suivante qui est la modélisation tridimensionnelle, aussi la conversion de chaque dessin de calque en un bloc dans le but qu'il soit reconnu dans SketchUp en tant que composant ce qui permet d'alléger et facilite les échanges tout en actualisant les changements opérés (mise à jour) entre les deux plateformes.

En ce qui concerne le calque du cadre naturel, nous recommandons de l'isoler dans un nouveau fichier, donner à chaque courbe de niveau son altitude mentionné sur le plan topographique, ceci rendra modélisation 3d du cadre naturel et relief une opération très facile (voire section suivante).

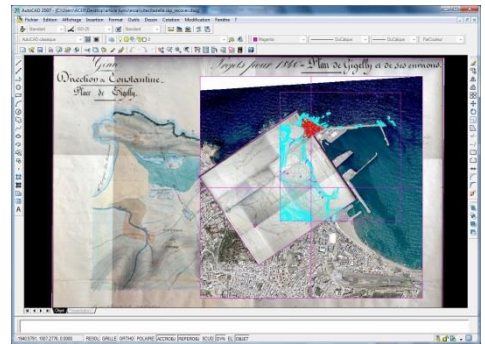


Fig. 7- Interface utilisateur du logiciel AutoCad: superposition et mise à l'échelle entre les cartes et l'image satellite actuelle.

3.4. La modélisation tridimensionnelle

Pour ce qui est de la modélisation tridimensionnelle 3d dans le logiciel SketchUp, d'abord nous important le calque du cadre naturel qui est sous format dwg ou dxf, le travail qu'on a commencé déjà sous Autocad (voir section précédente), avec l'outil « Bac à Sable » qui permet de générer

automatiquement le relief et la topographie (fig....).

En parallèle nous entamerons la modélisation des autres constituants de notre maquette qui représentent les différents calques importé et créés précédemment. Ce qui va nous aider à organiser et gérer cette phase, sur la base des élévations (profils, coupes, façades et détails techniques).

A la fin nous entamerons l'opération d'assemblage entre le cadre naturel et les composants bâtis, suivant la projection des tracés planimétrique sur le relief à l'aide de l'outil «Tampon» et l'insertion des volumes à leurs emplacements.

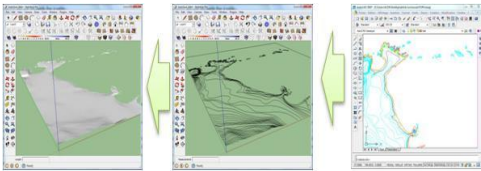


Fig. 8- transfert d'AutoCad vers SketchUp, modélisation du relief et topographie.

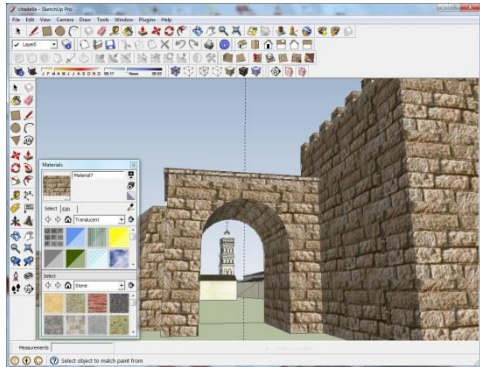


Fig.9- Interface utilisateur SketchUp, application des textures.

3.5. Application des textures

Dans cette phase intéressante du travail et un peu délicate en même temps, des recherches sur les matériaux de construction de l'époque et aussi sur le contexte historique, par le biais de collecte de dossiers et photographies des matériaux ou par la visite de vestiges et lieux analogues. Aussi les ambiances lumineuses des lieux en fonction

de leur géolocalisation, d'un autre côté on peut ajouter des personnages, de la faune et la flore de l'époque susceptible de donner plus d'animation et de réalisme.

3.6. Résultats de la modélisation

Après la finalisation du model 3d, nous aurons une maquette numérique qui permet de faire des ballades dans le territoire des anciennes fortifications, des comparaisons diachroniques, voire même des superposition avec l'état actuel de la ville, ceci dépend beaucoup du degrés de détail appliqué, le choix et le traitement des matériaux et textures, or avec l'introduction des détails des constructions, des espaces aussi l'ajout des modèles de personnages, objets et végétations, les rendus seraient plus satisfaisants et attractif, d'un autre côté on peut aussi établir des captures, des impression et des extrait vidéos pour d'éventuel usage.

- Projections orthogonales.

Elles consistent en des images et projection géométriques à exploiter dans les différentes études; les projections planimétriques, les élévations, façades, profils topographiques et détails.

- Vues et perspectives.

Elles représentent les vues générales et celles de détails sous n'importe quel angle de vue en fonction de l'objet à décrire du territoires des fortifications.

- Les extraits et films vidéo.

Dans la plus parts des programmes de modélisation tridimensionnelle, on trouve des outils d'enregistrement d'animation et ballades dans le modèle 3d, qu'on peut exporter sous forme de fichiers vidéos lisibles sur n'importe quels lecteurs multimédia.

4. Conclusions

Au bout de ce travail nous avons démontré la capacité des outils numériques à emmagasiner, synthétiser et diffuser l'information historique sous forme de présentation géométrique tridimensionnelle, cette dernière nous permet de visualiser des états et des situations historiques,

les superposer à l'état actuel pour une comparaison diachronique ceci aide à saisir l'histoire urbaine de la ville de djidjelli. Dans le cas de cette étude, elle nous aide à comprendre les interventions du génie militaire dans son époque, comprendre la succession des étapes de l'occupation du territoire, mais aussi les traces urbains encore existant dans la ville actuelle, éclaircir certaines ambiguïtés sur certaines configurations spatiales.

Le résultat de notre travail comme on vient de le dire consiste en une maquette numérique, qui est un outil de travail pertinent dans la recherche et la formation des historiens, les architectes et urbanistes, un outil aussi de collaboration entre différents spécialistes et aussi enfin un outils vulgarisation de cette information historiques, si on l'implémente dans la plateforme de google earth pour une diffusion plus large dans la toile.



Fig. 10- Rendu et images; projection orthogonale et perspectives

References

- AAVV. (s. d.) Places Françaises, 1680-1880 Environ : Mémoires Et Plans Des Projets Annuels De Travaux Effectués Aux Fortifications Et Bâtiments Militaire, Djidjelli, Carton 2: De 1845 À 1853. Vencennes, Paris.
- Alkhoven, P. (2005). City Map To Virtual Reality : 3d Reconstruction Models Of Cities Gim Int., V. 19, N. 10.
- Astruc, M. (1937). "Nouvelles Fouilles À Djidjelli, Algérie", Revue Africaine, Alger, pp. 199-253.
- Autodesk, (2010). Atelier Des Nouvelles Fonctionnalités. Autocad. France : S.N.
- Bachelot, B. (2003) .Louis Xiv En Algérie : Gigeri, 1664, Monaco.
- Bibli, M., Bouchair, A .Hannouf, F. (2012). "Three Dimensional Reconstitution of an Old Town from Historical Documents: Case of the Medina of Jijel in Algeria", CAAD | INNOVATION | PRACTICE [6th International Conference Proceedings of the Arab Society for Computer Aided Architectural Design (ASCAAD 2012 / ISBN 978-99958-2-063-3], Manama (Kingdom of Bahrain), 21-23 February 2012, pp. 191; 285-303
- Bouchair A., Dupagne A., (2003). Building Traditions of Mزاب Facing the Challenges of Re-shaping of its Built form and Society, Building and Environment, 38(11), pp. 1345-1364. ISSN: 0360-1323. Elsevier.

- Coulais, J.F., Pinol, J.L. (2002). "La Reconstitution Historique Des Forms Urbaines" (A` Propos De Naples, San Francisco Et Paris) Histoire Urbaine N°6 E N S A De Paris-La Villette.
- Delamare, Al. (1860). "Exploration Scientifique De L'algerie Pendant Les Années 1840-1845". Archéologie.
- Despois, J., Raynal,R. (1967). Géographie De L'afrique Du Nord-Ouest, Paris, pp. 62-65.
- Feraud, C. (2009). Histoire Des Villes De La Province De Constantine, Gigelly, Alger-Paris, 1870.
- Granger, S. (1986). "Au Coeur Des Babors :Djidjelli" En Petite Kabylie, T.1, Paris.
- Hannouf, F. (2009). Intervention Du Genie Militaire Français Sur Une Ville D'algerie Au Debut De La Colonisation:Djidjelli, 1839-1862. Mémoire De Master, Ensa De Paris-Belleville,
- Koumas, A., Nafa, C. (2003). L'algerie Et Son Patrimoine, Dessins Français Du Xixe Siècle, Editions Du Patrimoine.
- Lerma, J.L., Vidal, J., Portales, C. (2004). "Three-Dimensional City Model Visualisation For Real-Time Guided Museum Tours", Photogrammetric Record, Vol 19, N° 106.
- Malverti, X. (1994). "Les officiers du Génie et le dessin de villes en Algérie (1830-1870)", Revue du monde musulman et de la Méditerranée, N°73-74. Figures de l'orientalisme en architecture. pp. 229-244.
- Oulebsir, N. (2004). Les Usages Du Patrimoine. Monuments, Musées Et Politique Coloniale En Algérie (1830-1930), Paris.
- Retout, A. (1927). Histoire De Djidjelli, Alger.
- Rozo-Ortega, K. (2009). Du Plan Au Volume. Mémoire De Master, E. N. S. A. De Nancy
- Salama, P. (1974). « Igilgili, Vingt-Trois Siècles D'histoire », El Djezaïr, Revue De L'office National Du Tourisme Algérien, N°15.

Difese naturali e artificiali nella Catania del secolo XVII

Eugenio Magnano di San Lio^a, Maria Teresa Galizia^b, Cettina Santagati^b

^aSpecial Didactic Structure of Architecture, University of Catania, Catania, Italy, emagnano@unict.it, ^bDepartment of Civil Engineering and Architecture, University of Catania, Catania, Italy, mgalizia@dau.unict.it, cettina.santagati@dau.unict.it

Abstract

After being the center of political and military events of the Kingdom of Sicily in the XIV and XV centuries, the city of Catania gradually lost its military importance, so that under the Emperor Charles V the city had to build by itself its modern defense bastions.

The bastion front was completed only in the side towards the sea, while only a few bastions -some of which remained unfinished- interrupted the rest of the curtain wall, which was characterized by a crown of more than fifty “rompitratta” towers, leaning against the walls of the XIV century. In fact, apart from the front towards the sea, the rest of the walls perimeter was some way defended by natural elements: southwards the sandy shoreline shallows prevented from ships approaching, northwards the rugged lava skiing obstructed the approach to the city.

In 1669, a new lava flow surrounded the city from the west and partly from the south making military unusable both the old Suevian castle and the curtain wall, while creating another natural defense.

When between 1674 and 1768, following the revolt of Messina, the city of Catania was under the threat of an imminent attack of the French troops, the Spaniards reinforced the fortifications only at those points where lava natural defense was missing. In one of these gates was built a fort with a gateway, later named Fortino Vecchio to distinguish it from a monumental gate built in the XVIII century. In this paper it is proposed the study of this XVII century fortification through the architectural survey: in addition to the door remains a long curtain wall, nowadays incorporated by the houses of the urban expansion of the XVIII and XIX centuries that has conditioned its morphology.

Keywords: Architectural Survey, Digital heritage, Catania, natural defence

1. Introduzione

Dopo essere stata tra XIV e XV secolo al centro delle vicende politiche e militari del Regno di Sicilia, la città di Catania aveva gradualmente perduto d'importanza almeno sul piano militare, tanto che sotto l'imperatore Carlo V d'Asburgo la città dovette costruire da sé le proprie difese bastionate “alla moderna”.

Successivamente nuove fortificazioni denominate il ‘Fortino Vecchio’ furono realizzate a sud della città di Catania a seguito di vicende politiche e militari che videro la Spagna

e la Francia, due delle maggiori potenze di quel periodo, contendersi il dominio della Sicilia, la quale dagli inizi del secolo XV era stata governata con continuità come viceregno dai sovrani d'Aragona e poi da quelli di Spagna.

Tutto iniziò nel 1674, quando nella città di Messina si accesero dei forti contrasti fra la fazione politica dei Merli, cioè della nobiltà filospagnola, e quella dei Malvizzi, che invece aspiravano ad una maggiore autonomia, se non proprio all'indipendenza, della città dello Stretto



Fig. 1- Progetto di Don Carlos de Grunemberg per le fortificazioni di Catania al tempo del vicerè Castel Rodrigo (1676)

dalla corona spagnola, la quale mostrava invece uno spiccata propensione ad accentuare e favorire il ruolo della rivale Palermo come unica capitale del Regno di Sicilia.

Nella contesa prevalse la fazione dei Malvizzi, la quale prese possesso del governo della città dichiarando la propria autonomia dal governo spagnolo. La città da sola non avrebbe potuto resistere al ritorno degli spagnoli è così fu richiesto l'aiuto del Re di Francia, Luigi XIV, ben felice di avere un'occasione per rivalersi sullo smacco subito per la questione della successione alle Fiandre Spagnole.

Il Re Sole organizzò immediatamente una spedizione che con un'imponente flotta sotto il comando del duca di Vivonne arrivò a Messina, dove fu incoronato quale Viceré nell'aprile del 1675.

I Francesi furono respinti in un tentativo di conquista di Palermo, ma le loro truppe, appoggiate dalla flotta presero Augusta e successivamente conquistarono gran parte della

fascia costiera ionica sino a Taormina, dilagando quindi nella Piana di Mascali sino al confine del territorio di Acireale. Le città di Acireale e di Catania, nella seconda delle quali si installò il quartier generale delle truppe spagnole sotto il comando del viceré, furono quindi minacciate su due diversi fronti da nord e da sud.

A quel tempo, il fronte bastionato era stato completato solo nel lato verso il mare, mentre solo alcuni bastioni interrompevano il resto della cortina muraria, la quale era caratterizzata da una corona di più di cinquanta torri rompitratta, addossate alle mura più antiche nel secolo XIV.

Due bastioni, quello cosiddetto degli Infetti, perché utilizzato come lazzaretto, e quello di San Michele erano rimasti incompleti.

In realtà, a parte il fronte verso il mare, il resto del perimetro murario della città era difeso in qualche maniera dagli elementi naturali: a sud il litorale sabbioso dai fondali bassi impediva l'avvicinamento delle navi, a nord le aspre sciere laviche ostacolavano l'avvicinamento alla città.

Nel 1669, solo qualche anno prima dello scoppio della rivolta nella città dello Stretto e della conseguente Guerra che proprio da Messina prese il nome, una nuova colata lavica aveva circondato la città da ovest e da sud rendendo inutilizzabili sul piano militare sia il vecchio castello svevo, sia la cortina muraria, ma creando allo stesso tempo un'altra difesa naturale.

Rimase scoperto solo un tratto del perimetro settentrionale, che fu rinforzato con la costruzione di un fronte bastionato, realizzato con fascine e terrapieni, e con una profonda spianata o "tagliata" innanzi ad esso.

A sud della città invece fu rinforzato con opere fortificate solo un varco fra le sciere (dagala) che subito dopo la colata lavica i catanesi avevano subito utilizzato per collegare la città alle fertili campagne della Piana di Catania e nel quale don Francesco Sciacca (alias Gallazzo), concessionario di una vasta estensione di terre sulla stessa colata lavica, aveva costruito un fondaco.

Su di un lungo tratto del fronte lavico che dominava e fronteggiava le sottostanti terre pianeggianti fu quindi costruito nel 1676 su progetto dell'ingegnere militare don Carlos De Grunembergh un lungo muro poligonale dello spessore di circa due metri con soprastante cammino di ronda riparato da un robusto parapetto, il cui tracciato culmina in un bastione dotato di piattaforma per le artiglierie. In questo punto il fronte tenagliato raggiunge sulla quota originaria del piano di campagna un'altezza di più di quindici metri. All'altezza del muro si aggiunge quindi quella del fianco della colata costituita da durissimo e compatto basalto lavico che, nel raffreddarsi del magma, si fessura secondo superfici verticali e, in conseguenza degli sforzi di taglio, crolla per "abbattaggio" creando una superficie quasi perfettamente verticale.

Nel varco in cui il fonte della colata veniva attraversato dalla strada e nel punto in cui il fronte poligonale si piegava fu costruita l'unica porta di accesso alla città da questo lato, una porta che in seguito fu denominata del Fortino Vecchio per distinguerla da quella monumentale

costruita a partire dal 1769 che la sostituì nelle funzioni di ingresso della città da quel lato.

Similmente alla porta del fortino costruito al Pisano (del quale ci rimane un disegno del secolo XVIII) e realizzata su progetto del De Grunembergh in occasione della Guerra di Messina tra il 1674 ed il 1678, la Porta del Fortino Vecchio a Catania ha una semplice decorazione a bugne, ma, mentre in quella del Pisano le bugne seguono la forma dell'archivolto a pieno centro, in quella di Catania le bugne piane sono disposte attorno all'arco della porta secondo un profilo rettangolare che porterebbe ad ipotizzare anche la presenza di un ponte levatoio "doppio", come farebbe ipotizzare l'assenza di alloggiamenti per dei bolzoni e di fori per il passaggio di catene.



Fig. 2- Fortificazioni di Catania: disegno di autore ignoto della fine del Seicento

Le fortificazioni catanesi non furono mai messe alla prova delle armi poiché i Francesi, appoggiati dalla flotta, tentarono invano di sbarcare a Capomulini dove, su progetto del De Grunembergh era stata velocemente costruita una fortezza, ovvero un fronte bastionato, sulle rocce laviche che davano verso il mare. L'esercito francese tentò anche di avanzare

verso Catania da nord, ma fu sconfitto dai soldati spagnoli, cui si erano unite le milizie acesi, nella battaglia di San Leonardello.

Alla fine il Re Sole, per ragioni politiche ancor prima che militari, firmò un trattato di pace ed abbandonò la Sicilia, lasciando subire all'ormai quasi inerme città di Messina, la feroce ed inevitabile repressione ad opera della Spagna.

Le fortificazioni site a nord della città furono del tutto cancellate dall'espansione urbana tardo ottocentesca. La Porta del Fortino Vecchio è invece ancora lì, sebbene in un contesto urbano degradato, e sono ancora lì ampi tratti del fronte bastionato, sebbene inglobato e reso quasi invisibile dal disordinato proliferare di edilizia il più delle volte povera.

2. Tracce della fortificazione del Fortino Vecchio nel tessuto urbano attuale

Il fronte bastionato del "Fortino Vecchio" viene progettato dal De Grunemberg nel 1676 a protezione dell'ingresso alla città da sud-ovest nell'unico punto lasciato scoperto dalle lave del 1669. La fortificazione viene realizzata sfruttando la presenza del banco lavico esistente e i relativi dislivelli altimetrici. Tracce della sua presenza sono testimoniate nelle piante topografiche della città di Catania quali quella del Calleyo (1719) o del Vacca (1760) nelle quali la porta del Fortino e le relative fortificazioni fiancheggiano da un lato le sciere e dall'altro la via aperta dal barone Villallegra subito dopo l'eruzione del 1669 per il collegamento con i terreni della Piana di Catania. Sicuramente la presenza delle lave fu determinante nel ritardo con cui questa zona venne interessata dai meccanismi di espansione urbanistica della città.

Le fortificazioni sono rappresentate anche nella pianta topografica redatta nel 1832 da Sebastiano Ittar, nella pianta realizzata a metà del secolo XIX che accompagna il progetto di ampliamento del porto e nella pianta IGM realizzata dopo il 1870. Non vi è invece traccia del disegno delle fortificazioni nella planimetria allegata al piano di risanamento e ampliamento della città di Catania del 1884 redatto dall'ingegnere Bernardo Gentile Cusa.

A partire da questo momento è come se la città avesse dimenticato la presenza delle fortificazioni del De Grunemberg che non vengono più segnate nelle diverse planimetrie che si susseguono (ad esempio pianta Giannotta del 1905), dove viene solo indicata la porta del "Fortino Vecchio". L'unica a venirci incontro è la toponomastica: nelle mappe catastali storiche del 1876, 1884 e 1925 la via realizzata dal barone Villallegra ha la denominazione "via del campo trincerato", la stessa via oggi ha cambiato denominazione in "G. Poulet".

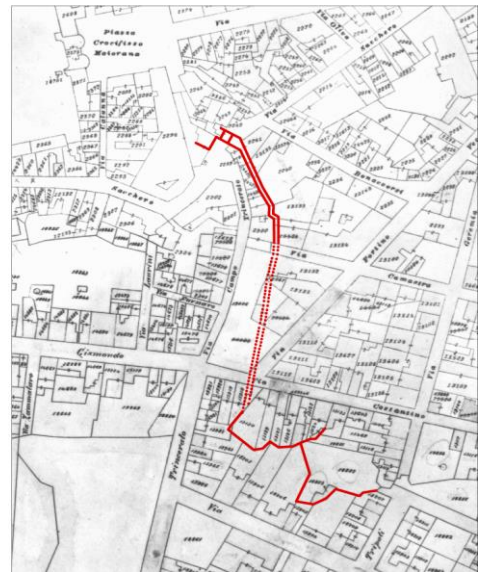
Alcuni segni ancora oggi leggibili nel tessuto urbano se interpretati secondo un criterio di indagine analitico che si fonda sullo studio e sulla comparazione del materiale costituito da planimetrie (aerofotogrammetrie, mappe catastali), foto aeree e notizie storiche possono portare all'individuazione delle tracce della fortificazione nel tessuto urbano attuale.

I materiali che maggiormente hanno contribuito alla ricerca sono i catastali storici nei quali sono facilmente individuabili le porzioni di mura che si sono venute a trovare all'interno di lotti edificabili e di cui hanno costituito la parte destinata ad esempio ai cortili/giardini.

Attraverso questo studio si è ripercorsa l'evoluzione edilizia della zona al fine di capire come, nel tempo, la città abbia fagocitato al suo interno il vecchio tracciato delle mura. Le mappe catastali del 1876 e 1884 mostrano la zona solo parzialmente edificata, sono ben riconoscibili la porta del "Fortino Vecchio" e il primo tratto della fortificazione, con soprastante cammino di ronda. Nella mappa catastale del 1925 l'area di nostro interesse è edificata ed ingloba a tutti gli effetti intere porzioni della fortificazione bastionata, sfruttandone le altimetrie. In questo catastale non è stata ancora realizzata l'odierna piazza Campo Trincerato, mentre la suddivisione dei lotti ad un'attenta analisi segue in parte l'andamento del bastione conclusivo dotato di piattaforma per l'artiglieria. Sulla base dei riscontri effettuati sia sul materiale fotografico e iconografico che dai sopralluoghi in situ si è proceduto a tracciare l'andamento della fortificazione sulla mappa catastale del 1925



Fig. 3- Vista delle fortificazioni inglobate nel tessuto urbano da piazza Campo Trincerato



Legenda: — tracce della fortificazioni riconoscibili nel tessuto urbano
Ipotesi congetturale del tracciato

Fig. 4- Individuazione del tracciato della fortificazione del Fortino Vecchio in una foto aerea attuale (sn) e nella mappa catastale del 1925 (dx).

3. Il rilievo della porta del Fortino Vecchio tra segno e immagine

La zona denominata del 'Fortino Vecchio' si trova nella area sud occidentale della città,

territorio urbano che è stato maggiormente colpito dall'eruzione lavica del 1669.

Nei secoli, la complessità edificatoria creata dai massicci banchi lavici ha comportato uno

sviluppo urbano di edilizia povera in cui i lotti, per le problematiche che presentavano, vennero venduti nel tempo a prezzi molto bassi. Ciò ha generato un quartiere misero, in cui la presenza di edilizia modesta e frequentemente abusiva ha cancellato quelle poche tracce leggibili sul territorio dell'antica cinta muraria bastionata.

E' così che le fortificazioni a sud della città vennero per due volte annullate: la prima volta in cui la cinta muraria, esistente sino al XVI secolo, venne demolita a causa di eventi naturali catastrofici (l'eruzione del vulcano Etna); la seconda volta in cui l'incuria e l'ignoranza degli abitanti locali portò alla costruzione delle loro abitazioni sopra e in adiacenza alla fortificazione bastionata progettata nel 1676, a seguito della distruzione del magma, dall'ingegnere militare de Grunembergh su iniziativa del vicerè Aniello de Guzman Marchese di Castel Roderigo, successore del vicerè Villafranca.

Il vicerè Castel Roderigo si interessò

maggiormente al tratto sud delle mura difensive, dove la lava si presentava più sottile e quindi nel punto in cui la città risultava maggiormente attaccabile dalle forze straniere. Venne disposto un fortino detto dei Cappuccini Vecchi, a difesa dell'ingresso nella dagala, nel punto in cui pare risiedesse un convento demolito nel 1549 per ordine del vicerè Vega per lasciare spazio alla costruzione della cinta bastionata, oltre ad una muraglia arretrata a difesa della via Vittoria.

Di fatto il progetto di ripristino del perimetro della cinta, oggi nascosto dalla città costruita, si rivelò un intervento di ricucitura eseguito tra il 1673-1676, utilizzando in parte le famose 'case-mura' che giustificano il tracciato labirintico della cinta difensiva. Infatti il direttore dei lavori, ingegnere capitano Sebastiano Indelicato, seguendo il progetto del de Grunembergh, con il valido ausilio del capomastro catanese Carlo Carnazza, utilizzò in parte i resti delle case distrutte dal magma.



Fig. 5- I due prospetti della porta del Fortino Vecchio sulla via Sacchero, tra la modesta edilizia odierna.

Tra queste memorie oggi rimane indenne, se pur stravolta nei suoi connotati storico- tipologici, la porta denominata del 'Fortino Vecchio', costruita nell'area dell'antica stradella di approvvigionamento realizzata dal barone

Villallegra sulle colate laviche, come collegamento tra la piana di Catania e la città. La porta, costretta tra due bassi edifici che nascondono il proseguo delle mura, si presenta con due sistemi costruttivi sovrapposti: quello

più interno, cioè la luce netta del varco, presenta un arco a tutto sesto sostenuto da piedritti in conci lavici squadrate di dimensioni circa cm 20/24 x 37 che incorniciano radialmente l'arco stesso; sovrapposto a questo vi è la struttura più esterna che è un'architrave rettilinea, una piattabanda a bugne laviche squadrate e sagomate a cuneo, sorretta da due piedritti-

paraste inclinate verso il muro, a mò di contrafforte, con bugne che si alternano di dimensioni, circa cm 78x37 e cm 68x37.

Unico elemento decorativo è il modiglione del concio di chiave dell'arco che lega quest'ultimo con la soprastante fila orizzontale di bugne della piattabanda che sembra costituire un ulteriore rinforzo orizzontale della sottostante arcata.

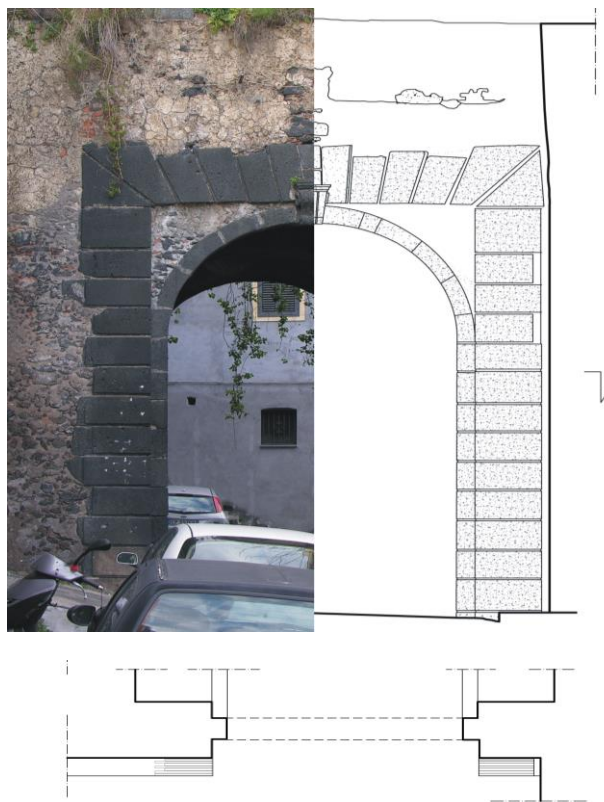


Fig. 6- Il rilievo della porta del Fortino Vecchio nel suo aspetto formale e materico

Il modiglione in chiave doveva probabilmente sorreggere uno scudo araldico non più esistente o mai posto, come dimostrerebbe anche un foro nel muro, quasi certamente destinato al gancio in ferro che doveva reggere questo ipotetico stemma, collocato leggermente piegato verso il basso per essere meglio visibile da chi entrava in città attraverso la porta.

Sul lato opposto la porta presenta un semplice arco a tutto sesto in conci di pietra lavica in cui è

sottolineato, da due conci leggermente aggettanti, il piano di imposta dell'arco.

Al disopra dell'andito interno della porta una volta a botte, con direttrice parallela all'arco della porta stessa, sorregge un'ampia terrazza (oggi privata) sulla quale vi era spazio sufficiente per la manovra di altri pezzi di artiglieria.

3. Conclusioni

La cinta muraria bastionata di Catania ha rappresentato nei secoli la difesa alla città dagli attacchi naturali e umani. Un riconoscimento dovuto che negli anni è stato dimenticato deturpandone, con parziali demolizioni e sovrapposizioni di edilizia mediocre, l'aspetto unitario che dopo l'eruzione del 1669 se ne volle dare, se pur con interventi di rattoppo e ricucitura.

La presente ricerca si è posta quindi come obiettivo, nella prospettiva dell'economia culturale dei luoghi e del valore del patrimonio mnemonico degli stessi, di ricostruirne il tracciato attraverso uno studio analitico i lacerti

individuabili tra le costruzioni e le strade tortuose che spesso ne seguono il camminamento, al fine di restituire alla città una tra le infrastrutture più antiche del suo passato che ne attesta la sua rilevanza sul territorio siciliano.

Notes

La responsabilità editoriale dei paragrafi è così attribuita: Introduzione, Eugenio Magnano di San Lio; La fortificazione sud-ovest nel tessuto urbano attuale, Cettina Santagati; Rilievo architettonico della porta del Fortino Vecchio, Mariateresa Galizia.

References

- Vigo L. (1977). *Notizie storiche della città d' Acì-Reale raccolte da Lionardo Vigo*, Palermo 1836, ristampa anastatica a cura dell'Accademia di Scienze degli Zelanti e dei Dafnici, Acireale.
- Raciti Romeo V. (1985). *Acì nel secolo XVI. Notizie storiche e Documenti*, Acireale 1896-1898, ristampa anastatica, dell'Accademia di Scienze degli Zelanti e dei Dafnici, Acireale.
- Gaudio M. (1971). *La Questione Demaniale in Catania e nei "Casali" del Bosco Etneo. Il vescovo. Barone*. Ed. Libreria Musumeci. Catania.
- De Seta C. (1990). "Teatro geografico antiguo y moderno del Reyno de Sicilia". in *Sicilia teatro del mondo*. Nuova Eri Edizioni Rai Ed.. Torino. pp. 180-333.
- Pagnano G. (1992a) *La difesa virtuale. Progetti inediti di fortificazioni per Palermo e Taormina in età sabauda*. Ed. Cuecm. Catania.
- Pagnano G. (1992b). *Il disegno delle difese. L'eruzione del 1669 e il riassetto delle fortificazioni di Catania*, Ed. Cuecm. Catania.
- Spannocchi T. (1993). *Marine del Regno di Sicilia*. manoscritto presso la Biblioteca Nazionale di Madrid, riproduzione a stampa a cura dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Catania. Milano 1993.
- Scarlata M. (1993). *L'opera di Camillo Camiliani*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Libreria dello Stato. Roma.
- Grasso A. (1996a). "La Porta Gusmana". In *Lògos*, anno III, n. 1, gennaio-marzo 1996, pp. 6 -7.
- Grasso A. (1996b). "La Porta Gusmana". In *Lògos*, anno III, n. 2, aprile-giugno 1996, p. 27
- D'Amico C. (2001). *Le difese costiere nella terra di Acì*. Ed. Giuseppe Bonanno. Acireale-Roma.
- Gazzè L. (2012). *Giovan Battista Fieschi Garaventa. Cosmografia del Littorale di Sicilia colla Descrizione delle Città, Terre, Castelli e Torri marittime*, Ed. La. mu. s. a., Catania.
- Salerno E. (1971). "La guerra Franco-Ispana del 1674-76 e suoi riflessi su Augusta, parte prima". in *Notiziario storico di Augusta*. 6. Augusta, pp. 105-132.
- Salerno E. (1972). "La guerra Franco-Ispana del 1674-76 e suoi riflessi su Augusta, parte seconda". in *Notiziario storico di Augusta*. 7. Augusta, pp. 45-81.

Digital construction for analysis: the Scalambri defensive system in Sicily

Anna Frascari^a, Angela Mancuso^b, Andrea Pasquali^c

Dipartimento di Architettura, Florence University, Italy, ^aannafrascari@hotmail.it, ^bmancusoangela@hotmail.com, ^cpasqualiandrea@yahoo.it.

Abstract

This research is focused around Italian defensive system on the southern coast of Sicily, in the territory of Ragusa. Object of this study is the system consisting in three coastal watchtowers, located in three hamlets in Santa Croce Camerina, a small town near Ragusa. These works of military engineering are nominated as Torre Vigliena in Punta Braccetto, Torre di Mezzo (or Torre di Pietro) in the homonym hamlet and Torre Scalambri in Punta Secca.

Despite their poor state of preservation, these towers have always been an eye catcher for their territory. Today, observing this defensive system, one can note a variable state of decay: their original geometric characteristics and morphological shapes are not clearly legible.

This work consist in a first historical investigation, useful for the temporal location and for the comprehension of the roles of these towers.

Following, the study develops with the investigation of the environmental characteristics, to better understand the tower orientations and their observation devices.

The comparison between the three towers and with other examples from Sicily, numerous not only on the coastal area, will create a volumetric hypothesis; this construction, positioned in the virtual world of Google Earth, will complete the analysis providing valid observation points for the evaluation of their placement on the coast.

The study presented will be completed with an overview of the inner relations of the defensive tower system, regarding their volumes, geometry, materials and functions: this to better understand design strategy of settlement and to create a model comparable with other similar defensive configurations.

Keywords: observation towers, Sicily, defense system, Google Earth.

1. Introduction

Over the centuries the Mediterranean Sea has been in a privileged position between nautical activities, international trades of precious goods, migration of people and slave trades. The tracks of the Mediterranean piracy are dated back to the II millennium BC. The business of piracy has evolved over the centuries, and it has grown exponentially since the XV century when the rivalry between Aragonese, Spanish, French and Turks, have become more acute because of the

fragmentation and the resulting weakness of the Italian States. The activities of the pirates concern both about assaulting mercantile ships and attacking coastal cities to enslave their citizens. The Sicily island, part of the Spanish Reign, was particularly exposed both for its geographically position and for the on-going conflict between Spanish and Turks, Christianity and Islamism. Moreover it could be used as a medium point, to rest in during other incursions.

2. The origin of the Sicilian Defensive System

In Sicily there were some pre-existing towers dated back to the Byzantine and the Normans, but these ancient buildings did not constitute a strong and coherent defense. The first and the more ancient attempt to strengthen this system, was made by the King Martino I il Giovane (1374-1409). For his project, 12 of all the existing towers had to be restored and 23 new towers had to be erected. Two centuries later, during the reign of Carlo V of Habsburg (1500-1558), Juan de Vega (1507-1558) was at the vice and structured the re-projecting of the tower system to respond to a growing number of piracy incursion. The number of the towers built by Vega between 1549-1553 is not certain, but we know that his towers were not built as isolated elements but were a well structured observation and communication system, working by the tower fires, called *fani*¹. However, even after the improvement made by Vega, the final number was still too low to well protect the island. After about twenty years, the vice Marcantonio Colonna (1535-1584), decided to continue improving the tower system. He hired the engineer Tiburzio Spannocchi (1543 - 1606) to first of all, study the state of the system and give a relation about it. In 1578 he wrote the report called "Description de las marinas de todo el reino de Sicilia". It talks about 62 existing towers, to be restored and consider the building of 123 new towers, that together with the 24 castles of the major coastal cities, could create an efficient communication system. The Sicilian parliament appropriate 10.000 scudi² to build the tower system designed by Spannocchi, but nowadays, we have got any certainty about how many towers had been built according to the design of Spannocchi and how many others are part of a next project. As a matter of fact, in July 1583, the Deputazione del Regno³ hired the architect Camillo Camilliani (XVI century - 1603) to follow Giovan Battista Fresco (The Captain of the Deputazione) in his usual examination tour of the towers all around Sicily, aimed to report their state of conservation. The primary role of Camilliani in this journey, was to draw down the actual morphology of the coast, evaluating the places marked by Spannocchi as

locations for the new towers not yet been built. In this way Camilliani had the opportunity to document whether the sites chosen by Spannocchi were appropriate or not, and eventually to choose different locations or remove the towers deemed unnecessary. In this campaign G. B. Fresco wrote down "Cosmografia del litorale di Sicilia con la descrizione delle città, terre, castelli torri marittime" (1583), a detailed description both of the practical methods to restore the existing towers and of the typology characteristics of the new towers to be erected. All these notions were the result of a technical culture of military building tradition, already established at his time.

Together with the work of Fresco, Camilliani wrote down a relation called "Descrittione delle marine di tutto il regno di Sicilia con le guardie necessarie da cavallo e da piedi che vi si tengono". This works was divided into three volumes containing an historical and landscape background of Sicily; his design for the new towers and the last volume, better known as "Il libro delle torri" contains the drawings of them. In his descriptions, Camilliani takes in consideration also the eventual necessity of a restoration for the existing towers and he designed also the position of armaments on every single tower. The position of every tower was established to let all the adjacent towers to be in visual contact; never forgetting the economy of the project. Despite a careful planning, the number of the buildings was very high due to the extension of the coast and to its rugged morphology. The project of Camilliani, diverged from the Spannocchi's, confirming only 90 towers of 125, moving 15 structures, eliminating 20 of them, and replaced them with other private tower already existing and adding 19 new elements. Examining the effective position of them, one can notice that Camilliani mostly followed the locations designated by the project of Spannocchi and even if the towers was funded by the parliament, and the design worked well, not all of the projected towers has been realized, but the communication system was anyway operating in some zones of the island.

All these towers were built before 1640 and they will keep their original function until the beginning of XIX century. We can resume that the master plan structuring all this tower system has been realized by the head of the government (thanks to Spannocchi), while to the Deputazione was committed the technical design and the management of the towers (with the work of Fresco and Camilliani).

3. The Scalambri defensive system in Santa Croce Camerina (RG)

Present day the defensive system is part of the province of Ragusa, in the Mediterranean area. Historically this province belonged to the bigger area of Val di Noto, one of the three different administrative regions created during the Muslim ruled period. The geographical areas of the three regions were: the western third for the Val di Mazara, the southeastern third for the Val di Noto, and the northeastern third for the Val Demone. Sicily maintained its Arabic division in three principal valli⁴ until the beginning of XIX century. Comprehending the territory of the actual provinces of Catania, Siracusa and Ragusa, in this area comprehends 29 towers.

3.1. Torre Vigliena

Torre Vigliena is located at the end of "braccio della Colombara" that, nowadays, is named Punta Braccetto. The tower is very close to the seaside in a thin level land that tend to the sea. From this privileged position the tower can control both the adjacent gulfs: towards the South it looks to the towers of Pietro and Scalambri and to the North-side it looks toward a tower that has never been built (Torre de Blanco Grande, projected by Camilliani) on the Gulf of Gela. The construction started in 1595 under the jurisdiction of the Marquis of Santa Croce and ended in 1607 under the viceroy of the Marquis of Villena (that gave it his name). At the end of the XVII century is indicated as a guardian tower by Filippo Geraci in his Portolano; he specifies that, during the summertime, this part of the coast repaired the shoreline, both if the winds were from the West or from Scirocco. Analyzing a transcribed

document wrote by the Deputazione in 1717, this tower is defined as a Torre di Deputazione and is under the jurisdiction of the marquis of Santa Croce.

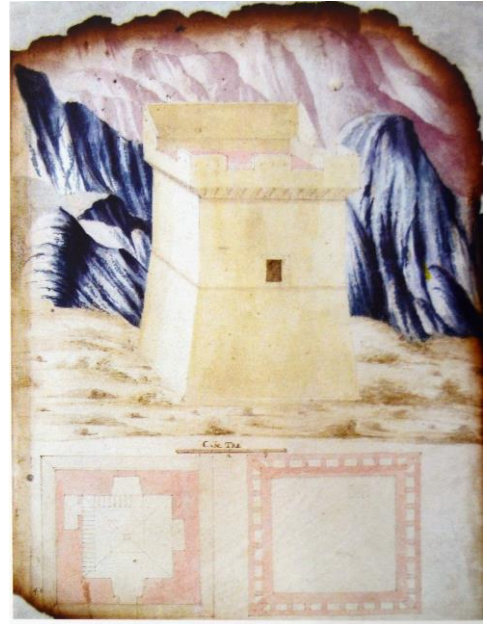


Fig. 1- Torre Vigliena (Maurici, 2008)

The document also says that the building was well armed with two iron cannon on wheels, a musket and a bronze mascolo⁵ for alerts and was guarded by three men (one corporal, one artillerymen, and a soldier). The military use of the tower will end a few years later: in 1867 was included in the list of military works to be dismissed. Later the tower was reused during the II World War; for this purpose the interior of the building was filled with soil to create a plan base for an artillery station. Today the tower has a square plan with sides of about 11.30 mt and a maximum height of 5.50 mt. The visible masonry is the original interior of the thick double layered wall that have been deprived of the outer covering of stone ashlar. Comparing the remains with the project drawings of Camilliani we can still identify a typical project with a truncated pyramidal base level and a jutting out crowning element. Near the ruins of the tower are still presents the remains of another rectangular based building probably

used as barracks during the II World War; to safely connect this two constructions was also created a tight (0,65 mt) path protect by a wall between them.

3.2 Torre di Mezzo (or Torre di Pietro)

This tower is also known as Torre di Pietro or Torre di Santa Croce. It is located at a middle point between Punta Secca and Punta Braccetto on a coast-head not so higher than the sea level. In 1578 the engineer Spannocchi introduce the necessity of a tower at La Secca, that comprehend the coastline between Capo Scalambri until Punta di Mezzo. The definitive location of the building was proposed by Camilliani, in 1584, following the project of Spannocchi, with the aim to prevent the landing of the pirates, and the opportunity for them to make supplies of drinking water from the ancient Santa Croce River⁶, which flowed into the adjacent gulf. For this reason he introduced the necessity to arm the tower, ensuring that it had not only a signaling function. The tower of the Deputazione had been built at the beginning of 1600 and it was under the jurisdiction of Santa Croce. Its presence is documented at the end of the XVII century on the Portolano of Filippo Geraci. Pippo Lo Cascio, analyzing a document made by the Deputazione in 1717, collocates the tower under the jurisdiction of the marquis of Santa Croce; it was guarded by four men (one corporal, one artillerymen, and two soldiers) and was armed with two bronze cannons, six muskets, one mascolo and one bell. In 1867 the tower was in a list of military works to be dismissed (Russo 1994, Vol. II). Nowadays we can see only the ruins of the original tower as it had been destroyed during the II World War. This building, as showed in the watercolor painting of Camilliani, is a typical truncated pyramid tower with a squared base (10,50 x 10,50 mt), oriented with its corners towards the cardinal points. At the first floor there was a door facing the land. Its cornice is constituted by jutting out battlements on stone corbels. The walls of the towers has got a thickness of 2 mt and they were made with stone, corner and then refined with plasterwork. The corners are made by big ashlar of about 1,60 mt wide; this kind

of corner masonry proceed for the entire height of the tower. Between the scarp wall and the first floor there was a roundish cornice 0,30 mt wide, still visible on the North-West side and partially on North-East side. From the remains one can see that the ground floor was divided into two equals rooms by a wall of a large thickness. Actually, despite the growth of urban settlements, from the site is still possible to see the two adjacent tower Scalambri and Vigliena.

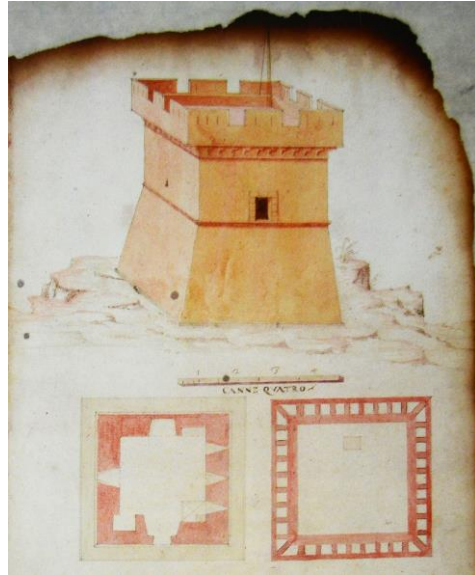


Fig. 2- Torre di Mezzo (Maurici, 2008)

3.3 Torre Scalambri

This tower is located in the homonym hamlet of Punta Secca, close to the shoreline. On the North side it had to be connected with the Anecheghef Tower, never built; on the North-West side with the Torre di Mezzo and on the South-East side with the Torre Mazzarelli. Camilliani to convince the Deputazione in building this towers, added also the motivation of maintain safe the population of the village. In 1596-1597 Giovanni Cosimo Bellomo decided to build this important tower himself, with the compliments of the Deputazione, that will exonerated him of all the other expenses. Its presence is documented at the end of the XVII century on the Portolano of Filippo Geraci.

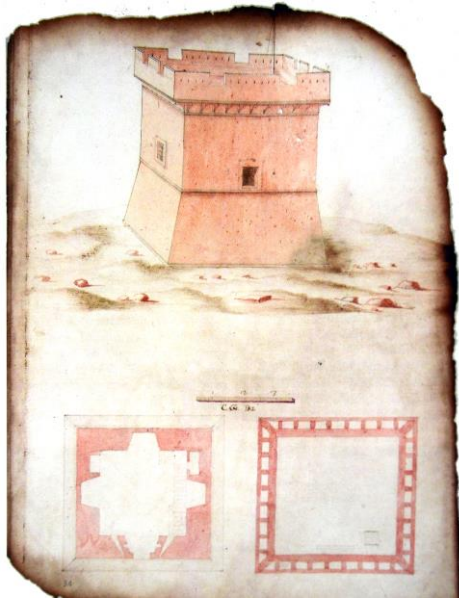


Fig. 3- Torre Scalambri (Maurici, 2008)

The document analyzed by Lo Cascio, collocates the tower under the jurisdiction of the marquis of Santa Croce; it was guarded by four men (one corporal, one artillerymen, and two soldiers) and was armed with ten muskets, one bronze cannon, three mascolo, four halberd and one bell. The construction followed the project of Camilliani, that we can observe on his watercolor painting. It was a typical truncated pyramid tower but with a rectangular base (8,50 x 9,20 mt), with two levels over the scarpred ground floor that contained the water tank. At the first floor there was the entrance door, guarded by two embrasure and two windows; in the inside, there were two niches for storage, obtained in the wall depth; at the second level there was the terrace, with a corner of jutting out battlements on stone corbels, that you could access by stairs inside the wall depth. The corners, as we can observe in Torre di Mezzo, are made by big ashlars of about 1,60 mt wide, laying down for the entire height of the tower. Since about 1960, the building was started to use with residential purposes, and for this reasons it has been restored without any historical continuity. As a matter of fact until 2013 the exterior of this tower was completely distorted due to a bad cement plaster, and to the construction, on three

of the four sides of the tower, of three order of balconies in contemporary walling, some on pre-existing tuff corbels and some others on reinforced concrete bases. Moreover this ancient tower appears linked to another house, with a contemporary bridge in reinforced concrete. At the end of 2013, the owners started the restoration works, and today, even if they are not complete, we can see the tower like it was in the past, with the only exception of the scarp wall basement, embedded in the repaving works.

4. Digital simulation of Scalambri system

After the historical research of the three towers, the study develops with the investigation of the environment to comprehend the relations between the towers positions and orientations and their observation devices. The final aim is to create, with the help of digital technologies, some volumetric hypothesis that, when positioned in Google Earth, provides valid observation points for the evaluation of their placement along the coast.

4.1 Workflow about the Scalambri Re-Born

This phase-study has been developed through different 3D software, simulating the layout of the territory as it was in the XVI century, thanks to the reconstruction of the towers founded on the documentation of the period. This works could be virtually divided into four phases, linked one to another and always appropriate because verified with the sources available. The planning phase has focused the targets of the research, the territorial zones to be analyzed, the methodologies to actuate the study with and the identification of the technologies useful to the study and the conclusions. The first part of the works comprehends the visit to the sites, with observations, measurements and photographic shooting, calibrated on subsequent stages; moreover it comprehends the visit of the local archives to search peculiar documents available only in the administrative territory near to the area of interest. This stage is very useful also to be more close to the site and to have the possibility to relate to a human dimensions the

entity of the towers and the notion of the dimensional of the system, finalized to the evaluation of the final digital results. The second phase was the selection of all the material collected, with the aim of dividing the information more useful for the historical knowledge of the towers, from the ones more suitable to the digital rebuilding. The digital phase would have the aim of recover an unitary observation, now definitely lost because of the disappearance of the managing defensive system of the towers on all the territory, and above all, because of the anachronism of the typology of military structures. This third phase of reconstruction begins with the elaboration of the survey data collected, necessary for the digital modeling. This phase, described below, is made up of some additional sub-operational steps that lead to the creation of simplified three-dimensional models and of their digital environment through the inclusion on Google Earth. The reconstruction of the models of individual towers was performed trying to ensure the maximum in the scientific process; then through the matching of direct measurements with bibliographic information, one can obtain the proper development of the heights of the walls, now disappeared or invaded by posthumous building works. Some operations of digital photogrammetry, applied to the survey campaign dedicated photo, allowed to obtain a geometric survey of the current configuration, not strictly useful to the operations of simulation but essential to provide a given documentation of the contemporary state of conservation, proper and necessary for the works of cultural significance. This stage was performed in software dedicated to the management of polygon meshes (Maxon Cinema 4D) for the structuring of individual models of the towers. As already mentioned, the most relevant point to be solved was obtaining the correct size of the elevations: while the size of the plans are still totally accessible, and widely cited by all the texts related to the theme, the heights are not observable right now. Then the next step is to proceed through the interpretation of the sources, specifically watercolors paintings of Camilliani, providing the norm applied to the

sizing of individual towers defined on each building depending on the morphology of the site. Camilliani proposes the size and position of every single tower, following the analysis of the surroundings, the peculiarities of the site and the strategic importance of the portion of the coast, linking it to the traditional knowledge of the time and the Portolani. With the proportions derived from the measurement of the sides of the plant, we get the guidelines of the project. These will determine wall thickness and proportion and qualification of the elevations.



Fig. 4- Google Earth screenshots (Frascati, Mancuso, Pasquali, 2015)

Depending on the measure of the base side the height could be determined finding two possible configurations: one with a facade inscribed in a square shape and one inscribed in a golden rectangular. This concludes the third phase-study, from which the virtual models are scientifically constructed even if simplified, thus obtaining a correct and consistent basis for personal observations and study. The next phase, obtained consequently to specific features of digital communication between software of different nature (exporting models compatible format Collada.dae) arrives on Google Sketchup, necessary for the transition on Google Earth. In Sketchup have not been applied any editing procedures on models but, following a forced

workflow, were positioned in portions of land designated, through the procedures of roto-translation of the models (adapting it to the spatial conformation given). So this is the procedure useful to the "jump" into Google Earth. The job done gives back the dimensions of the towers and their actual distance relationships, located on the real territory characterized and defined by geographical survey, on which is based Google Earth. From the results of historical research and combining these to the digital model built, one can get an overall scenario useful for the every kind of final considerations.

5. Conclusions

To conclude the studies outlined above and the final synthesis, obtained by the intersection of the bibliographic sources with the digital simulation, it was possible to propose the following conclusions. The coastal defense system of Capo Scalambri is part of a larger system distributed throughout the Sicilian territory and then raised on pre-existences and consolidates. The character of unitary construction of the works is clear and deriving from a single constitutive project, result from careful observations. In the guidelines of the project, summarized as a code created by Camilliani on a model already present in the territory of southern Italy contemporary with him, are indicated both structural constraints and allocation of military resources. From this it can be understood as the issues of territorial defense and the strategic importance of the individual portions of the coast were already established in the knowledge and relevant historical facts. The presence of a code further confirms the necessity of reading as a system the organism of defense resulting from all the towers and also reveals how the optimal operation occurred only with the presence of all the volumes of defense.

This is easily revealed by volumes proportionally similar, both at a large scale and in our case (observation of three components of a complex system): the difference of the heights is minimal, finding a non-hierarchical system in which is not distinguishable a point of

vulnerability. The tower are in direct line of sight, and the allocation in each tower of also blank ballistic devices, emphasizes the characteristic of the system of recognition act for observation and prevention. The defensive system studied, can be defined a unique finalized to the reconnaissance; this is supported by the observation of the ancient Portolani, by the observation of the winds and of the prevailing currents, that blowing in a only direction can classify the line of sea relating to the towers until the island of Malta. In this way it manifests the nature of maritime navigation in this area: the mere passage, the transition from coast to coast. Another note in support of this is that the shape of Capo Scalambri is convex, without inlets and reliefs and so without any current protector. The role of the system was not properly active in the war activities. The actual state of conservation should not deceive us: the almost complete disappearance or morphological characters or entire volume is due not to battles of the period, but to the reuse of individual elements considered and used only as isolated towers and exploited for their chances in the modern era. Denaturing these buildings to their means and using them during battles with advanced weaponry, they reacted as a single entity, not taking advantage of the huge potential of the connection between the parts of the territory, which was wonderfully designed in the era of their construction.

Notes

- (1) fani: from greek "phanòs" for torches, guiding lights. There were signals emitted by one place to be visible from a far distance. During the daylight, this signals were made by smoke, and only during the night, they used to light fires.
- (2) scudi: a type of coins used in Sicily until the 19th century.
- (3) Deputazione del Regno: a governing-body of the Reign of Sicily, born during the XV century and voted by the three department of the Parliament (military, clerical and state property administration).

(4) valli: in modern Italian is the lower zone between two hillside. The origin of this name could belong to the Arab wālī, which refers to the government of the areas or to the Norman iqlīm, referring to the territory.

(5) mascolo: big breech-loaded tube filled with gunpowder, in which there was the chamber, to

give an advise shot to the population in case of enemy attack. The Petriere mascolo was a breech-loaded swivel gun.

(6) "assicurare che il corsale non possa accomodarsi, nè pigliare l'acqua al detto fiume (Fiume S. Croce)", in Camilliani by Di Marzo.

References

- Braudel F. (2002). *Civiltà e imperi del mediterraneo nell'età di Filippo II*. Einaudi. Torino
- Camilliani C. (1877). "Descrizione dell'isola di Sicilia" in *Biblioteca Storica e Letteraria di Sicilia* by G. Di Marzo. P. Lauriel Ed. Palermo.
- Camilliani C. (1979). "Il «Libro delle torri marittime»" in *Storia della città* by Aldo Casamento. Electa.
- Di Matteo S. (1986). *Torri di guardia dei litorali della Sicilia*. Giada Ed. Palermo.
- Lo Cascio P. (2000). *Le torri siciliane di deputazione del 1717*. Ist. Siciliano di Studi Politici ed Economici Ed. Palermo. pp. 9-30, 104-109, 113-121.
- Maurici F., Fresina A., Militello F. (2008). "Storia, architettura, ambiente" in *Le torri nei paesaggi costieri siciliani (secoli XIII-XIX)*. Regione siciliana, Ass. dei beni culturali, ambientali e della pubblica istruzione, Ed. Palermo.
- Maurici F., Fresina A., Militello F. (2008). "Torri del Val di Noto e del Val Demone" in *Le torri nei paesaggi costieri siciliani (secoli XIII-XIX)*. Regione siciliana, Ass. dei beni culturali, ambientali e della pubblica istruzione Ed. Palermo. pp. 36-55.
- Mazzamuto A., (1986) "Architettura e Stato nella Sicilia del '500" in *Atlante di Storia Urbanistica Siciliana*, by E. Guidoni. S.F. Flaccovio Ed. Palermo.
- Mazzarella S., Zanca R. (1985). *Il libro delle torri. Le torri costiere di Sicilia nei secoli XVI-XX*. Sellerio Ed. Palermo. pp. 13-124, 254-260.
- Pelletier M. (1994) "Der Portolan von Angelino Dulcert, 1339" in *Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte*. ETH. Zürich.
- Russo F. (1994) *La difesa costiera del Regno di Sicilia dal XVI al XIX secolo*. S. M. dell'Esercito. Roma
- Trovato R. (1993). *Marine del Regno di Sicilia-Tiburzio Spannocchi*. Ordine Arch. di Catania. Catania.

Puesta en valor del Palacio-Castillo de Betxí, a través de la modelización mediante arquitecturas inversas y documentación gráfica avanzada

José Teodoro Garfella Rubio^a, María Jesús Mañez Pitarch^b, Joaquín Ángel Martínez Moya^c, Francisco Ortega Tomas^d

Universitat Jaume I, Castellón, España, ^agarfella@uji.es ^bmanez@uji.es ^cjomoya@uji.es, ^dal121041@uji.es.

Abstract

Betxi's Castle Palace is located in the territory of la Plana de Castellon, with a Renaissance-Mannerist character, is a clear example of the evolution and different use of this type of palatial defensive constructions in the Levante Region over time. It has a square floor shape and four towers or defensive bastions on the corners; it is attributed to Joan de Ambuesa Master. It has survived until today, as other Castle-palace as Alaquas and Albalat dels Sorells at Valencia Province, Geldo at Castellón Province or Cocentaina at Alicante Province, among other ones; nevertheless another palaces of that era, now are totally disappeared as Oliva's Palace.

In this case the building has surviving in part over time, adapting to new uses, urban evolution and speculative processes. Luckily currently the property is of municipal ownership and is undergoing restoration and has been documented previously by traditional means. This article aims to give a small brushstroke over part of the work carried out aimed at documenting that property in its current context.

For this purpose, it has carried out a rigorous and scientific surveying, without detracting previous graphic documentation works, using advanced documentation techniques, through active and passive 3D last generation imaging systems, as well as topographic support and global positioning systems. On the other hand, in order to concretize the enhancement, it has been modeled and built a series of digital reverse architectures and other ones tangible to represent the whole Castle-palace in their primitive appearance or some details of the building itself, based both on own evidences that still remain in the building and its surroundings, as the ones obtained through bibliography and archival and historical data, published or found related to this building.

Keywords: Betxi's Castle-palace, reverse architecture, advanced documentation, Juan de Ambuesa.

1. Introducción

Tras la reconquista cristiana del Reino de Valencia por parte de Jaume I, de Aragón, los musulmanes se vieron obligados a abandonar el territorio ocupado dejando sus posesiones, o a convertirse al cristianismo. Tras esta Reconquista, el rey donó las villas, los castillos o lugares conseguidos a los caballeros y órdenes religiosas militares que le ayudaron durante la Reconquista. Así, los propietarios y dueños de

los diferentes sitios fueron caballeros, órdenes religiosas militares o el propio rey. En este territorio existían múltiples castillos de origen moriscos e incluso romano que había sido construida por los musulmanes para defenderse de los ataques cristianos. Algunos de estos castillos con el reparto fueron preservados, reconstruidos y adaptados. Mientras que otros fueron construidos de nuevo, para dar cobijo a

los señores. Este tipo de construcciones se materializaban normalmente en la cima de las montañas, con el fin de defender los vastos territorios que formaron, tratándose de construcciones simples, generalmente con una torre de vigía y una pared exterior, contruidos con materiales de la tierra y sin decoración. En el siglo XIII, con la toma de posesión por parte de los cristianos algunos de estos viejos castillos fueron mejorados, con la configuración y lenguaje nuevo con muros mas altos y gruesos, la construcción de barbacanas y fosos, convirtiéndose en auténticas fortalezas desarrolladas sobre las antiguas fortalezas árabes y sobre las que se adosarían y posteriormente se desplegarían las poblaciones. Después de un período de quietud, rey Pedro el Ceremonioso ordenó la renovación de las fortificaciones contra una posible invasión de los moriscos de Granada en el siglo XIV. Desde el siglo XV los edificios militares se convirtieron en castillos feudales, pero poco a poco los castillos perdieron su sentido defensivo y se convirtió en castillo-palacios. El siglo XV fue la época de esplendor de estas mansiones nobles. Sobre la sociedad tanto como el binomio señor Castillo, que hasta los palacios contruidos en la llanura, conservó el nombre de "Castillo", aunque en ocasiones fueron palacios para la residencia del señor sin ninguna pretensión defensiva. Sin embargo, las continuas guerras y levantamientos de los moros (árabes que no ha terminado de convertir al cristianismo), algunos de estos hechos Castillo-Palacios tuvieron que fortificar, hasta que en el año 1609 Felipe II ordenó la expulsión.

2. Características del Castillo Palacio

Se trataba de un edificio de planta cuadrada flanqueada por torreones en las esquinas y rodeado por un foso. El edificio conserva dos plantas La fachada es de treinta y dos metros de largo y su altura muy variable. En el interior queda poco más de medio patio con galerías claustrales por los cuatro lados. La base de la actual edificación es gótica, con una importante fase en el siglo XVI y con el añadido de finales del siglo XIX y principios del XX. Se sabe de su existencia ya en el siglo XIV como construcción

militar que protegía la acequia y en la que tenían defensa y refugio las tropas romanas que guarnecían la Plana. Al mismo tiempo servía de almacén para cereales, vino y aceite que se exportaban a Roma y Oriente por el puerto de Burriana. Hacia el siglo XVI se adaptaría el palacio al estilo renacentista sobre la edificación gótica ya existente. La huella renacentista se puede apreciar en la puerta de acceso al palacio, en la puerta del patio de medio punto y en las columnas y arcos del patio, pero conservando elementos góticos tales como el arco de entrada al patio o las ventanas ajimezadas desaparecidas sobre la década de 1960. Se atribuye a Juan de Ambuesa, la autoría de la intervención. El edificio se conservó, con altos y bajos, en su estado hasta la extinción de los mayorazgos por los años veinte del siglo XIX. Fue entonces cuando dejó de interesar a sus señores, quedando en completo abandono hasta ser convertido en cuartel provisional de las tropas portuguesas que defendieron el trono de Isabel II durante la primera Guerra Carlista. Años después, fue vendido a varios vecinos que se asociaron para la compra y explotación del mismo y se derribaron cubiertas, muros, suelos y se vendieron sus materiales. Posteriormente fue adquirido, a finales del siglo XIX, se dividió la propiedad del palacio por uno de los lados del patio y se cegó la arquería renacentista que hace las veces de medianera. Se le añadió un edificio a su izquierda a la moda de la época, de planta baja y dos pisos, con pinturas al fresco, escalera modernista y vidrieras art déco.

La mejor época del palacio de Betxí fue de 1510 a 1571, durante estos años se realizarían las obras de la portada principal y del patio, las más importantes del monumento y, por su traza, se estiman más antiguas que los torreones y las fortificaciones. La portada, de traza muy italiana con arco de medio punto y pilastras toscanas, se adorna con almohadillados y finas molduras. Sin duda alguna, la obra cumbre es el patio. Su acertada disposición, trazado, adecuada modulación y elementos decorativos, forma un conjunto notable que, como la portada, no quedaron terminados y poco le ha acompañado la suerte de su aprovechamiento y conservación.

Actualmente se está recuperando e interviniendo sobre el referido inmueble. Al respecto del edificio se han realizado previamente por otros equipos técnicos trabajos de levantamiento y documentación previa del edificio incluso con tecnologías de última generación

3. Objetivos

La presente, entre otras, pretende a partir de la inquietud que han generado los nuevos métodos y sistemas de documentación avanzada del patrimonio dar una pequeña pincelada e ilustrar la presente comunicación. Por otro lado se pretende, avanzar o profundizar en el alcance y utilidad de estas herramientas que pueden optimizar los resultados de los trabajos gráficos poniéndolos en valor a través de arquitecturas inversas, modelos 3D, video etc..., sin que estos pierdan rigurosidad ni desvirtúen la realidad en detrimento de la calidad del trabajo a desempeñar.

Para ello compararemos algunos de los sistemas consabidos basados en sensores tridimensionales activos como son el láser escáner 3D terrestre de mayor coste y menos accesibles a un público en general con el empleo de las herramientas de software gratuitas o de low cost, basados en sensores tridimensionales pasivos de imagen o los que nosotros conocemos como Fotogrametría Digital Automatizada o por las siglas en ingles SFM (Structure for Motion), buscando la sostenibilidad y el enriquecimiento de la expresión gráfica al alcance de cualquier persona u operador.

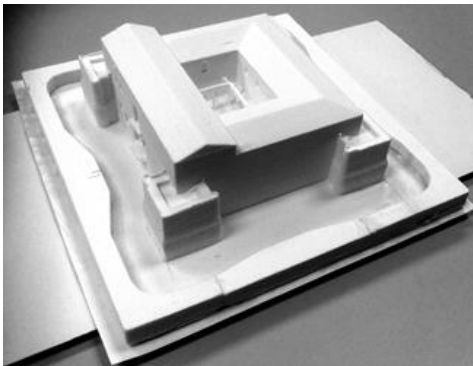


Fig. 1- Impresión 3D Castillo Palacio.

4. Metodología

Para poder materializar la documentación gráfica y el levantamiento arquitectónico deseado se ha procedido a la realización de una serie de tareas, que van desde lo mas artesanal como son la elaboración de croquis hechos a mano y medición directa con el empleo de medios y recursos tradicionales como son la cinta métrica el fluxómetro y el peine perfilador, al empleo de tecnologías de ultimas generación basado fundamentalmente en la captación mediante sistemas activos de imagen 3D de tipo pasivo asociados a la toma de fotografías y posterior posproceso y de sistemas activos de imagen 3D mediante el empleo del escáner laser terrestre, concretamente un escáner terrestre 3D basado en pulsos, de láser invisible clase uno de largo alcance y precisión de 4 mm en un rango de escaneo hasta 150 m y angular de 6° (2,0 mgon), asociado con una cámara digital de 2.0 Mega píxeles integrada, alineada coaxialmente.



Fig. 2- Escaneo zona del patio.

También se ha completado la toma de datos con dos cámaras fotográficas digitales réflex de 10,2 Mega píxeles, y de 24 Mpx respectivamente. Con un objetivo convencional comprendido entre los 18-135 mm. y con apertura focal de $f/3.5-5.6$. y un gran angular con un objetivo 8 - 16 mm. y apertura focal de $f/ 4,5 - 5,6$. Previamente a la realización de las fotos de campo, se ha procedido a la calibración de las cámaras para la detección la corrección y distorsión de las cámaras, mediante software

Con el escáner 3D se han tomado varias nubes de puntos (escaneados) con una densidad

aproximada de 4x4 mm. a 15m., para lo cual se han realizado varios estacionamientos y a su vez uno o varios escaneados de cada uno de los estacionamientos incluido un barrido de dianas en cantidad superior a tres por estación, para su posterior enlace u orientación. Con el emplazamiento de las estaciones y con los distintos barridos, se ha pretendido sortear las dificultades o sombras producidas por los propios elementos o mobiliario del edificio.



Fig. 3- Modelización textura y mallado fotogramétrico.

Desde cada estación se ha tomado unas nubes de puntos en general, y otras de detalle con distintas densidades hasta alcanzar como máximo los 30.000 puntos por segundo prestación máxima del equipo,

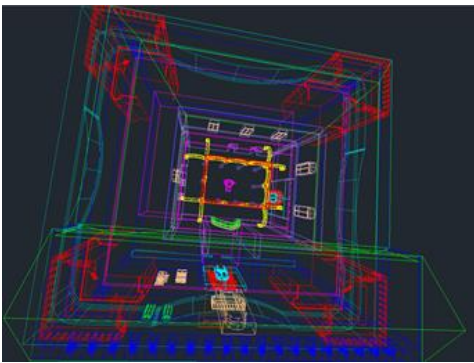


Fig. 4- Modelización y vectorización en CAD.

Las mediciones o toma de datos estándar se ha realizado con el compensador angular de dos ejes (x, y) de forma automática, mientras que el resto de posiciones angulares se han realizado deshabilitando el dispositivo automático de compensación angular.

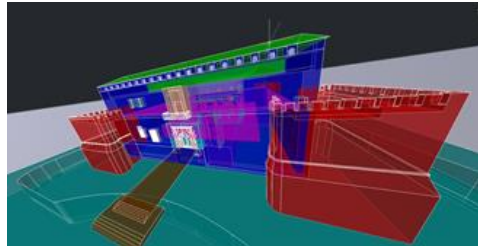


Fig. 5- Perspectiva y vectorización en CAD

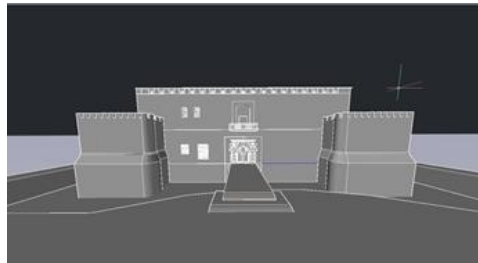


Fig. 6- Perspectiva y modelado en CAD

De este modo de cada uno de los puntos se obtienen las coordenadas (x y z), índice de intensidad de color (RGB). Esto se refiere a la intensidad de retorno del rayo láser, según muestran los colores rojo, verde y azul. Las superficies que son más oscuras y tienen menor intensidad de retorno aparecen de color azul; las superficies con intensidad de retorno media se presentan de color verde; y las superficies con intensidad de retorno alta se muestran de color rojo, así como la intensidad del rayo de reflexión. Con la cámara fotográfica asociada al escáner 3D se han obtenido fotografías del modelo que quedan automáticamente referenciadas respecto a la nube de puntos, dado que la cámara forma parte del propio escáner o estación de imagen, de tal manera que el software a emplear en el postproceso reconoce para cada una de las fotografías la dirección del eje óptico de la cámara y el ángulo de visión, dado que se emplea un objetivo de focal fija. Todo esto permite asociar el color del pixelado

fotográfico a los puntos obtenidos con el escáner y también mapear sobre la triangulación de la nube de puntos las fotografías tomadas, obteniendo así un modelo virtual del objeto representado.



Fig. 7- Perspectiva nube de puntos escáner.

En cuanto al postproceso o trabajo de gabinete se ha empleado como herramienta de trabajo, básicamente los software de los equipos empelados los cual gestionan las nubes de puntos, permite visualizan, navegar, medir y trabajar con los modelos de datos tridimensionales obtenidos a través del escáner. Procediendo al registro de las distintas nubes de puntos mediante las dianas retroreflectantes y los puntos fijos establecidos, lo que permite unir las nubes de puntos parciales, tomadas desde las distintas posiciones, en una nube de puntos general, alcanzando una definición completa del modelo evitando en lo posible las zonas de sombras, enlazándolas entre si y procediendo al modelado en su caso de formas tridimensionales.



Fig. 8- Fresado de puerta con control numérico.

Por otro lado los programas integran toda la información obtenida de las estaciones de imagen, los apoyos topográficos obtenidos con la Estación Total y las fotografías realizadas con

las cámaras fotográficas externas. Procediendo a su fusión creando superficies texturizadas que se procesan como una Malla Irregular Triangulada (TIM), completando las lagunas o sombras mediante la fotografía y se vuelven a procesar para obtener un modelos estereoscópicos o tridimensional que nos permite la toma de medidas, la realización de ortofotos, crear isolíneas, perfiles transversales, etc.

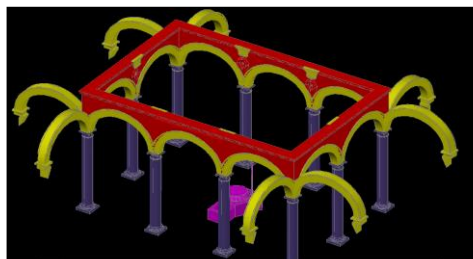


Fig. 8- Perspectiva con dibujo 3D patio central

Por último los datos medidos y las ortoimágenes se pueden extraer en formatos compatibles de trabajo como son los formatos DXF, JPEG, LAS y OBJ. Con el formato antes citado se puede comenzar la vectorización mediante software grafico específico, a la vez que se puede configurar las mallas tridimensionales o TIM para posprocesar con programas de modelado el objeto y obtener un modelo digital tridimensional texturizado o no, en formato VRML.

Tras ello se puede imprimir en modelo digital con una impresora física 3D, o proceder al fresado de un elemento, mediante el empleo de máquinas de control numérico.



Fig. 9- Fresadora de control numérico

Agradecimientos

Agradecemos a la Universitat Jaume I y al Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño, área de expresión gráfica

arquitectónica por su colaboración y la dotación necesaria para poder realizar este trabajos y al Ayuntamiento de Betxi por su atención y las facilidades prestadas.



Fig. 10- Nube de puntos general del patio central a través del escáner laser 3D.

Referencias

- Albiac i Mesado, Vicent. (2003–2005). *En Pascual Meneu i Meneu*. Estudis Calellonencs, Diputació de Castelló, 10. pp. 735–740.
- Berchez, Joaquín y Jarque, Francisc. (1994). *Arquitectura renacentista Valenciana, 1500–1570*, Valencia, 104 y ss.
- Gómez Ferrer Lozano, Mercedes. (1998). *Arquitectura en la Valencia del siglo XVI. El Hospital General y sus artífices*. Valencia: Albatros.
- Llop Vidal, Enric, Grande Grande, Francisco y Francisco Juan Vidal. (2003). *Memoria del Plan especial del Palau Castell*.
- Mesado i Ximeno, Xavier. (2003–2005). *El somni de Pascual Meneu: El Palau de Betxi*. Estudis Calellonencs, Diputació de Castelló, 10. pp. 741 - 748.
- Mesado Oliver, Norberto. (2003–2005). *D. Pascual Meneu i Meneu. Un “Betxinenc” ilustre*. Estudis Calellonencs, Diputació de Castelló, 10. pp. 749 - 880.
- Palaia, Liliana y Tormo, Santiago. (2008). Informe final. *Estúdio construtivo. Palacio de los condes de Ariza, Betxi, Castellón*.
- Palaia, Liliana y Tormo, Santiago. (2009). *El palacio de Betxi. Historia de su construcción a través de la lectura del edificio*, Actas del sexto Congreso Nacional de Historia de la construcción. Valencia. Eds S. Huerta, R. Marín, R. Soler, A. Zaragoza. Madrid: Instituto Juan de Herrera. pp. 1019 - 1028.
- Serlio, Sebastiano. [1552] (1986). *De todas las obras de arquitectura y perspectiva de Sebastian Serlio de Bolonia*. Edición facsimilar. Oviedo: COAAT de Asturias.
- Tamborero Capilla, Lourdes y Martínez Porral Rafael. (2008). *Memoria de las Intervenciones Arquelógicas del Palau-Castell de Betxi, (2ª Fase)*.
- Traver, Vicente. (1961), “El palacio-castillo de Bechí”. *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, 37, Cuaderno IV, pp. 253 - 67.
- Zaragoza Catalán, Arturo. 1991. *La casa señorial valenciana. «Palau de l’Almirall, Valencia»*, pp. 81 - 94.
- Zaragoza Catalán, Arturo. 2000. *Arquitectura Gótica Valenciana*. Valencia.

Comprehensive Methodology for Documenting the Defense Towers of the Valencian Coast (Spain)

Pablo Rodríguez-Navarro^a, Giorgio Verdiani^b, Teresa Gil Piqueras^a

^aUniversitat Politècnica de València, España, rodriguez@upv.es, tgil@ega.upv.es

^bUniversità degli Studi di Firenze, Italia, giorgio.verdiani@unifi.it

Abstract

For years we have approached the architectural heritage through the traditional drawings, based on data collection taken from sketches and point to point measurements; however, today we can rely on different systems that make necessary to consider not only the phases of the elevation but the methodology to follow, constituting in itself a study that needs to be addressed from the knowledge of advanced data collection techniques. Thus we must analyze what is special about the work and what are our research needs, which will give rise to a list of products to be obtained and will result in a number of plans to scale, photogrammetries, 3D models, pictures and videos. Only then will we obtain the appropriate methodology which may include traditional direct surveys, photogrammetric surveys (2D correction, 3D restitution), 3D laser scans, drones, photographs, spherical panoramic photographs, video, etc.

In the present communication we describe the process followed in determining the methodology that is being carried out in the elevation of a building corpus that presents special characteristics due to the diversity of geographical locations and the dimensions and materials used, as well as its conservation status.

Keywords: digital heritage, coast towers, photogrammetry, scanner laser 3D.

1. Introduction

The towers of Spain's eastern coast have a clear historical and architectural identity, but a comprehensive study of them is still pending. The approximations that have been made so far, besides constituting a partial approach, need to be updated at both the content and the use of current scientific methodology so their results do not have the rigor and visibility that advanced technologies are putting within our grasp.

It is precisely with the study of the constructions themselves where we can make further progress in their knowledge, and the best way to more deeply comprehend their relevance is by drawing them. The overall objective of the

present work is to provide a methodology for the graphic documentation of this architectural heritage, which addresses all the existent problems in the different constructions, so that we are able to generate the metadata and three-dimensional models of the watch and defense towers of the Valencian coast for their interpretation and effective worth.

Our proposal includes a global study which allows us to have a comprehensive view of what truly was of such great strategic military importance. This way, methodology will be applied not only to existing towers, but also to the ones which no longer remain, making hypothetical virtual reconstructions from

documentary sources, projects, photographs and archaeological remains.

For this study, we propose using the most advanced technical means available in the area of graphical representation, employing a flexible methodology as appropriate, trying to simplify processes and optimize resources while maintaining maximum reliability and quality of results. This system will enable to obtain photo-realistic two- and three-dimensional models with the incorporation of complete data, becoming a documental source not only for the present research but also for future ones, providing a body of work with accurate and reliable models with which to work from any location using the current means of dissemination. In addition, these same results can be adapted for use in the cultural field aimed at the general public.

2. Previous documentation

The distinctive features of each of the towers in regards to their conservation status, geographical location (either in plains, mountains or along cliffs), access to them and their external and internal shape, will determine a specific methodology for optimum results. Therefore, prior to the first visit we have to gather all the information possible in order to capitalize our onsite visits.

The basic pre-visit information needed is established in the following items:

- Location: town and access to the tower.
- Cartographic map of the area.
- Ownership: public or private. Permissions needed.
- Contact with local technicians: archaeologist, architect, engineer,...
- In case of current occupation, contact managers; Tourist Office, dealership,...
- Access to the interior of the tower. If it is possible to access to the interior we must determine if it is opened or we have to request its opening.

3. Photo and first sketches

We always bring a camera to our first visit to any of these towers and basic tools for first freehand notes, which will consist of the main

measurements. For the realization of the photographs we must proceed very orderly, taking notes in a schematic sketch, numbering the pictures taken in the exterior, interior by floors, cover, etc, so that later on we find no difficulty in identification.

On this visit, the methodology or methodologies for the graphic elevation will be decided, and we should dedicate the observation of towers mainly to the determination of the following:

- Location:
 - On plain or mountain.
 - Exempt or within a urban área.
 - Visible or not around its entire perimeter.
- Form:
 - Polygonal.
 - Rounded.
- Flown elements. Shape.
- Dimensions:
 - Height.
 - Number of floors.
 - Number of rooms per floor.
- Stairway:
 - Size.
 - Shape.
- Cover; accessible or not.
- Has movable objects inside.
- Has annexed buildings.
- Presence of vegetation.
- Other features.

4. Topographic support

The topographic support is reduced to obtaining the coordinates (x, y, z) of the targets, needed to locate a specific spatial position and be able to scale the model. To obtain the coordinates of targets, we employ a IS model Topcon topographical station, capable of measuring distances to a maximum length of 3,000 m. with

an accuracy of $\pm (2 \text{ mm.} + 2 \text{ ppm.} \times D^*)$ m.s.e. by prism measurement.

The methodology carried out in the elevation is based on the generation of a closed polygonal mesh around the tower, in which vertices we have located the basis of the topographic survey measurements. The method used in establishing this closed polygon will allow us to minimize possible measurement errors and to compensate where appropriate. For the interior, we establish an itinerary that attached to the outer polygon will constitute the support mesh.

To create this support mesh we must establish an absolute coordinates system to which refer the positions of the rest of bases and targets. So we start from an estimated position for the first base, to which we have assigned the coordinates (1000, 2000, 100) and from a relative orientation with respect to a fixed point in the tower. Taking the first position as the origin, and by measuring angles and distances, the station will give us the position of the following measurement bases that, provided we keep the axes of measurement oriented, will be given in the same absolute system above mentioned. At the same time the supporting mesh has been generated, the positions of the different targets located at fixed points on the ground have been measured by the radiation method. By working directly with an absolute and oriented coordinates system, we avoid having to make further calculations.

5. 2D photogrammetry. Rectification

Rectification remains the most simple and economical system to obtain scale drawings of flat or substantially flat vertical surfaces. In our case, we find towers of square or polygonal plant in which we can apply this method.

To ensure reliable and accurate completion, we must procure the successful accomplishment of:

- The photographic shot.
- Obtaining the coordinates of at least four points.
- The correct calibration of our camera.

Precautions when taking photographs start by having our standpoint as perpendicular as possible to the object; in case of projecting elements (such as a machicolated balcony) we should take two or more photos for the correction, so that we can cover the entire surface.

As for obtaining coordinates, we will try to work with targets and identify morphological points at those inaccessible points. All these points will be identifiable from the place where the photo shoot is done.

Regarding the camera calibration, we must exercise caution during this process and maintain the focal length calibrated to take the shots to be rectified.



Fig. 1- Photogrammetric elevation of the Burriana Tower (Castellón) using a rectification system. A- West elevation. B- South elevation. C- East elevation. D- North elevation. (Graphic elaboration: R. Atzeni, V. Naldini, P. Rodríguez-Navarro).

6. 3D photogrammetry. Photomodeling

In recent years, photomodeling advances have been remarkable, mainly due to the development of new algorithms that have facilitated the production of three-dimensional models using the method called SfM (Structure from Motion).

This method is based on the use of conventional images, made in principle with any camera, from any point of view, but keeping with the maxim

that all parts of the model are visible at least from two different points of view.

In models with textures of uniform tones, such as clear skies, glass or polished surfaces, artifacts appear due to the inability to identify homologous points precisely. We mainly encounter this problem when shooting the towers against the sky and, although it can be avoided with the use of masks, the process is very laborious.

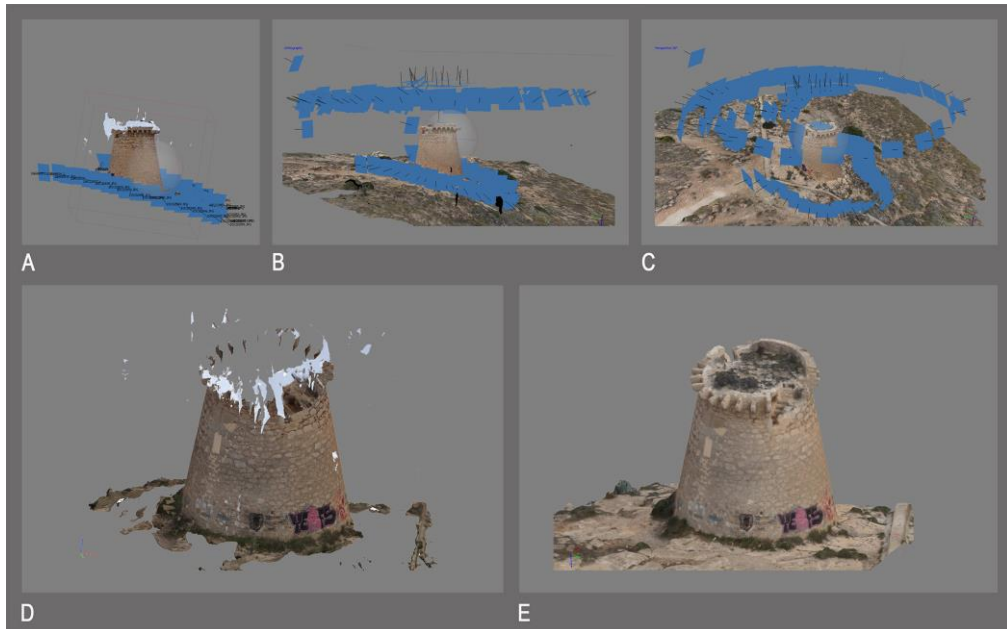


Fig. 2- Photogrammetric elevation of the Escaletes Tower (Santa Pola, Alicante) by SfM photomodeling A- Process by taking photographs from the ground. B- Process by incorporation of photographs taken by the drone. C- Perspective showing the sequence and connection of the terrestrial and aerial images, where we can appreciate the three sets integrated by the ground ring, aerial ring, and the cover area. D- 3D model from terrestrial photographs, made without masks or post processing, where the absence of the cover, the aberrations of the tower's coronation and artifacts due to the sky can be seen. E- Same model including aerial photographs. The absence of artifacts and complete restitution of the model is observed, including the cover and surroundings. (Graphic elaboration: P. Rodríguez-Navarro).

When working with this type of software, the first thing that needs to be done is the alignment of the pictures that will be used to rebuild the model. This is done automatically and includes calibration and correction of all images based on their EXIF data. The procedure is based on the use of each pixel of the image as a point, looking for homologous points in all the pictures and thereby the relative positions of each camera.

The set of camera positions, along with the pictures themselves, are used for the next phase which is the construction of the model's geometry, ie, the construction of a 3D polygon mesh defining the model's surface.

Finally, we can automatically create the photorealistic texture for the 3D model where to get the orthographic views.

However, this system poses some difficulties we should solve by implementing alternative methodologies. These problems are:

- Access around the entire perimeter of the tower to take pictures.
- Access to the cover and flown elements to be photographed.
- Need to mask all the photographs capturing the sky
- High difficulty or impossibility of photographing interiors (due to lighting problems) and constricted spaces (such as narrow staircases).

7. UAV (drone)

Using a drone for shooting the photographs solves the first two accessibility problems listed above. Aerial photographs allow us the freedom of movement needed to take pictures from every point of view that we deem necessary, including areas that cannot be accessed otherwise. Furthermore, if we use the same camera for a terrestrial photographic sequence, we can proceed to do photomodeling without masking the sky, solving the third problem above mentioned.

For this Project we used two drones manufactured by Dronetools, a quadcopter (quad) and an octocopter (octo). There are two fundamental differences between them:

- The quad is handled by a single operator who acts both as pilot and camera operator; while the octo requires a pilot and a camera operator, who will make use of his own command to operate the camera.
- The quad has a lower elevation capacity, so it carries a lighter camera.

The camera used in the quad is the Sony RX100 II, with a 20.2 MP resolution, a 13.2 x 8.8 mm. CMOS sensor and Zeiss F1.8 lens with 28-100 mm focal length. (Equivalent 35 mm.). The camera used in the octo is the Sony α 7R octo, with a 36.4 MP resolution, full frame CMOS sensor and ZEISS f4 lens with a 24-70 mm focal length.

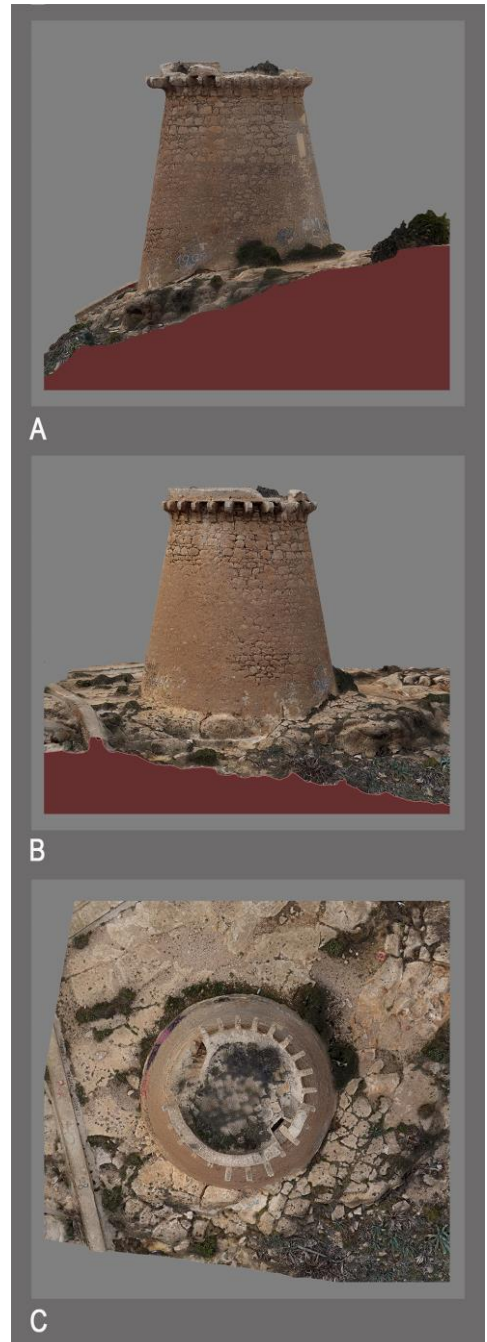


Fig. 3- Photogrammetric elevation by SfM of the Escaletes Tower (Santa Pola, Alicante). A- East elevation. B- South elevation. C- Plant. (Graphic elaboration: P. Rodríguez-Navarro).

The choice of camera is given by the distance from which the shot is made since it is advisable, in order to achieve a good result, trying to capture as much of the object as possible. Thus, with larger towers featuring annexed constructions, the drone shoots from a further distance and a higher resolution camera is used.

8. Scanner laser survey

For more complex structures, the use of 3D laser-scanning technology is necessary, solving the problem posed by photomodeling of interiors, whether for lighting reasons or for a question of space and complexity. For this work we have chosen to scan all the towers that have a complex inner space and / or narrow staircases, mostly curved or spiral.

Scanning is much more laborious, both for data acquisition and subsequent processing (registration of clouds, mesh, surfaces, textures,...), but ensures correct data acquisition under any circumstances. In our case we used a ZF 5006h Zoller + Fröhlich GmbH phase-shift variation scanner, with a maximum effective distance of 79 m. and a measuring speed of more than a million pixels / sec.

The software chosen to manage the point clouds has been V9 Leica Cyclone, by Leica Geosystems, which continues to be the most capable software to manage dense point clouds. In addition, this version has advanced significantly to include reports that cover registration accuracy, error statistics and histograms for each target and/or cloud constrain. In addition, we have used the Autodesk ReCap 360 Ultimate software with very good results in terms of automatic registration, exportation of files to be read with other software (such as Cyclone), and compatibility with CAD and BIM formats.

9. Conclusions

The study and determination of a methodology is fundamental to approach any research project. In addition, in our case, taking the architectural elevation as a fundamental means for the analysis and study of a building corpus, it is

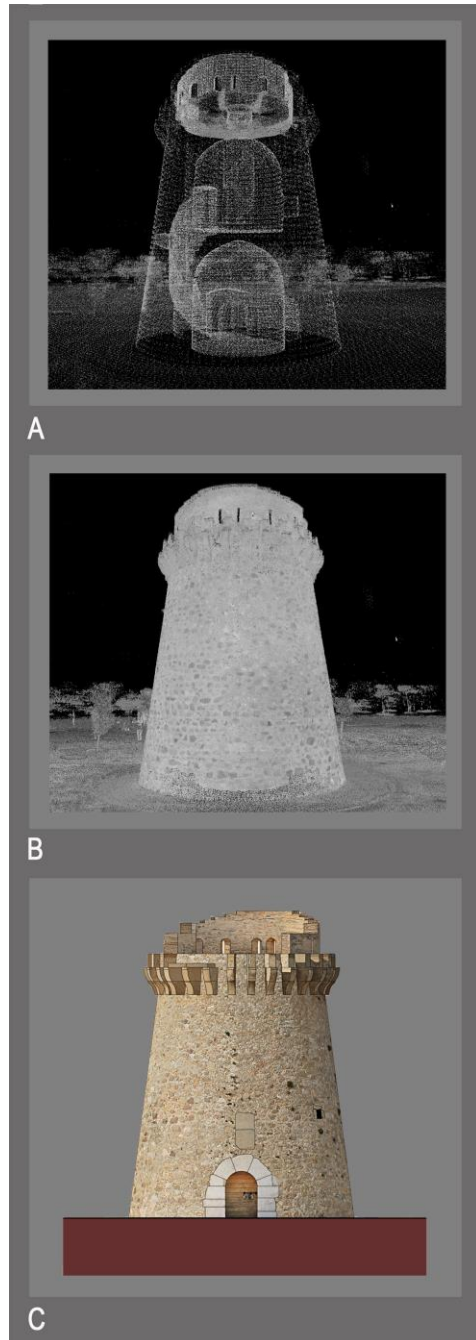


Fig. 4- Elevation of the Piles Tower (Valencia) by 3D laser-scanning technology. A- Inner-outer point cloud. B- Exterior. C- Textured model. (Graphic elaboration: G. Verdiani, R. Atzeni, V. Naldini, P. Rodríguez-Navarro).

even more important since the casuistry of each of the towers can be completely different.

We started with the necessary preliminary inspection that led us to adapt the methodology used in each case, for each tower, ending up with a combination of various technologies that are being incorporated to the project.

Furthermore, we have added historiographical archived information which, in many cases, has

helped us to understand and complete the data required for the thorough understanding of these constructions. With all this we will be in a position to disseminate the results at the two levels contemplated in the project: a scientific level, with complete data and high-resolution models; and for the general public, with lighter models manageable by smartphones or tablets, with the selection of the necessary data for its understanding.

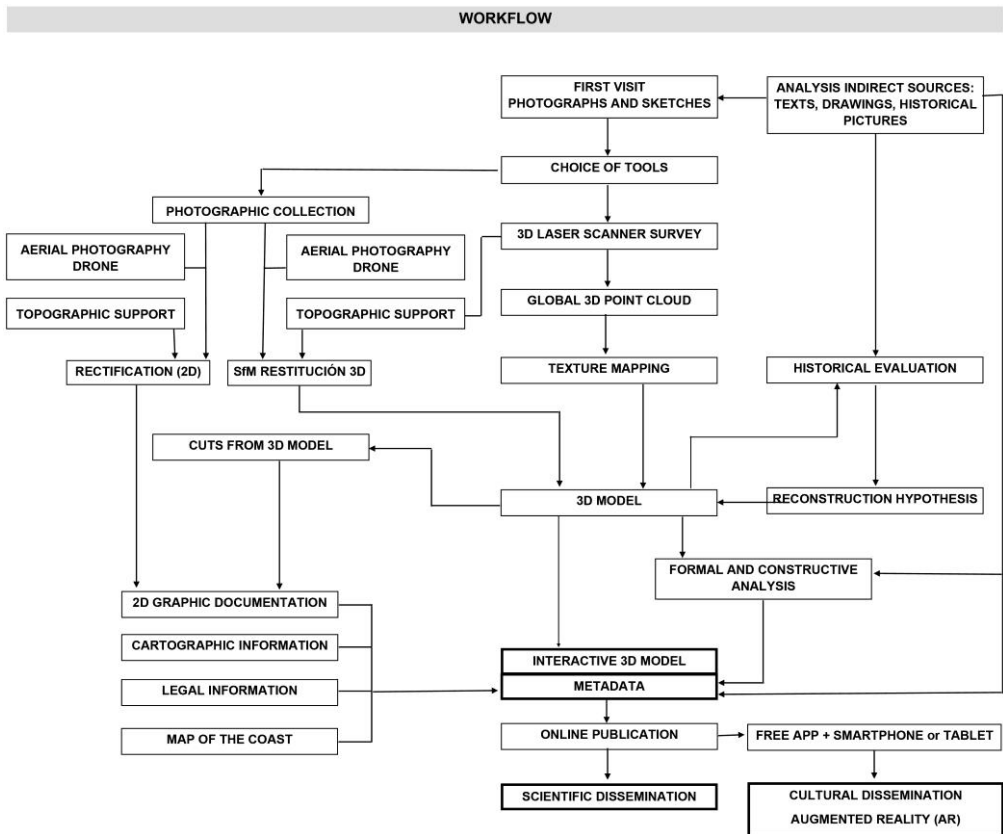


Fig. 5- Workflow.

Note

This contribution was made in the frame of the R & D project entitled "Surveillance And Defense Towers of the Valencian Coast. Metadata generation and 3D models for interpretation and effective enhancement"

reference HAR2013-41859-P, whose principal investigator is Pablo Rodríguez-Navarro. The project is funded by the National Program for Fostering Excellence in Scientific and Technical Research, National Sub-Program for Knowledge Generation, Ministry of Economy and Competitiveness (Government of Spain).

References

- Bini M. & S. Bertocci, Editors (2012) *Manuale di rilievo architettonico e urbano*, Cittàstudi Edizioni, Torino, Italia.
- Börner W. & S. Uhlirz, Editors (2013) *Proceedings of the 18th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies* November 11–13, Wien, Austria.
- Botsch M., Kobbelt L., Pauly M., Alliez P. & B. Levy (2010) *Polygon Mesh Processing*, CRC Press, Taylor & Francis Group, London.
- Goerzen, C., Kong, Z. & B. Mettler. “Survey of Motion Planning Algorithms from the Perspective of Autonomous UAV Guidance”, in *Journal of Intelligent and Robotic Systems* 57 1-4, pp. 65-100, Springer Netherlands.
- Graham R. A. Koh (2002) *Digital Aerial Survey, Theory and Practice*, Bookcraft, Midsomer Norton, UK.
- Guidi, G., Russo, M. & J. A. Beraldin (2010) *Adquisizione 3D e modellazione poligonale*. McGraw-Hill. Milano, Italia.
- Guidi G., Gonizzi S. & L.L. Micoli (2014) “Image pre-processing for optimizing automated photogrammetry performances”, *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume II-5, 2014ISPRS Technical Commission V Symposium, 23 - 25 June, Riva del Garda, Italy.
- Ioannides M., Magnenat-Thalmann N., Fink E., Zarnic R., Yanning Yen A. & E. Quak (Editors) (2014) *Digital Heritage: Progress in Cultural Heritage. Documentation, Preservation and Protection*, proceedings of the 5th International Conference, Euromed 2014, November 3-8, Limassol, Cyprus.
- Rodríguez-Navarro, P. (2012) “Automated Digital photogrammetry versus the systems based on active 3D sensors - La Fotogrametría Digital Automatizada frente a los sistemas basados en sensores 3D activos”, in *Revista EGA*, nº. 20, año 17. Valencia, pp. 100-111.
- Verdiani, G. (2011) *Il ritorno all'immagine. Nuove procedure image based per il Cultural Heritage*. Lulu.com (ed).

Digital 3D reconstruction for the multiscale investigation on the Drawing of the fortified wall of Turin

Marco Vitali

Politecnico di Torino – Department of Architecture and Design (DAD), Torino, Italy, marco.vitali@polito.it

Abstract

The birth in Roman times, the development in the Baroque season and the massive Napoleonic demolition of the fortified wall of Turin constitute the phases of an event still clearly readable in the current urban fabric of the historical city center: the extant elements, even if portions of a highly fragmented layout, are punctual statements of an articulated pattern of superpositions, reconnections ... Starting from the full bibliographic, cartographic and archival documentation, this contribute aims to actualize the numerous study schemes, drawn up over decades, anchoring their course, sketched by traces and additions, to the digital cartography.

The goal is to construct a matrix from which it is possible to extrapolate thematic analysis oriented to survey and digital reconstruction of special items: city gates, bulwarks ...

The 3D representations could be used as a medium of interpretation and communication of the transformation, sedimentation and structuring of the urban form.

Keywords: Drawing, 3d modeling, virtual reconstruction, graphic analysis.

1. Introduzione

Le cinta fortificata della città di Torino costituisce un complesso in cui si stratificano, si sovrappongono, per conferme o smentite, tracciati riconducibili alle diverse epoche di impianto, secondo una storia comune a molti insediamenti.

Gli episodi che descrivono la nascita e lo sviluppo di questo sistema costituiscono le fasi di una vicenda ancora chiaramente leggibile nell'attuale tessuto urbano del centro storico della città, la cui lettura, passando attraverso l'individuazione e l'interpretazione dei rapporti, inscindibili, tra architettura e ambiente, sottolinea la necessità di sintesi storico critiche aperte, attente agli esiti materiali sul territorio come fenomeni in divenire. A tale scopo, al fine di inquadrare il tema e le problematiche ad esso connesse ripercorriamo sinteticamente le fasi di sviluppo di questo complesso apparato, cercando

di mettere in risalto gli aspetti di carattere urbanistico e le relazioni che via via si intessono con la forma urbana, tralasciando quegli aspetti, specificatamente tecnici, dell'arte militare.

Sulla base della ricca documentazione cartografica, bibliografica ed archivistica, si sono selezionate le fasi salienti delle trasformazioni urbane connesse allo sviluppo, ammodernamento e crescita, nonché alla demolizione della cinta fortificata tratteggiate qui di seguito.

2. Evoluzione storica del tracciato della cinta

Il tracciato originario delle fortificazioni risale all'epoca romana (I sec. d.C.): la cinta, composta secondo lo schema classico a pianta quadrata, era costituita da mura che superavano i cinque metri di altezza e i due metri di spessore e rafforzata da cinque torri angolari ottagonali, da

numerose torrette di guardia su ciascun lato (in corrispondenza dello sbocco delle vie cittadine) da un certo numero di postierle, posizionate presumibilmente in corrispondenza di ogni torretta. In asse alle direttrici viarie di *cardo maximus* (l'attuale tracciato di via San Tommaso e via Porta Palatina) e *decumanus maximus* (l'attuale via Garibaldi) si aprivano le quattro porte cittadine, costituite da edifici di notevoli proporzioni: *Decumana*, *Prætoria*, *Principalis Dextera* e *Principalis Sinistra*.

Contrariamente a quanto avvenne per altre città romane¹, la cinta muraria non subì modificazioni sostanziali (alcune ricostruzioni e l'aggiunta di un fossato² fino al tempo di Emanuele Filiberto. Ciò nonostante, alle originarie porte romane si erano aggiunte, nei secoli XII e XIII, almeno sei porte secondarie correlate alla nuova struttura funzionale della città: la prima a perdere in parte la propria funzione di accesso privilegiato sembra essere stata proprio la *Porta Palatina*

(prima *Principalis Sinistra*, poi *Doranea* e ancora successivamente *Palatina*), a favore della più occidentale *Porta Pusterla*. La *Porta Decumana*, sostituita a partire dal 1208 dalla *Porta Fibellona* (un varco aperto nelle sue immediate vicinanze), nel tempo viene occupata da strutture edilizie sulle quali ha origine la fabbrica del castello, realizzato a partire dal 1317 da Filippo di Savoia-Acaia (1264-1334): le annesse opere di fortificazione vennero demolite in occasione della costruzione di una nuova cinta bastionata ai quattro angoli – esterna e parallela a quella antica – e rimpiazzate, nel 1535, da un grande baluardo.

La Cittadella, in forma di stella pentagonale collocata in corrispondenza dell'angolo sud-ovest delle fortificazioni, venne realizzata, tra il 1564 e il 1566, ad opera di Francesco Paciotto da Urbino e successivamente ampliata e perfezionata.

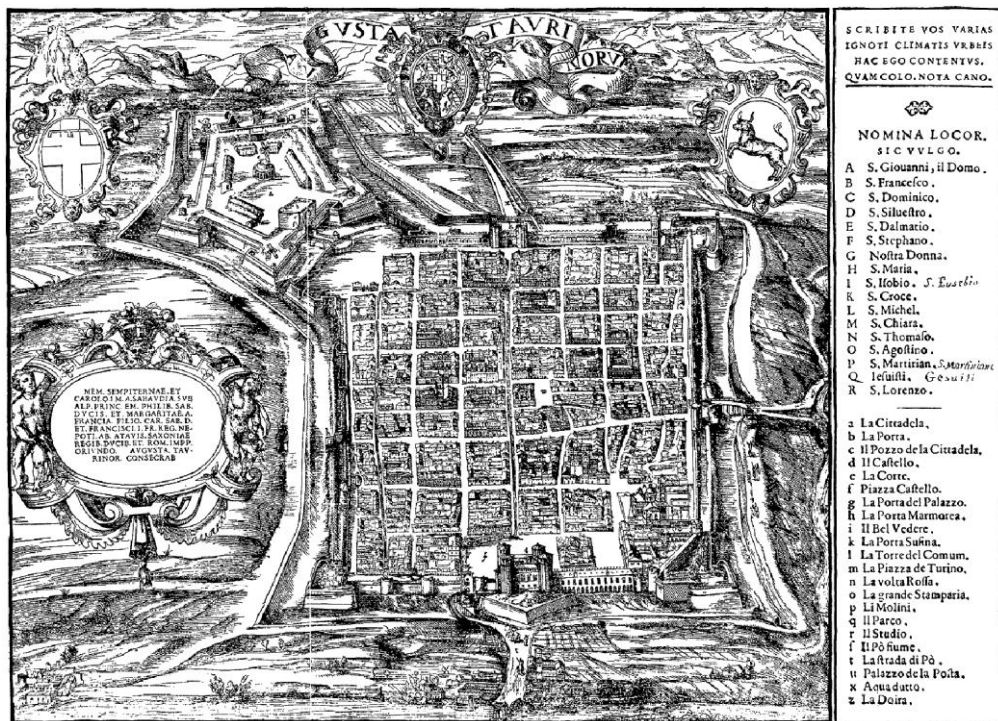


Fig. 1 – Giovanni Carracha (incisa su legno da Johann Krieger nel 1572): «PHILIBERTI / PINGONII / SABAUDI / AUGUSTA / TAURINORUM / TAURINI, Apud haeredes Nicolai Bevilaquae, MDLXXVII.

La pianta del Carracha³ sintetizza e descrive in maniera estremamente puntuale la configurazione delle fortificazioni e del tessuto cittadino a metà '500: questa veduta “a volo d’uccello” della capitale sabauda, ricchissima di dettagli e corredata da una legenda esplicativa dei principali monumenti e luoghi cittadini, consente di riconoscere tutti gli elementi appena descritti.

Nel 1618-20 Carlo Emanuele I decide, su progetto di Carlo di Castellamonte, di spezzare la cinta quadrata con un primo ampliamento verso sud, in forma di asola fortificata, che collega la cittadella con il baluardo cinquecentesco di Santa Margherita (angolo sud-est). L'espansione della città comportò l'abbattimento della porta detta Marmorea (la *Principalis Dexteræ* romana) che fu sostituita dalla Porta Nuova al termine della omonima via (attuale Via Roma); la porta verso Susa venne spostata in prossimità di un bastione della cinta muraria mentre l'antica porta Segusina (la *Porta Pretoria* romana) era già scomparsa nel 1585; anche le Porte Palatine persero la loro funzione viaria e la Porta di Palazzo venne spostata tra i due bastioni eretti sul lato nord della cinta.

Il secondo ampliamento della città, promosso da Vittorio Amedeo di Savoia nel 1680, si sviluppa sul territorio fra la città e il Po, inglobando le molte preesistenze attestate sulla via della calce: per sopperire alla necessità di spazio edificabile si abbattono le mura romane e filibertiane che ancora dividevano la città vecchia dalla città moderna (primo ampliamento) e si realizzò nel settore est del territorio suburbano, ad opera di Amedeo di Castellamonte, una nuova ampia asola fortificata che partendo da uno dei bastioni dell'ampliamento sud (S. Cristina), giunge a lambire il Po, per andarsi a riagganciare, in corrispondenza del Bastion Verde, alla antica cinta di Emanuele Filiberto. La porta di Po (Guarino Guarini, 1679) viene costruita tra il sesto e il settimo bastione.

A partire dal 1719 si inizia l'ampliamento occidentale, ad opera di Filippo Juvarra, che, agganciandosi al cinquecentesco Bastione della Consolata, si sviluppa in tre bastioni regolari e

una bretella di collegamento alla cittadella, (simmetricamente al primo tratto del primo ampliamento verso sud): tra il secondo e il terzo bastione viene aperta la Porta Susina.

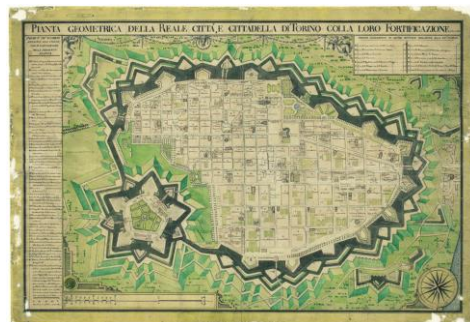


Fig. 2- Ignazio Amedeo Galletti, 1790: Pianta geometrica della reale città, e cittadella di Torino colla loro fortificazione (ASCT, Archivio Storico della Città di Torino; Tipi e Disegni, 64.2.13.)

3. Emergenze e tracce in filigrana

In epoca napoleonica viene deciso l'abbattimento delle mura della città, salvando solo la cittadella, le Porte Palatine, adibite a carcere militare, alcuni tratti delle mura romane ed alcuni bastioni trasformati in giardini: quello di *S. Ottavio (Bastion Verde)*, poi demolito nel 1891, i bastioni di *S. Giovanni* e di *S. Andrea*, spianati nel 1874, parte di quello di *S. Antonio* e quelli di *S. Lorenzo*, *S. Maurizio* e *S. Carlo*, che, unici superstiti, sorreggono il Giardino Reale. Le mura vennero demolite in poco tempo e la città fu libera di espandersi in ogni direzione.

Ritirati i Francesi, con la stagione inaugurata Vittorio Emanuele I, vennero formati ed aperti gli ampi viali di circonvallazione della città, conformemente ai progetti napoleonici (attuali corso S. Maurizio, corso Regina Margherita, corso Principe Eugenio, corso Inghilterra, corso Vittorio, corso Cairoli) e le grandi piazze (piazza Vittorio Veneto, 1818; piazza Carlo Felice, 1823; piazza della Repubblica, 1837), a cui si aggiunge, dopo lo smantellamento della cittadella (dal 1852) la piazza Statuto (1865).

Nel tessuto cittadino odierno resta ben poco di tutto questo complesso sistema: infatti, oltre alle emergenze precedentemente elencate, è possibile

segnalare solamente la presenza di parte delle mura romane, il basamento della torre angolare romana all'angolo nord ovest (in adiacenza al complesso della Consolata, qualche elemento di comunicazione e di ricetti sotterranei⁴, un bastione barocco e il maschio della Cittadella.

Queste sporadiche e puntuali emergenze non costituiscono da sole elementi utili al tracciamento, attualizzato e ancorato alla cartografia attuale, dell'andamento della cinta e delle sue espansioni: tuttavia, seppure non da un punto di vista archeologico ma per lo meno da un punto di vista urbanistico, sono ancora ben visibili anomalie e irregolarità nei tracciamenti viari e nella organizzazione dei lotti che possono essere letti e presi in considerazione per fornire indicazioni fondamentali al lavoro che ci siamo

proposti. Lavorando, così come appena descritto, per tracce ed integrazioni, si riesce a ricostruire abbastanza fedelmente quasi tutto il tracciato delle difese della città.

Della cinta quadrata appare evidente, in relazione a ciò che resta e ad alcuni scavi condotti (come per esempio quelli realizzati all'angolo tra gli attuali corso Siccardi e via Cernaia)⁵, l'intero percorso della cinta e la posizione, abbastanza precisa, delle porte.

Più difficile e incerto risulta il tracciamento, in filigrana, dell'ultima cinta difensiva, quella sei-settecentesca: questa infatti, è coglibile soprattutto dal comportamento anomalo del tracciato viario, rispetto alla scacchiera ortogonale, e dalla forma irregolare di certi isolati.

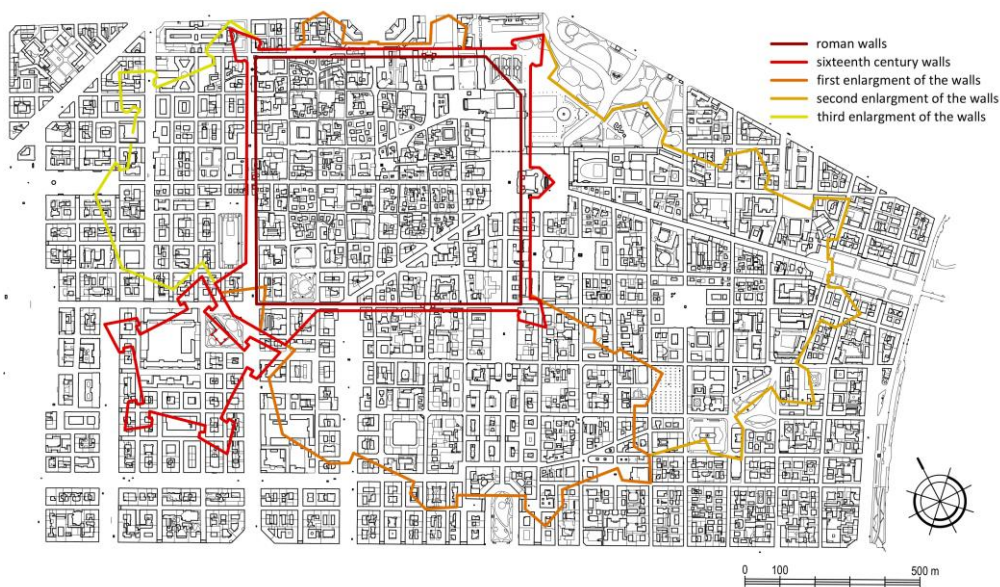


Fig. 3- Ricostruzione, sulla base digitale costituita dalla carta Tecnica del Comune di Torino, dei tracciati delle successive espansioni della cinta fortificata della città (elaborazione grafica di Marco Vitali)

Seguendo queste anomalie si riesce a ricostruire con una certa attendibilità il tracciato originario seguendo l'andamento di via Andrea Doria, passando per i giardini e la piazza Cavour, lambendo in fregio l'isolato della chiesa di S. Michele e la parte settecentesca del convitto delle Rosine, attraversando piazza Vittorio Veneto, seguendo il tracciato dell'attuale corso

san Maurizio, per poi ricollegarsi al bastione di S. Lorenzo (nella sua pressoché completa integrità), seguito dalle porte Palatine, la piazza Emanuele Filiberto, la torre angolare della Consolata, la via Gaetano Valerio, i Quartieri dello Juarra, corso Valdocco, il maschio della Cittadella, Piazza Solferino e Corso Giacomo Matteotti, che chiude l'anello.

In questo modo, sebbene con un certo grado di approssimazione, si è potuto individuare, utilizzando come base la cartografia numerica del comune di Torino, le vestigia e le porzioni attualmente ancora esistenti e, sulla base delle considerazioni e delle interpretazioni appena esposte, tracciare le porzioni mancanti del disegno complessivo, attualizzando i numerosi schemi di studio e lettura redatti nel corso dei decenni.

4. Possibili sviluppi della ricerca

Questa cartografia digitale tematica costituisce, almeno nelle nostre intenzioni, una base omogenea per studi e approfondimenti puntuali successivi, che ne possano definire localmente, con un maggiore livello di affidabilità e precisione, andamenti, tracciati e consistenze.

Il fine è di costituire una matrice a partire dalla quale estrapolare approfondimenti tematici orientati al rilievo dell'esistente, alla ricostruzione digitale di particolari elementi, come porte, bastioni, ecc. In tal senso la rappresentazione tridimensionale potrebbe, in questo contesto, essere utilizzata come mezzo di interpretazione e comunicazione della trasformazione, sedimentazione e strutturazione della forma urbana per letture diacroniche, sequenziali, nonché come strumento di analisi, confronto e verifica delle fonti, un contenitore che si struttura attraverso la lettura e l'organizzazione di documenti disomogenei: disegni di progetto – realizzati e non – rappresentazioni qualitative, vedute, fotografie...

A titolo esemplificativo si è pensato di strutturare, almeno nel reperimento della documentazione necessaria e nelle possibili elaborazioni da progettare e impostare metodologicamente, un lavoro di approfondimento tematico che si concentra su una porzione contenuta, ma criticamente

selezionata della cinta, in cui le vestigia costituiscono emergenze di notevole prestigio: si tratta della porzione a cavallo delle Torri Palatine.

Si tratterebbe infatti di mettere in relazione una mole considerevole di dati, a partire dai rilievi storicamente condotti durante il XVII secolo⁶ ed in occasione dell'importante restauro realizzato ad opera di d'Andrade⁷, della cartografia storica sia a scala urbanistica (tutti i piani relativi al governo della città), dei documenti di adeguamento e progetto redatti nel corso dei secoli XVII e XVIII (si pensi, per esempio, ai documenti settecenteschi relativi alle beccherie)⁸, al materiale fotografico che testimonia lo stato dei luoghi prima della realizzazione dei pesanti interventi di restauro sopra citati, dei lavori di studio e rilievo operati in ambito accademico⁹, dei più recenti lavori di restauro¹⁰, delle grandi opere condotte dalla municipalità¹¹, e ancora, cambiando scala di studio, alle interessanti relazioni che cinta fortificata e tessuto urbano intessono in occasione delle grandi trasformazioni che hanno coinvolto le aree in adiacenza (i terreni su cui è stata costruita la porta di ingresso alla città di Porta Palazzo e la risistemazione dell'area mercatale in espansione, e ancora più in là, la piazza Emanuele Filiberto, con l'ampliamento dell'edificio in fregio alle mura romane).

Tale porzione raccoglie in sé, come abbiamo appena brevemente esposto, una variabilità di stratificazioni che consente di considerarla campione per la valutazione di un metodo di indagine che studi l'allestimento dei supporti tecnologici per la realizzazione degli approfondimenti alle diverse scale, indagini le possibili relazioni e connessioni tra gli esiti grafici e gli strumenti digitali di modellazione, nonché le importanti ricadute metodologico-disciplinari per l'avanzamento e l'affinamento della ricerca.

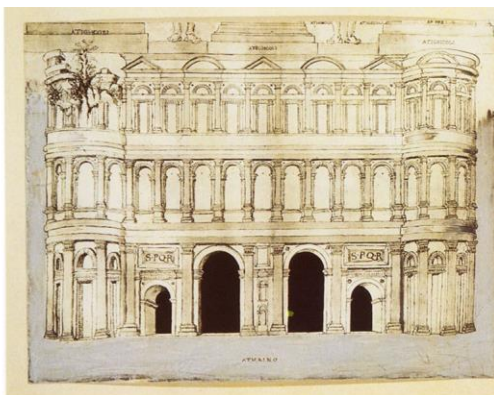
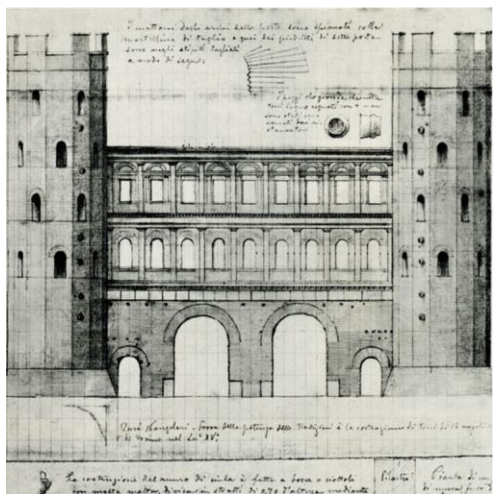


Fig. 4-. Dall'alto a sinistra: Alfredo d'Andrade, Rilievo della porta (1883); Giuliano da Sangallo, rilievo congetturale di una delle porte della cinta; veduta prospettica ottocentesca delle torri; la Porta palatina dopo la demolizione degli edifici adossati e i restauri della seconda metà del XIX sec.; foto attuale.

Notes

(1) Cfr. Cavallari Murat (1968), p.877.

(2) Dell'esistenza del fossato in epoca medievale e dei ponti levatoî, infatti, si fa ripetutamente cenno negli statuti della città, così come riportato dal Cavallari Murat (cit.), p. 878.

(3) Questa pianta, voluta da Emanuele Filiberto di Savoia e incisa su legno da Johann Krieger nel 1572 su disegno di Giovanni Carracha, rappresentò un'assoluta novità: le raffigurazioni sino ad allora realizzate erano del tutto imprecise, sommarie, spesso idealizzate, e riportavano solo il perimetro cittadino senza altra pretesa descrittiva; non a caso questa mappa resterà il prototipo per le piante a venire per circa un secolo. Sull'angolo sud-occidentale della città si impone la poderosa mole della cittadella voluta da Emanuele Filiberto, nucleo della futura città fortificata e, per Torino, unica opera architettonica di rilievo del Cinquecento.

(4) Per quanto riguarda la rete di gallerie e passaggi sotterranei, parte di essi sono visitabili nel museo Pietro Micca, da cui si può accedere ad alcuni elementi ancora conservati delle antiche fortificazioni. Lo sviluppo urbanistico della città ha cancellato quasi completamente le fortificazioni ma ha lasciato pressoché intatta la rete delle gallerie (il cui sviluppo stimato è di circa 14km), di cui 9 km sono ancora attualmente percorribili.

(5) Cfr. Cavallari Murat (1968), pp. 898-900.

(6) A tal proposito si vedano i disegni del "Rilievo ottocentesco dell'edificio inglobante le romane Porte Palatine. G. Barone, 1851. Sei disegni a penne nera e rossa, acquerellati in grigio, rosso e arancio (Archivio di Stato di Torino, AST, sezione 2°, Demani, Elenco 3 Pacco 5, Div. VI, versamento 18866. N. 51.

(7) Nei primi anni del Novecento si decide di procedere alla completa liberazione del delle Portr Palatine, demolendo tutte le strutture posteriori e scavando l'area del cavaedium. Il progetto viene avviato da Alfredo D'Andrade (Alfredo Cesare Reis Freira de Andrade, Lisbona 26 agosto 1839 – Genova, 30 novembre 1915), architetto e direttore dell'Ufficio

Regionale per la Conservazione dei Monumenti del Piemonte e della Liguria, che mira a cancellare gli interventi di restauro precedenti. I lavori vanno avanti a lungo e in maniera discontinua fino allo scoppio della prima Guerra Mondiale. Nel 1935 si avvia un nuovo cantiere di restauro, ma anche questa volta i lavori, nel corso di molti decenni, non giungono a conclusione.

(8) A tal riguardo si possono vedere i Disegni in pianta delle botteghe per il quartiere dei macelli di Porta Palazzo, in coerenza alle Torri di quell'antica Aorta, 1724. ASCT, Carte sciolte, n. 4719; e ancora, Gioachino Butturini, Casa propria della città di Torino posta nell'Isola di S. Marziale denominata de' Macelli / camere del P.mo piano / Piano delle Botteghe / Piano delle Crotte, 1789. ASCT, Collezione X, 22-25.

(9) Ardissonne P.; Bornaz L.; Lo Turco M.; Vitali M. (2005).

(10) Papotti L. (2003), "La Porta Palatina. L'intervento di restauro degli anni novanta". In Mercado L. (a cura di), Archeologia a Torino. Dall'età preromana all'alto Medioevo. Allemandi. Torino. pp. 89-96.

(11) Il parco archeologico della Porta Palatina costituisce uno degli interventi principali di una strategia promossa fin dagli anni Ottanta del secolo scorso dal Ministero per i beni Culturali, in sinergia con l'amministrazione cittadina per la riqualificazione dell'area romana.

Il progetto di Giovanni Durbiano, Luca Reinerio, Aimaro Isola ed Egidio Cupolillo disegna un parco che sfrutta il dislivello di circa 4 m tra piazza San Giovanni e corso Regina Margherita, creando un unico piano che da piazza S. Giovanni si estende oltre le mura romane innalzandosi a formare un bastione ispirato alle fortificazioni seicentesche, demolite a partire dall'epoca napoleonica. Gli spazi ricavati al di sotto del nuovo "bastione" sono stati progettati per la rimessa delle strutture mobili del mercato di Porta Palazzo.

A tal proposito si vedano le pubblicazioni:

Oreglia d'Isola A., Durbiano G., Reinerio L. (2004), "Il parco archeologico di Torino". In Il

Giornale dell'architettura. A. III, n. 20. Torino.
Oreglia d'Isola A., Durbiano G., Reinerio L.
(2006), "Il progetto del Parco archeologico delle

Torri Palatine: valori e condizioni di un luogo",
in Studi piemontesi. A. XXXV, n. 2. Torino. pp.
287-300

Fortalezas costeras del Oeste y Norte de Marruecos (S.XV-S.XVII)

Faissal Cherradi Akbil

Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos. Rabat, Marruecos, cherradifaissal@yahoo.es

Abstract

I have the intention to speak about military architecture developed during Portuguese occupation between 1415, the conquest of Ceuta, and 1769, The Saudi Dynasty conquered the city of Mazagan (Currently named El Jadida).

The Portuguese started conquering the harbor of Ceuta because in that moment was the key of the commerce between Africa and Europe. They built a lot of strategic places.

During 300 years, Portuguese were fighting against Morocco Army. Currently, we have a lot of buildings set around Atlantic and Mediterranean coasts as the City of Mazagan (El Jadida), Azemmour o Mogador (Essaouira).

Currently, we have got common heritage shared in modern ages. This heritage was recognized by the Moroccan Government and International Communities and it was declared as World Heritage by UNESCO. Even though we have encouraged the heritage to refurb and rehab it, we really know we have a lot of work to do yet.

Keywords: fortification, transformations, military architecture

1. Introducción

La herencia portuguesa en África del Norte nos permite trazar un periodo significativo de la historia de las fortificaciones. Nos permite apreciar las grandes transformaciones morfológicas que han caracterizado la geometría de las fortificaciones durante el paso entre el periodo de la Edad Media y el periodo del Renacimiento. La conquista portuguesa, comenzó con la toma de Ceuta y continuó con los grandes descubrimientos marítimos del siglo XVI y XVII, integrando dos innovaciones tecnológicas cruciales, como fueron la mejora de la navegación y la construcción de fuertes bastionados.

Mientras que la primera permitió a las carabelas y a los navíos portugueses desplazarse con mucha más facilidad y agilidad, la segunda

permitió la construcción de instalaciones prácticamente inexpugnables.

Las nuevas técnicas militares de defensa se desarrollaron y fueron probadas en África del Norte que fue su primera colonia.

Durante ese periodo de desarrollo de las técnicas militares en el que se pasó de la defensa de las armas blancas a la utilización masiva de las armas de fuego especialmente cañones. Las construcciones tuvieron que asumir el cambio pasando de edificios con torres cuadradas y muros rectos a otros con torres más complejas incluso circulares, protobastiones para llegar posteriormente a la defensa con frentes bastionados y baluartes. Dependiendo así mismo de la orografía del terreno, los recursos financieros y las necesidades inmediatas.

Concerniente a la forma geométrica exterior de las torres, se abandonan definitivamente las torres rectangulares o cuadradas por el uso de las torres circulares. Esta transformación está ligada al empleo de armas de fuego que lanzaban proyectiles más potentes y más rápidos.

La fuerza de impacto de un proyectil es proporcional al ángulo de impacto, siendo los 90 grados donde se obtiene la máxima capacidad de destrucción, cambiando a las torres redondas donde solo existe una línea ortogonal al plano de tiro.

También por la necesidad de albergar la artillería hizo que se incrementara la superficie, las dimensiones y la estructura de las torres ya que se necesitaba espacio para la maniobra de los

cañones así que para su retroceso en el momento del disparo y poder soportar las fuertes vibraciones que estos producían. Igualmente las torres debían estar lo suficientemente ventiladas a causa del humo que provocaban los cañones en el momento de los disparos.

Repercutiendo la utilización de las armas de fuego en la dimensión de las aperturas con nuevas tipologías de troneras, barbacanas, saeteras, etc.

Dentro de la estrategia defensiva, las murallas también se transformaron morfológicamente y se adaptaron al tipo de defensa, realizándolas más anchas, más bajas y reforzadas. Para proteger los bajos de los muros que eran la parte más vulnerable construían unos salientes.

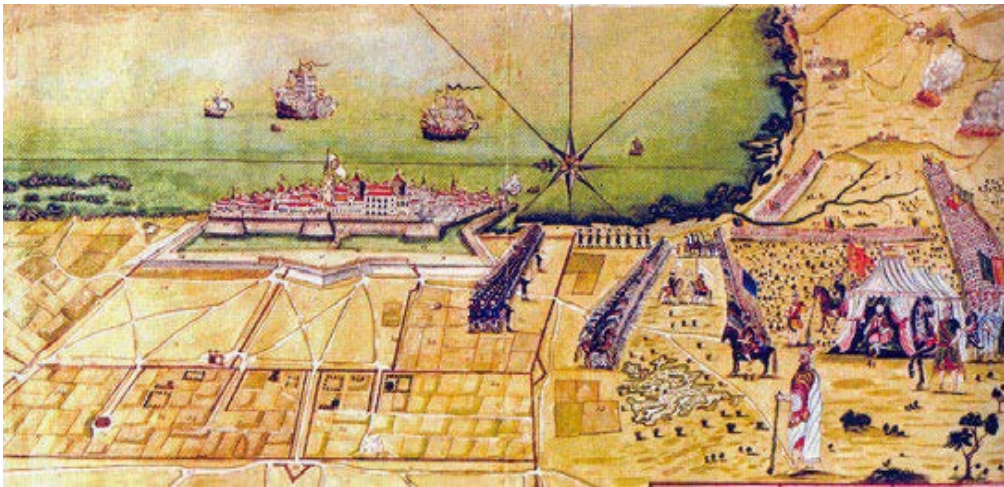


Fig. 1- Mazagan.

2. Descripción histórica

Los portugueses se instalaron por primera vez sobre el sitio de Mazagan en el año 1502. Había una sola construcción sobre este sitio que consistía en una torre llamada El-Bija. Después de unos años de ocupación en el que solo había construcciones temporales, los portugueses decidieron construir una ciudadela en el año 1514 concebida por los hermanos Francisco y Diego de Arruda que trabajaron también sobre otras fortificaciones y medinas marroquíes. En el año 1541, después de la pérdida de la ciudad de

Agadir, los portugueses decidieron agrandar la ciudadela y construir fortificaciones complementarias. La concepción fue confiada a un equipo de ingenieros y de arquitectos compuesto por Joao Ribeiro y del español Juan Castillo y del italiano, Benedetto de Ravenna. De 1541 a 1548, el gobernador de la fortaleza era Louis de Loureiro, que ya había ejercido esta misma función en Ceuta y Mogador. En esa época, la ciudad de Mazagan conoció un desarrollo rápido, con la construcción de conjuntos religiosos, de una gran importancia en esa época de confrontaciones religiosas. A fines

del siglo XVI, la fortificación albergaba cuatro iglesias y varias capillas.

Después de dos siglos y medio de ocupación, el periodo lusitano de Mazagan, última de las fortalezas portuguesas en Marruecos, llegó a su fin en 1769. Después de la firma del tratado de paz con el Sultán Sidi Mohammed Ben Abdellah (1757-1790), los portugueses abandonaron precipitadamente la plaza por la puerta del Mar sin poder llevarse sus bienes, minando la entrada principal para que explotara cuando los marroquíes forzaran la entrada.

Explosiones que hicieron un gran número de víctimas así como la destrucción del bastión del Gobernador y de una gran parte de la muralla. La ciudad quedó abandonada durante más de medio siglo, a la que se le otorgó el nombre de “la Destruída”. Hasta que a mediados del siglo XIX, el Sultán Moulay Abderrahman ordenó al pacha de la región realizar el levantamiento de las partes destruidas su restauración así como la nueva construcción de una mezquita. Prohibió la utilización del nombre Mazagan, renombrando la ciudad con el nombre de “Al-Jadida”, “la Nueva”.



Fig. 2- Descripción de la ciudad.

Musulmanes, judíos y habitantes de otras nacionalidades cohabitaron dentro del interior de las murallas de la ciudad. La pluralidad racial y religiosa se amplió con la llegada de nuevos europeos, mercaderes, misioneros y embajadores. La ciudad se extiende sobre una superficie de unas 7 hectáreas y medio, siendo el fruto de la unión del saber hacer mediterráneo en el arte de la construcción de las fortificaciones. Atestiguando las modificaciones radicales que tuvo la morfología de las fortificaciones entre la época medieval y el Renacimiento. Mazagan, es una fortaleza construida al límite del mar en una bahía natural magnífica, está rodeada de una muralla maciza describiendo una estrella de cuatro brazos que miden cada uno de ellos entre 250 y 300 metros de lado.

Las murallas, ligeramente inclinadas con galibo, tienen una altura aproximada de 8 metros y 10 metros de espesor con el parapeto exterior, que protege el camino de ronda, que tiene 2 metros de ancho.

La fortaleza tiene actualmente cuatro bastiones. El quinto denominado del Gobernador hacia la función de entrada principal, fue destruido por los portugueses en el año 1769 en el momento de abandonar la ciudad.

Los bastiones, y la ciudad son la imagen de la arquitectura de principios de la época moderna caracterizada por el uso de la artillería. Los bastiones eran macizos y muy sólidos para soportar los cañonazos así como los bombardeos de la artillería, constituyendo una punta de flecha (trébol) como prolongación de las murallas. Casamatas y pasillos constituyen la planta baja de los bastiones que se llamaban, El Ángel del Este, San Sebastián al Norte, San Antonio al Oeste y Santo Espíritu al Sur.

El acceso a estos bastiones se hace mediante tres rampas, una del lado del bastión Santo Espíritu, otra del bastión San Antonio y la tercera en la Puerta del Mar. La fortaleza poseía también tres puertas: la Puerta del Mar en la muralla Nord-Este que formaba un pequeño puerto, la puerta de los Bueyes en la muralla Nord-Oeste y la puerta principal con un doble arco en medio de

la muralla del Sur y que estaba unida a tierra por un puente elevadizo, ya que toda la fortaleza se encontraba rodeada de un foso de unos 20 metros de ancho y 3 metros de profundidad que rellenaban de agua con un sistema de compuertas.

El foso durante el protectorado francés lo rellenaron abriendo incluso una nueva puerta cerca de la puerta principal que daba directamente a la avenida principal llamada Rua da Carreira que constituía el eje principal de la ciudad. En el interior encontramos varios monumentos característicos de esta ciudad.

La iglesia de Nuestra Señora de la Asunción fue una iglesia parroquial construida durante el siglo XVI cuando convirtieron la ciudadela en fortaleza en el año 1541, año que expulsaron a los portugueses de Santa Cruz (Agadir), de Safi y de Azemmour. La iglesia tiene una planta simple, de forma rectangular (44m X 12m) formada por una nave, un coro, una sacristía y su parte trasera. Su techumbre está formada por una armadura de madera con tirantes metálicos, tiene también un campanario cuadrado. En frente de la iglesia se construyó la mezquita ilustrándonos un diálogo de civilizaciones y una continuidad histórica muy respetuosa.

La Cisterna que se encuentra en el centro de la ciudad fue el primer núcleo de esta, era la ciudadela fundada en el año 1514 con una planta rectangular (47m X 56m), rodeada de tres salas en los lados Norte, Este y Sur, flanqueada por cuatro torres: Torre de Cadea al Oeste, Torre de Rebate al Norte, Torre de las Cigüeñas al Este y la Torre El-Brija al Sur, esta es de origen local y fue donde se refugiaron los portugueses en su primera llegada en el año 1502. Las torres de esquina son todas circulares, unidas por unas salas que a su vez encierran una gran sala semi-subterránea de 33m X 34m con 13 columnas y 12 pilares construidos en piedra que soportan un techo nervado de piedra y bóvedas de ladrillo cocido; de estilo gótico manuelino (Rey Manuel 1º : 1495-1521). Esta gran sala la transformaron en cisterna en el año 1541. En la parte superior de esta se encontraba la guarnición.



Fig. 3-Murallas. Mazagan.



Fig. 4-Murallas. Mazagan.



Fig. 5- Igreja Nossa Senhora de la Asuncion. Mazagan.



Fig. 6- Igreja Nossa Senhora de la Asuncion. Mazagan.



Fig. 7- Cisterna. Mazagan.

3. Inscripción en la lista de patrimonio mundial en el año 2004 bajo los criterios (II) y (IV)

Criterio (II)

La ciudad portuguesa de Mazagan atestigua un intercambio de influencias muy importante entre los siglos XVI y XVIII entre Europa y Marruecos sobre el plano arquitectónico y urbanístico respecto a la planificación de las ciudades. En ella se encuentran monumentos únicos portugueses como:

La cisterna, joya de la arquitectura portuguesa, incomparable en el mundo lusitano, y que supera la pequeña cisterna de Tomar;

El plano de la fortaleza, en forma de estrella con cuatro brazos con las murallas inclinadas en sus puntos medios hacia el interior, representando un modelo único en el mundo lusitano;

Las murallas, por sus bastiones macizos de 10mts. de espesor y 2mts. en el parapeto exterior, no tienen construcciones parecidas ni en la arquitectura portuguesa ni en la arquitectura de las medinas de Marruecos.

El foso, tres años después de construir la fortaleza, los portugueses deciden cavar un foso alrededor de 3mts. de profundidad. Este foso que rodeaba la ciudad por los lados que daban a tierra, permitiendo a la marea alta de llenarlo y así aislar completamente la fortaleza de la tierra. Hoy día queda solamente la parte Sur del foso que se utiliza como dársena naval para la reparación de los barcos de pesca.

Criterio (IV)

La ciudad portuguesa de El Jadida, representa una de las etapas sobre la ruta de Indias, ofreciendo un ejemplo eminente de un conjunto arquitectónico que marca el poderío portugués en tierras marroquíes en el momento de los grandes descubrimientos. Representa por este hecho uno de los ejemplos “la arquitectura más espectacular y la mejor preservada militar y citadina del renacimiento, así como de la expansión portuguesa en el mundo”.



Fig. 8- Foso utilizado como dársena. Mazagan.



Fig. 9- Antigua fotografía aérea. Mazagan.

Referencias

- Moreira R. (1989) “A arte da portuguesa en Afrique. Aperçus sur quelques mythes et certaines réalités“, in *Matériaux pour l’histoire de notre temps*, n. 32-33. Colonisations en Afrique.
- Ricard R. (1940) “Sur la chronologie des fortifications portugaises d’Azemour, Mazagan et Safi“, in *III Congresso do Mundo Português - memórias e comunicações*, tomo I, vol. III, Lisbonne.
- Ricard R. (1932) “La place de Mazagan : au début du XVIIIème siècle, Paris, Paul Geuthner.
- guerra no Renascimento“, in *Portugal no mundo: historia das fortificações portuguesas no mundo*, Lisbonne, Publicações Alfa.
- Moreira R. (1986) “Do rigor teorico à urgencia pratica : a arquitectura militar“, in *Historia da arte em Portugal: o limiar do barroco*, Lisbonne, Publicações Alfa.
- Moreira R. (1981) “A arquitectura militar do renascimento em Portugal“, in *A introdução da arte da renascença na península ibérica*, Coimbra.

- Mohammed Nadir E., Marinho dos Santos J., (2004), *Santa Cruz do Cabo de Guer (Agadir) e a região de sus [policopie] : presença portuguesa (1505-1541)*, Coimbra, Thèse maestr. Historia da Expansão Portuguesa.
- De Oliveira Marques A. (2001) *Histoire du Portugal*, Paris, Karthala.
- Zurfluh J.M. (1994) “Le centre du patrimoine Maroco-lusitanien à El Jadida : Pour une meilleure connaissance des liens historiques entre le Maroc et le Portugal“, in *Le Matin Magazine*, 7-14 août, pp. 12-13.

Intervención y puesta en valor de la Torre de Los Caballos Un nuevo espacio museístico dedicado a las torres vigía de la costa de Mazarrón

Pedro E. Collado Espejo

Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España, pedro.e.collado@upct.es

Abstract

The Tower of Los Caballos is one of the three watchtowers built between the 15th and 16th centuries in Mazarrón (Murcia - Spain), in order to warn the population of eventual incursions by Berber pirates. The Tower is located on the coastline and is currently annexed to the Immaculate Conception Chapel. It has a square plan, two internal levels and a crenelated roof, built of stone and lime masonry. With the restoration and enhancement of the Tower, the original structures have been consolidated, by improving accessibility and internal roominess and its adaptation to the environment. Moreover, a museum space has been created with information panels and didactic materials devoted to “Watch towers and the history of the Miracle”, which enhances this Tower as an important tourist, cultural and leisure resource of Mazarrón.

Key words: tower, musealization, cultural tourism.

1. Introducción

La Torre de Los Caballos, en Bolnuevo, se ubica en plena línea de costa de la Región de Murcia, dejando al interior y a unos 5 kilómetros la población de Mazarrón (Comarca del Bajo Guadalentín, en el Sureste de la Región). Se trata de una de las tres torres defensivas costeras que fueron construidas entre los siglos XV y XVI, con la puesta en marcha de la explotación del alumbre, y que aún se conservan en este municipio; las otras dos son la Torre de Santa Isabel o de Las Cumbres, en el puerto de Mazarrón, y la Torre del Molinete, en pleno casco urbano de la ciudad. Estas torres vigía, declaradas Bien de Interés Cultural con categoría de Monumento (con la entrada en vigor de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español), se construyeron para vigilar y poder dar aviso, para su defensa, a la población de la costa y el interior ante las frecuentes incursiones de piratas procedentes de la costa del Norte de África que

saqueaban el litoral murciano en aquella época, dificultando de esta manera la repoblación de estas tierras y la explotación de sus muchos recursos naturales.

Actualmente la Torre de Los Caballos, en Bolnuevo-Mazarrón, se encuentra anexa a la Ermita de la Purísima Concepción, formando un mismo conjunto aunque ambas con accesos independientes. La intervención para la rehabilitación y puesta en valor de esta Torre defensiva y su nuevo uso como espacio museístico dedicado a las torres vigía de la costa de Mazarrón se engloba dentro de las actuaciones previstas en el “Plan Director de Infraestructuras, Accesibilidad y Equipamientos Turísticos de la Bahía de Mazarrón”, redactado por los arquitectos D. Rafael Pardo Prefasi y D. Severino Sánchez Sicilia y aprobado por el Consistorio mazarronero en 2003. Este Plan Director marcaba como uno de los principales

objetivos a desarrollar en los años siguientes la planificación de diferentes actuaciones para la mejora, en todos los ámbitos, de la Bahía de Mazarrón con el fin de convertirla en un referente cultural y turístico de la Región de Murcia, prestando especial atención a todos los recursos históricos, sociales, arquitectónicos, naturales, paisajísticos y culturales que posee esta zona y a su potencialidad. En concreto, este Plan Director, en el apartado correspondiente al análisis y propuestas de actuación para mejorar y potenciar los numerosos “Recursos Históricos y Culturales” de la zona, detalla unos criterios y metodología de intervención que se han seguido en la rehabilitación y puesta en valor de la Torre de Los Caballos con el objetivo final de la creación de un nuevo espacio museístico dedicado a las torres vigía del litoral de Mazarrón potenciando así la Torre como recurso no sólo histórico y arquitectónico sino también cultural y turístico. Y todo ello prestando especial atención a la recuperación integral del Bien de Interés Cultural para su correcto mantenimiento y conservación.



Fig. 1.- Torre de Los Caballos después de la intervención. (P.E. Collado)

2. Breve descripción de la Torre

La Torre de Los Caballos es una construcción militar, datada en el siglo XVI, de carácter defensivo y situada en alto sobre la playa de

Bolnuevo, para vigilar y alertar a la población ante posibles invasiones corsarias desde el mar. Es de planta cuadrada y está construida con muros de carga de mampostería en piedra caliza tomada con argamasa de cal y presenta dos niveles interiores, además de una cubierta con almenas.



Fig. 2.- Imagen general de la Torre de Los Caballos y la ermita de la Purísima Concepción, antes de la restauración. (P.E. Collado)

La imagen actual de la Torre de Los Caballos se encuentra muy alterada respecto a lo que debió ser esta edificación militar en su origen. Actualmente, el acceso a esta construcción se hace por una única puerta situada en la planta baja. Sin embargo, originalmente el acceso debió ser por el nivel intermedio, en concreto donde en la actualidad se encuentra el hueco de mayor amplitud de la fachada principal (ahora una puerta balconera con barandilla metálica) y éste se realizaría a través de una escala para tener así una mayor seguridad y poder defenderse mejor de un posible ataque a la Torre.

Según está documentado, el actual acceso por el nivel inferior es fruto de una importante intervención realizada en la Torre durante el siglo XVIII. Posiblemente, en esta intervención también se debió vaciar el relleno interior que macizaba originalmente la Torre construyéndose el forjado intermedio y las actuales escaleras interiores de acceso a esta planta y a la cubierta. También se debió acondicionar la cubierta realizándose el actual remate decorativo de cornisa sobre arquillos ciegos de ladrillo y las almenas que coronan la Torre.

Recibe el nombre de Torre de Los Caballos porque en origen tenía, entre sus construcciones anexas, unas caballerizas que hoy en día están desaparecidas y que ocuparían el lugar donde ahora se encuentra la Ermita de la Purísima Concepción. Estas caballerizas debían estar al servicio de los vigías y desaparecerían, como muy tarde, en el año 1946 que es cuando se construyó la actual Ermita reformando nuevamente la Torre. De esta intervención destaca la colocación de la figura de la Virgen que corona la terraza de la construcción.



Fig. 3.- Imagen de la Virgen en la terraza de la Torre antes de la restauración. (P.E. Collado)

La construcción de la Ermita de la Purísima Concepción y la colocación de la imagen de la Virgen en la terraza de la Torre no es algo casual, sino que tiene mucho que ver con la historia de Mazarrón. Tal y como se describe en la exposición “El siglo del Milagro”, “En una de aquellas temidas incursiones corsarias, tuvo lugar un hecho trascendental conocido como El Milagro de la Virgen de la Purísima. Se cuenta que en la madrugada del 17 de noviembre de 1585, la tripulación de uno de aquellos barcos de piratas huyó por la intercesión de la Virgen, en forma de hermosa doncella rodeada de un gran resplandor. Sobre la arena de las playas quedaron las armas que en su fuga dejaron los corsarios y hasta una bandera, que aún conservamos, y que fueron halladas al amanecer por las gentes del lugar. Estas, al ir a agradecer a la Virgen el frustrado ataque, descubrieron en la

ermita de la Concepción una lámpara de la que no paraba de manar aceite y que se hallaba sorprendentemente encendida, pese a que había sido vista aquella mañana seca y apagada; pero, sin duda, lo que más sobrecogió a aquellos vecinos fue el iluminado rostro de la Virgen del que brotaba un divino sudor y cuyo manto se encontraba mojado y con restos de arena. Los testigos de aquellos asombrosos hechos no tardaron en sacar conclusiones: la Virgen, a la que tantas veces habían rezado y solicitado protección, habría obrado el milagro de hacer huir a los corsarios”. Por tanto, la intervención que se está comentando también incidirá en la difusión de este hecho histórico.

En los últimos años la Torre no había sido objeto de restauración y antes de la intervención el acceso se realizaba a través de un pequeño patio, por detrás de la Ermita, que también comunicaba con la sacristía y con un pequeño aseo. No tenía un uso permanente, estando acondicionada para un alojamiento eventual, fundamentalmente para la época estival.

La Torre se encuentra en un entorno urbanizado, dentro del núcleo urbano de Bolnuevo, y la apertura de calles de los últimos años había abierto un importante desnivel en su lado sur, sujeto por una importante estructura de contención de tierras. Aunque por su elevación en origen contaría con importantes vistas sobre el frente marítimo, las nuevas edificaciones han ocultado la perspectiva.



Fig. 4.- Detalle del estado de conservación de la Torre antes de la restauración. El actual balcón debió ser el acceso original. (P.E. Collado)

En general, el estado de conservación de la edificación era relativamente bueno, ya que se encontraba en uso. No obstante requería actuaciones de mejora, fundamentalmente en cuanto a la limpieza general de los paramentos, restitución de las pequeñas lagunas de material pétreo en fachadas, tratamiento de las numerosas humedades por capilaridad en muros y filtraciones de cubierta, adaptación de las instalaciones de iluminación y electricidad, reparación del acceso a la cubierta, sustitución de los pavimentos interiores y de la terraza, restauración de las almenas, restauración de las carpinterías... Pero fundamentalmente la actuación debía centrarse en devolver el estado interior original a la Torre, sin las particiones del uso esporádico que se le estaba dando como apartamento, y acondicionar la edificación para albergar el nuevo espacio museístico dedicado a dar a conocer las torres vigía y toda la historia que hay alrededor de ellas.



Fig. 5.- Detalle del estado de conservación del acceso a la cubierta antes de la restauración. (P.E. Collado)

3. Objetivos de la actuación

Las actuaciones proyectadas contemplaban tanto la restauración integral de la Torre de Los Caballos para albergar el nuevo uso museístico como el tratamiento, acorde con el futuro uso, de su entorno inmediato.

Se plantearon cuatro objetivos básicos. En primer lugar, se debía restaurar y consolidar la edificación, pero teniendo muy en cuenta que se interviene en un Bien de Interés Cultural con

categoría de Monumento; por tanto, la metodología de conocimiento y los criterios de actuación debían ser absolutamente respetuosos con el carácter histórico, arquitectónico y patrimonial que atesora la Torre, limitándose a procesos básicos de limpieza, consolidación y conservación intentando, en todo momento, diferenciar, aunque de manera sutil, los materiales nuevos a colocar respecto de los originales, para evitar caer en el llamado falso histórico. En este caso, una de las actuaciones más importantes consistía en la eliminación de la tabiquería interior que convertía la Torre en un apartamento con un uso esporádico. El edificio, una vez restaurado y convenientemente acondicionado, debía albergar un nuevo espacio museístico por lo que era muy importante conseguir dos salas diáfanas, una por cada planta del inmueble, que permitieran una mejor adaptación como local expositivo. En segundo lugar, se buscaba una mejora de las condiciones de accesibilidad al inmueble. En este caso, a pesar de ser un objetivo derivado de la Ley Regional de Accesibilidad, por las características constructivas de la Torre, no resultaba posible garantizar la accesibilidad total al interior de la construcción sin alterar gravemente su configuración arquitectónica original (protegida por su carácter de Bien de Interés Cultural). No obstante, la actuación se encaminó a garantizar el acceso de todas las personas al menos a la planta baja de la Torre y, en cualquier caso, a los puntos donde se instalarán finalmente los carteles y puntos de información e interpretación de la intervención.



Fig. 6.- Planta baja interior de la Torre antes de la restauración. (P.E. Collado)

En tercer lugar, se buscaba el acondicionamiento del entorno inmediato de la edificación histórica al objeto de mejorar su imagen y sus condiciones como espacio abierto de acogida de visitantes. Sobre este espacio, que queda delimitado delante del acceso principal de la Torre, se han centrado las actuaciones para la mejora de accesibilidad y las diferentes acciones informativas y didácticas proyectadas, pero además, se ha creado una pequeña zona de estancia y descanso de visitantes, con un mobiliario urbano compuesto por un banco, papelería, cartelería y una pérgola de madera diseñados acorde con el entorno histórico, arquitectónico y cultural que conforman la Torre y la Ermita.



Fig. 7.- Detalle del estado de conservación de las almenas antes de la restauración. (P.E. Collado)

En cuarto lugar, se buscaba convertir la Torre de Los Caballos en un punto de información turístico-cultural, dotando al inmueble con contenidos no sólo específicos del propio monumento, sino generales del papel de las torres vigía en la historia del municipio de Mazarrón. Se pretende relacionar entre sí la información de las tres torres defensivas del municipio (la Torre del Molinete, la Torre de Santa Isabel o de Las Cumbres y la propia Torre de Los Caballos), como una actuación temática conjunta, creando una ruta turístico-cultural, que se podría denominar “Ruta de las torres vigía”, extensible a otros municipios de la Región de Murcia e incluso a otras comunidades autónomas. Un contenido común para esta actuación informativa e interpretativa sería la comentada anteriormente historia del Milagro de la Purísima, relacionando también este acontecimiento, o más bien creencia popular,

con las historias de la presencia de incursiones de piratas berberiscos en el litoral del municipio de Mazarrón.

4. Intervención en la Torre de Los Caballos

En primer lugar se procedió a la limpieza general de la edificación y su entorno inmediato, con extracción del mobiliario que aún quedaba en su interior y la eliminación completa de la tabiquería, en las dos plantas, para dejar los niveles exentos y poder, más adelante, adaptar la Torre como local expositivo. En las fachadas se procedió a la eliminación de las pintadas existentes con el uso de proyección de agua destilada a presión controlada y cepillado manual con cepillo de cerdas suaves. Las pequeñas grietas de los muros de mampostería fueron inyectadas con lechada de cal y cosidas con varillas de fibra de vidrio, consiguiendo la continuidad y estabilidad estructural de la fábrica. En pequeñas zonas que presentaban lagunas y carencias de material, se realizó la reintegración con material pétreo de distinta tonalidad de la existente, aunque sin destacarse en exceso, y mortero de cal coloreado para su entonación con el mortero existente, en una intervención que perseguía la diferenciación sutil entre materiales originales y nuevos pero con un marcado interés de recomposición integradora, además de aplicar un tratamiento hidrofugante como protección final (probado previamente para que no afectase a la textura y tonalidad de los paramentos originales de mampostería y que no produjese brillos). Para el tratamiento de las molduras de ladrillo visto se procedió el mismo criterio.



Fig. 8.- Detalle de las almenas y molduras de ladrillo ya restauradas. (P.E. Collado)

Además, la cubierta presentaba un pavimento cerámico que no era el original y que se encontraba muy deteriorado por lo que se eliminó. Para evitar filtraciones, se rehicieron los faldones de cubierta y se impermeabilizó, colocándose un nuevo pavimento de baldosa de granito. Las almenas, que presentaban pérdidas de revoco fueron restauradas con mortero pétreo entonado con el resto de las fábricas. Para el acceso directo a la cubierta se eliminó la caseta de fábrica de ladrillo, muy deteriorada, y se colocó un nuevo casetón de acero corten



Fig. 9.- Detalle del casetón de acceso a la cubierta. (P.E. Collado)

Las intervenciones interiores se centraron en la eliminación de las humedades por capilaridad de los muros en planta baja mediante un forjado sanitario ventilado y enlucido con mortero y pintura transpirable. Los pavimentos cerámicos, muy deteriorados y con un aspecto relativamente moderno, se cambiaron por baldosas también cerámicas pero con aspecto más acorde al entorno histórico de la Torre. Las carpinterías eran producto de la reforma llevada a cabo anteriormente para acondicionar la edificación como apartamento por lo que se cambiaron por nuevas carpinterías de madera y herrajes de aspecto más de edificación patrimonial. En cuanto a las instalaciones de electricidad, agua y saneamiento se adecuaron todas a la normativa vigente pero teniendo muy en cuenta, especialmente con la instalación eléctrica y de iluminación, que el interior de la Torre tenía que albergar un nuevo espacio expositivo; se colocaron carriles de electrificación y luminarias en función a la posterior ubicación de los paneles informativos, carteles divulgativos, mobiliario expositivo y mesas de trabajo que formarían parte de la musealización proyectada

para convertir la Torre en un nuevo referente cultural de Mazarrón. Actualmente, la musealización se ha visto impulsada con la oferta de visitas teatralizadas en las que los visitantes interactúan con un “pirata” que les enseña la Torre y explica cómo era la defensa de las costas, para terminar con unos juegos en los que los visitantes ponen en práctica todo lo aprendido.



Fig. 10.- Plata baja acondicionada con paneles expositivos. (P.E. Collado)

5. Intervención en el entorno de la Torre

En cuanto a la intervención en el entorno próximo a la Torre se tuvo muy en cuenta que inicialmente la Torre y la Ermita formaban un único conjunto funcional, ya que ambas propiedades, una del Ayuntamiento de Mazarrón (la Torre) y otra del Obispado de Cartagena (la Ermita), no estaban delimitadas sino que compartían un acceso a través de un patio, donde también se encontraban un pequeño aseo, un trastero, una pequeña cocina al aire libre y una zona para acopio de material diverso. A este patio se accedía a través de una puerta metálica y, una vez en el patio se podía entrar bien a la Torre, por la puerta de planta baja, bien a la Ermita, a través de una puerta que daba acceso directo a la sacristía. Con esta intervención se pretendía dar respuesta al objetivo de permitir la visita de la Torre pero sin interferir en el normal uso de la Ermita por lo que el patio común debía ser reestructurado estableciendo accesos independientes para cada edificación. Además, estos nuevos accesos debían garantizar la seguridad anti-intrusión tanto de la Torre como de la Ermita y había que dignificar el aspecto de la visión de las fachadas lateral y trasera de la

Ermita y la fachada de acceso principal de la Torre. En cuanto al pequeño aseo que había en el patio y que era principalmente para uso de la Ermita, la instalación debía mantenerse pero integrándola en la nueva solución de esta explanada de acceso a la Torre y sin que se destacase.



Fig. 11.- Acceso a la Torre de Los Caballos después de la restauración. (P.E. Collado)

Para cumplir con estos objetivos, la solución ha consistido en eliminar el cerramiento de ladrillo que configuraba el patio existente, permitiendo de esta manera una visión más directa y completa de la Torre y evitando que el acceso a la edificación histórica se produzca a través de un patio de pequeñas dimensiones y con un aspecto poco cuidado. Se eliminaron algunas de las construcciones auxiliares del patio, como el trastero y la pequeña cocina al aire libre, y se modificó el aseo. Con estas sencillas actuaciones la Torre adquiere ahora una presencia más exenta, estando adosada sólo al lateral de la Ermita pero mostrando la totalidad de la fachada de acceso.

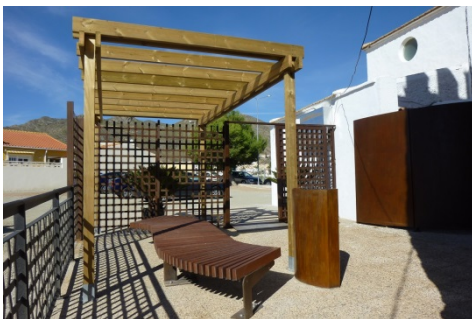


Fig. 12.- Zona estancial para control, acogida y descanso del visitante. (P.E. Collado)

Se ha creado una zona estancial, para el control de accesos, acogida y descanso de los visitantes, frente a la entrada a la Torre. Se trata de un espacio cerrado, para dotar de mayor seguridad a los accesos de la Torre y sacristía de la Ermita, en el que se ha colocado una decorativa reja con cancela. Se ha realizado una iluminación ornamental con balizas de diseño en acero corten y, como nuevo mobiliario urbano, se han colocado un moderno banco de madera sin respaldo y formado una “s” en planta, una papelera en acero corten y una pérgola de madera. Para mejorar la imagen de esta zona estancial se ha colocado una pantalla curva, a modo de biombo, realizada en acero corten y con una altura de 2,50 metros que permite ocultar a la vista las construcciones menores que quedan adosadas al lateral de la Ermita, es decir, el aseo (que ahora está remodelado y sólo es accesible desde la sacristía) y un nuevo almacén, de reducidas dimensiones, que sustituye al viejo trastero que existía y que ahora sirve de cuarto de limpieza de la Torre.



Fig. 13.- Detalle del banco de madera en la zona estancial. (P.E. Collado)

Así mismo, se ha protegido la caída hacia el talud existente en el lateral de la Torre con una barandilla de seguridad. El acceso a esta zona se realiza por la parte trasera de la Ermita, dejando un paso peatonal en la zona correspondiente al camarín de la Virgen.

Con todas las actuaciones que anteriormente se han descrito se ha conseguido dignificar la imagen del conjunto patrimonial, dotando de accesos independientes y seguros a la Torre y la Ermita, con lo que quedan perfectamente diferenciados los usos de ambas construcciones históricas pero manteniendo ambas propiedades plenamente su funcionalidad.

6. Conclusiones

Las actuaciones desarrolladas en la Torre de Los Caballos han supuesto la restauración y puesta en valor de la antigua Torre vigía como un importante referente patrimonial de Bolnuevo-Mazarrón. Antes de la intervención la Torre presentaba un aceptable estado de conservación pero con un uso, esporádico como apartamento, impropio de un Bien Cultural con categoría de monumento. Así mismo, se ha creado un nuevo espacio museístico dedicado a las torres vigía de la costa de Mazarrón potenciando la oferta cultural y de ocio de la ciudad.

La restauración ha permitido la consolidación de las estructuras originales, la mejora de las condiciones de accesibilidad y habitabilidad interior y la adecuación del entorno con la creación de una zona, vallada para controlar el acceso, acondicionada como lugar de estancia y descanso del visitante y con una iluminación ornamental y mobiliario urbano acorde al entorno histórico y patrimonial de la Torre de Los Caballos y la anexa Ermita de la Purísima Concepción. Además, se ha creado un espacio museístico, acondicionando las dos plantas interiores, con paneles expositivos y material didáctico dedicado a las “Torres vigía y la historia del Milagro”, potenciando esta Torre como un importante recurso turístico y cultural. Actualmente, la musealización se ha visto impulsada con la oferta de visitas teatralizadas en las que los visitantes interactúan con un

“pirata” que les enseña la Torre y explica cómo era la defensa de las costas, para terminar con unos juegos en los que los visitantes ponen en práctica lo aprendido. Por tanto, la intervención y puesta en valor de la Torre de Los Caballos ha supuesto la recuperación de una edificación histórica y la creación de un nuevo espacio expositivo que complementa la oferta cultural y de ocio de Mazarrón.



Fig. 14.- Detalle de la musealización de la planta primera. (P.E. Collado)

Ficha técnica de la intervención

Promotor/Propiedad: Consorcio Turístico de Mazarrón. Gerente: Pío Garrido Urbano.

Proyecto/Dirección de Obra: Rafael Pardo Prefasi, Severino Sánchez Sicilia, Inmaculada González Balibrea y Pedro-E. Collado Espejo.

Empresa de restauración: Ingeniería Quipons SL
Presupuesto de licitación: 116.000 €

Referencias

- Alonso S. (1990). *Libro de los castillos y fortalezas de la Región de Murcia*. Asociación Nacional de Amigos de los Castillos. Murcia.
- Collado P.E., González I., Pardo R., Sánchez S. (2011). “Restauración de la Torre de Los Caballos en Bolnuevo-Mazarrón, para su puesta en valor como recurso turístico y cultural”. In *XXII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Ediciones Tres Fronteras. Murcia, pp. 213-221.
- Gómez J.A., Martínez J.A. Munuera D. (2003). *Castillos y fortificaciones de la Comarca de Cartagena desde la época púnica hasta nuestros días*. Ligia Comunicación. Murcia.
- Martínez J.A., Munuera D. (2009). *Por tierra de Castillos. Guía de las fortificaciones medievales de la Región de Murcia y rutas por sus antiguos caminos*. Ediciones Tres Fronteras. Murcia.
- Munuera D. (2006). “Una historia singular: la costa del Reino de Murcia y el nacimiento de Mazarrón durante la etapa fronteriza (siglos XIII-XVI)”. In *El Siglo del Milagro. Casas y Villa de los Alumbres de Almazarrón*. Ligia Comunicación. Ayuntamiento de Mazarrón. pp. 22-39.
- Pardo R., Sánchez S. (2003). *Plan Director de Infraestructuras, Accesibilidad y Equipamientos Turísticos de la Bahía de Mazarrón*. Ayuntamiento de Mazarrón.

Considerazioni su un sistema museale diffuso delle architetture fortificate della Valnerina

Stefano D'Avino

Dipartimento di Architettura Università "G. d'Annunzio" di Chieti e Pescara, Italia, e-mail: sdavino@unich.it

Abstract

The Valnerina (the valley of Nera river), in Umbria, is characterized by the diffuse distribution of military structures built between the X and XVI centuries; a set that can be traced today in an integrated route between museums and territory.

Such emergencies must be recognizable and returned to its wider historical and monumental to which they belong; of course such a program imposes a restoration project and a process of arrangement and enhancement. A new approach is the 'diffuse museum': the process of introduction to the history proceeds from the particular to the general, giving up the practice of rebuilding in a symbolic container situations, events, places. These will be sought on the ground, recovered to a historical criticism and linked to centers of interpretation and documentation; the museum becomes a reflection of a conception of heritage that proceeds by progressive selection, aiming to maintain a critical matter and the history of the monuments; an integrated system of tools that perform different functions and integrated. Such a museum will also feature a major component of virtuality that allows users to provide the context information that facilitate the understanding of a historical artifact or a work; the purpose is not to recreate 'original digital' with the aim of preserving the uniqueness of perishable monuments but to determine a network of logical relations, between chronological element, multiplicity and contexts (environmental, historical and cultural); especially by comparison with monuments, testimonies and documents congruent seats or located elsewhere. Another object is to express the possibility of analysis offered by the perception, permitted by digital reality, to observe details otherwise normally invisible.

Keywords: military structures, heritage, context, diffuse museum.

1. Introduzione

Terra di passaggio, posta da sempre fra confini di entità politiche forti, la valle del fiume Nera, in Umbria, mostra ancora oggi con le sue numerose architetture difensive i segni delle sue travagliate vicende storico-politiche.

Una storia di aspre offese e strenue difese testimoniata dalla distribuzione di strutture militari edificate nel corso dei secoli a presidio dei borghi e del territorio; avvenimenti che possono essere oggi ripercorsi in un itinerario affascinante che contempla tutta l'area, attivando una stretta l'integrazione fra musei e territorio;

in particolare, la regione mostra straordinari esempi di quella singolare tipologia di architettura difensiva propria dell'età rinascimentale, la 'rocca', presidio di piccole guarnigioni di armati, che qui individua un esemplare laboratorio.

Va sottolineato come nel nostro Paese tale partecipazione al comune obiettivo della conoscenza storica si mostri particolarmente attiva, sebbene talvolta si evidenzino in misura meno eclatante; non a caso André Chastel ha definito l'Italia "il luogo per eccellenza del

museo naturale”, un grande ‘museo a cielo aperto; integrazione fra differenti ambiti che, altresì, è caratteristica di tutto il patrimonio culturale, non solo di quello architettonico.

In questi ultimi anni, in Umbria, molto è stato fatto per delineare una rete museale a scala regionale: un sistema capace di porre all’attenzione tutte le emergenze, più o meno leggibili, incorporate nel tessuto urbano ovvero disseminate nel paesaggio; paesaggio che, peraltro, è di per se stesso parte di tale patrimonio diffuso.

Ma tali documenti, tracciati lungo i nostri percorsi quotidiani devono essere riconoscibili e leggibili anche in rapporto ai luoghi in cui sono collocati; vanno cioè restituite ai più ampi contesti storici e monumentali ai quali appartengono. Va detto, infatti, come questa regione vanti un patrimonio diversificato, costituito non solo dalle testimonianze più alte della creatività artistica e intellettuale del passato, ma anche di quei luoghi, spesso minori, che racchiudono, ciò nonostante, importanti tracce della nostra storia. Naturalmente un tale programma impone un preventivo progetto per il loro restauro e conservazione, ed un successivo processo di allestimento e valorizzazione; essi possono in tal modo divenire testimoni della storia e del patrimonio artistico territoriale e suscitatori di viva attenzione.

2. il ‘museo diffuso’

Recentemente ci si è interrogati intorno all’eventualità di un diverso e nuovo approccio al patrimonio architettonico: il ‘museo diffuso’, ovvero l’idea che il territorio possa considerarsi alla stregua di un immenso deposito di tracce del passato che occorre riportare alla luce ed interpretare nel loro significato specifico; nonché nelle loro relazioni con il contesto locale e con la storia in generale.

L’espressione ‘museo diffuso’ definisce un concetto che, almeno in Italia, è relativamente recente; nato per esprimere lo stretto rapporto con il territorio che naturalmente caratterizza i musei, poi rielaborato sul finire degli anni Novanta, il termine prefigura una inversione rispetto al processo critico-cognitivo di

introduzione alla storia offerto nei musei tradizionali; esso procede dal particolare al generale, rinunciando a qualsivoglia processo di *mimesi*, cioè alla pratica di ricostruire in un contenitore simbolico situazioni, eventi, luoghi. Questi saranno, piuttosto, ricercati sul territorio, recuperati ad una critica storica e collegati a centri d’interpretazione e di documentazione, attraverso un approccio che possiamo definire ‘decentrato’; il museo diviene così il riflesso di una concezione del patrimonio che procede per progressiva selezione, mirante a conservare criticamente la materia e la storia dei monumenti.



Fig. 1 – Resti della fortificazione di Campi.

Esso parte dall’assunto che una mediazione efficace dell’interesse di un pubblico indifferenziato per la storia può essere costituita dall’esplorazione del territorio in cui vive e dal successivo ‘riconoscimento’ dei *segni* (volontari, ma anche involontari, secondo la efficace definizione di Riegl) del passato; si cerca di sollecitare, cioè, la fascinazione che esercita il viaggio nello spazio e nel tempo, portando in luce la storia di luoghi, persone, cose poco note o note solo nella loro funzione e parvenza contingente, secondo un approccio che fa leva

sulla relazione fra emozioni soggettive e ambiente.

Le contiguità e le possibili sinergie fra questa disciplina e una museologia volta al recupero della dimensione storica attraverso i 'luoghi della memoria', ma soprattutto la 'memoria dei luoghi' sono evidenti, benché sostanzialmente ancora inesplorate.



Fig. 2 – Ferentillo (Terni). Castello di Precetto.

La specificità del museo diffuso consiste nel suo essere un *sistema* articolato di strumenti che svolgono funzioni diverse ed integrate. E' stato osservato come, in realtà, tutti i musei locali che illustrano aspetti del territorio dovrebbero aumentare questo loro valore contestualizzante, creando itinerari di visita e supporti didattici che rimandino il visitatore ad una conoscenza più attenta del luogo; la scelta di uscire dal museo diviene una risposta alla curiosità che tuttavia sussiste da parte del pubblico nei confronti delle vicende storiche che il museo si propone di affrontare; un processo cognitivo ricco di continui rimandi critici.

Progettare, dunque, un 'Museo diffuso delle architetture fortificate' significa fissare un metodo di fruizione dell'intero territorio; ciò può

realizzarsi attraverso l'attivazione di itinerari che privilegino mete normalmente quasi ignorate dai flussi turistici, o itinerari che diano unità a più elementi coerenti fra loro, diffusi nel territorio e concorrenti ad un medesimo indirizzo storico-critico; tale percorso può avvalersi di pubblicazioni come pure di prodotti audiovisivi e multimediali innovativi.

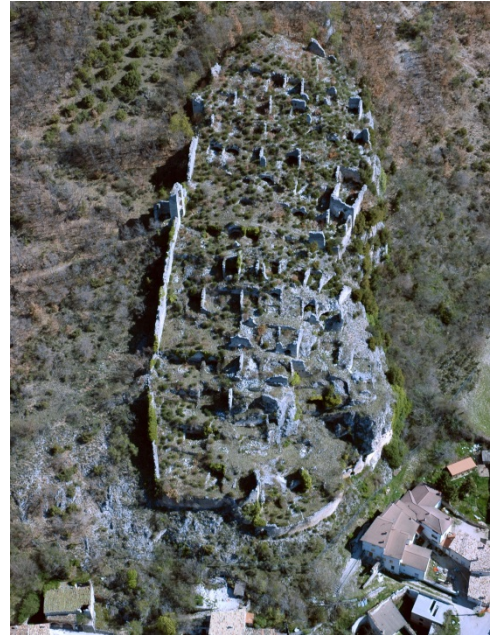


Fig. 3 – Ruedi di Castelfranco d'Ancarano.

Due sono i componenti primari del museo diffuso: un sistema di percorsi che colleghino le emergenze ed i luoghi di interesse scientifico e culturale; un polo di riferimento dove concentrare l'essenza specifica della struttura museale (servizi al pubblico, luogo di raccolta e di documentazione, ...) ideato, anche, come laboratorio permanente per la salvaguardia e valorizzazione del paesaggio (un 'punto di coordinamento' che articolerà a rete le varie componenti, ovvero i siti distribuiti nei territori comunali).

Si definirà pertanto un museo caratterizzato da un'importante componente di virtualità che consenta, affiancandosi ai compiti didattici ed espositivi istituzionalmente svolti dalle strutture museali tradizionali, di fornire agli utenti quelle

informazioni di contesto che facilitano la comprensione storica di un reperto o di un'opera.

Un programma multimediale con un'ampia collezione di risorse digitali, che potrebbe agevolmente essere installato su un navigatore portatile, permetterà al visitatore di individuare agevolmente i poli di interesse, porli fra loro in rapporto e trarre molteplici note critico-esplicative; coinvolgendolo, nel contempo, nella lettura dell'opera, stimolandolo ad esplorarne la conoscenza, attivando i collegamenti tematici ed intellettuali necessari per coglierne il portato e collocarla nel suo specifico ambito.

Il riferimento alla sfera virtuale della musealizzazione appare pertinente: lo scopo non è quello di ricreare 'originali digitali' ovvero 'doppi originali' con l'esclusivo fine di conservare la deperibile singolarità dei monumenti quanto, piuttosto, di determinare una rete strutturante di relazioni logiche, cronologiche fra elemento, molteplicità e contesti (ambientale, storico e culturale), particolarmente attraverso il confronto con monumenti, testimonianze e documenti congruenti posti o collocati altrove; nonché esprimere la possibilità di analisi offerta dalla percezione, consentita dalla realtà digitale, di osservare dettagli altrimenti normalmente invisibili.

3. Conclusioni

Attraverso l'indispensabile sinergia fra tutti i soggetti attivi nel territorio potrà al fine

References

- Chastel A., (1980), *L'Italia, museo dei musei*, Milano.
- D'Avino S., (2009), "Sancta dicta sunt et quotidie debent reparari. Architetture difensive in Valnerina", in *Contributi*, n.s., 9, Carsa edizioni, Pescara.
- D'Avino S., (2014), "Comprendre, c'est traduire. Riflessioni sul complesso rapporto fra archeologia e conservazione", in *Caete ARA 5*, atti del 14° Symposium ARA *Architecture. Restoration. Archaeology*, Bucarest 18-20/4/2013, Bucarest, pp. 179-188.
- D'Avino S., (2014), "L'immagine possibile. L'esercizio della virtualità nei processi di musealizzazione", in *Messico Italia Restauero*, a cura di Marcello D'Anselmo, Roma, pp. 181-194.
- Daverio Ph., Trapani V., (2013), *La sostenibilità del museo e il museo verde*, Milano.
- Passaro A., (2003), "Paesaggio come documento", in *Esperienze innovative per la configurazione del paesaggio rurale*, Napoli.
- Vitale G., (2010), *Il museo visibile*, Milano.

realizzarsi questo ambizioso progetto di recupero, protezione e salvaguardia, allestimento e valorizzazione dei monumenti; testimonianze che possono divenire vetrine della storia e del patrimonio archeologico, architettonico ed artistico territoriale, attrattori di attenzione, suscitatori di curiosità; nonché sollecitare a compiere più ampie esplorazioni e ricerche d'informazioni. A partire dall'analisi del territorio, inteso come deposito di tracce del passato, saremo in tal modo in grado di riconoscere e decifrare tali testimonianze architettoniche, comprendendo il loro significato nel contesto locale e stabilendo un rapporto con la storia.

Proprio in quanto sovente si tratta di luoghi ed edifici che gli avvenimenti successivi hanno cancellato, trasformato o convertito ad altre funzioni, riscoprire questi luoghi – spesso dimenticati, talvolta sconosciuti - può aiutare a rileggere le vicende storiche della comunità della quale si fa parte, ricostruendone, attraverso la memoria, l'identità. Si tratta, in altre parole, di interrogare la memoria dei luoghi.

Dal punto di vista del pubblico, l'impatto con la dimensione diacronica di luoghi conosciuti solo nella dimensione del presente, l'approccio cognitivo offerto dal sistema museale diffuso può suscitare un elevato interesse per la storia, innescando un collegamento critico fra il presente e il passato ignoto, fra il particolare ed il generale e mostrando cose tangibili e visibili in una dimensione temporale che appare ancora del tutto inesplorata.

Encouraging Willingness to Contribute, City Fortifications and their Conservation in the Mediterranean

Rand Eppich^a, José Luis García Grinda^b

Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain, ^arandeppich@gmail.com, ^bjl.ggrinda@upm.es

Abstract

City fortifications are a defining feature of many cities and their communities in the Mediterranean. They clearly delineate boundaries, provide circulations paths and encourage visitation. However, they are expensive to conserve and maintain. A visitor or user fee is one available option that can simultaneously generate revenue for conservation while restricting access to vulnerable areas.

Willingness to Pay is a term reflecting of the maximum amount that a visitor thinks an entry fee is worth. When combined with an Optimal Pricing Policy and Price Discrimination to segment visitors into those willing to pay more, profits can be maximized. Obtaining the optimal price and thus maximum profit is especially important for extensive, expensive and difficult to conserve cultural heritage sites such as city wall fortifications. Wall fortifications cannot usually be adapted to other self-sustainable financial (or even semi-sustainable) uses beyond visitation; thus funding options to offset costs for maintenance, conservation and management are limited. However, this is a sensitive subject given the cultural, scientific and educational values of such places. Fortifications belong to the public and should be easily available for their enjoyment, recreation and educational understanding of history. Given this contradiction it is extremely difficult to achieve a balance between seeking maximum profit while providing access. Therefore this paper explores an alternative – encouraging a Willingness to Contribute. Visitors are often willing to contribute or pay more especially if they know a percentage of their fee funds upkeep. The paper describes research into access prices and strategies (or lack thereof) to extract willing contributions at fortified cities throughout the Mediterranean including Famagusta, Rhodes, Dubrovnik, Valletta, Ávila, Jerusalem, Pamplona, Carcassonne, Elvas, Lucca and Acre.

Keywords: cultural heritage management, conservation, financial sustainability, willingness to contribute.

1. Introduction

1.1. Problem statement

City wall fortifications are expensive, extensive, difficult to maintain and conserve. Funding options are extremely limited and usually rely on the public coffers for their upkeep. Even though they are appreciated and highly regarded by residents and visitors alike; there are possibly many other as significant and less expensive cultural heritage sites competing for the same

limited funding. Often their conservation and maintenance is seen as a burden by local or regional authorities. This is evidenced by numerous visits to fortifications, their level of conservation, recent interviews and research.

However difficult to conserve and fund, fortifications are often a defining feature of walled cities and a key component in the identity of the communities within. They clearly define boundaries, restrict access yet provide peripheral

circulations paths, encompass open recreational spaces and contribute to tourism (Bruce, 1994). Therefore several questions arise:

Can a model be created to assist in their management, maintenance and conservation? Are there fortified cities that have implemented successful, balanced approaches to access and self-sustainable financial mechanisms that take full advantage this important resource?

This paper will explore these questions through a combination of secondary and primary research into established access pricing and management policies at fortified cities throughout the Mediterranean.

1.2. Pricing access policy

Creating a financially self-sustaining place or destination, including cultural heritage sites, is difficult but entirely possible. There are numerous proven examples from national parks, historic cathedrals and museums. Their successful approaches often rely, in part, on proven business methods and techniques (Candela, 2010).



Fig. 1- The walls of Famagusta as seen from the Ravelin / Land Gate in 1919 and in 2014. The fosse is rarely used or accessed (Eppich, 2014).

One such policy is extracting the maximum amount from a visitor, known as Willingness to

Pay (WTP). If the access price is set too low the site loses potential revenue and the reverse is also true, revenue is lost should a visitor value entry below an excessive entry price.

Therefore it is absolutely essential for a place to determine the optimum price point for visitor access. This is known as Optimal Pricing Policy (OPP) which maximizes profits by charging what the market will bear (Tuan, 2011). Determining this for cultural heritage sites is difficult and depends upon a number of factors including number of visitors, reputation of the site and management. It is often established by trial and error or based upon imperfect knowledge and frequently remains unchanged for decades (Mourato, 2004).

Because people are different and hold different values they are all willing to pay different amounts. This is known as Price Elasticity and plays an important part in establishing the OPP. It would be ideal to charge every individual a different price; but this is rarely practical.

Therefore, Price Discrimination separates visitors into groups such as foreign visitors, local residents, children or pensioners in order to charge different prices to each group and thus extracting additional revenue (Navrud, 2002). However, this practice is very controversial at cultural heritage sites given their educational values, visitors' sense of fairness and difficulties in implementation (Mourato, 2004).

1.3. Constraints

Implementing policies as Price Discrimination, restricting access through WTP and OPP for extracting maximum profit at many destinations would be straightforward. However, such practices at a cultural heritage site are difficult given the cultural, scientific and educational values associated with these places; values that often override economic considerations. Cultural heritage places such as city wall fortifications belong to the public and should be easily available for their enjoyment and education. Walls and the spaces around them are a public resource and should be experienced, enjoyed and visited.

In addition, the physical dimensions and layout of most city fortifications makes it nearly impossible to restrict or control access, a seemingly necessary requirement for extracting the maximum revenue.

2. Thesis

2.1. Balance

This presents managers responsible for the conservation of city fortifications with a dilemma. Leave fortifications open and depend upon meager public funds or restrict access and implement some type of Optimum Pricing Policy.

It is extremely difficult to achieve a balance between seeking maximum profits for conservation and maintenance while providing access to a public property. Therefore this research proposes the following thesis:

The concept of Willingness to Pay must be altered to encourage a Willingness to Contribute (WTC). This requires communication with the visitor, a strong connection between access price (contribution) and conservation with added value for the visitor. Preferably, WTC is offered at various levels for both intrinsic and extrinsic contribution opportunities, thus allowing visitors to self-select (price discrimination) for additional revenue.

It has been well established for many decades that visitors are often willing to donate or pay more especially if they know a percentage of their ticket price funds conservation (Willis, 1994). It has also been proven that visitors to cultural heritage sites often donate more given their level of education and concern for historic places. However, it seems that many fortified cities fail to enact policies to take advantage of this and visitors are often neither encouraged nor offered an easy way to contribute. Even when visitors contribute voluntarily they expect more in return beyond a well maintained monument. If managers of fortified cities could add more value they could possibly extract additional revenue to fund conservation. Ideally, this added value should be offered at various scales to further reinforce price discrimination. This paper

explores these issues seeking to support the thesis through investigation of access prices, price discrimination, added value and strategies (or lack thereof) to extract additional revenue at various fortified cities throughout the Mediterranean and how this correlates with a level of conservation.

2.2. Objective

The objective of this research is to assist decision makers and managers at fortified cities in crafting a strategy to establish a Willingness to Contribute policy. By presenting this research managers could learn from other cities facing similar issues and their approaches. They could then adopt their good practice and incorporate management and policy changes.

3. Research

3.1. Methodology

The research methodology employed to support the thesis was approached from a pragmatic perspective as these sites are widely dispersed, financial data is sensitive and statistics unevenly collected, questionable or not available. An extensive visitor survey was not conducted as it was beyond the resources available for this study (but remains for future research). While such a survey may have contributed it was not deemed time or cost effective at this point.

Initial investigations relied on secondary sources: previous collective projects on fortified cities, academic articles, guidebooks, city webpages, visitor blogs and estimations. Contacts were then made at each city for further research from primary sources: telephone interviews, questionnaires and emails. In addition, many of the sites are well known to the authors and information was collected on site.

A mixed methodology was used that including the collection of both quantitative and qualitative data to inform the study. This provided the means to integrate data from a variety of sources and perspectives. The quantitative research included statistics such as number of visitors, ticket prices and budgets (when available) and

this data was combined with interviews and visits for understanding the real life context. Data from these sources was integrated to draw on the strengths of each in order to answer the research question and support the thesis.

3.2. Research contribution from other sites

Limited research on other cultural heritage sites beyond fortified cities was also conducted. The focus was on places that have implemented some type of contribution pricing strategy with a connection to conservation. This included academic articles, proceedings and site visits. These sites included churches, city centres, museums and archaeological excavations.

3.3. Sites selection

Sites investigated were selected in order to obtain a representative and reasonable sample set of data. Sites from around the Mediterranean from multiple countries were selected because of their common as well as uncommon characteristics. Common characteristics included complete or nearly complete wall circuit, a level of significance eligible for or at near World Heritage site status with the concept that the fortifications are a defining and contributing part of the identity of the city. Uncommon characteristics included epoch and type of construction, physical dimensions, wide geographical disbursement, management structures and number of visitors. This last uncommon characteristic was important as it was necessary to determine if the thesis was viable for both high and low visitation. This was not a strictly random sampling, nevertheless, it is representative enough to achieve the objectives and draw reasonable conclusions.



Fig. 2- The walls of Ávila, above the walk on the ramparts with restricted paid access and below the open public space outside the walls (Almagro, 2007).

4. Defining Willingness to Contribute

Willingness to Contribute is an attempt to seek a balance between gaining maximum profit to fund conservation and providing fair access to cultural heritage. WTC can be further defined, enhanced and encouraged through the following:

- Augmenting WTP with information that informs the visitor as to the use of their fee for conservation. This information should be present at the point of payment, at work sites and upon exit. In addition, programmes could be created to allow the public to visit ongoing or future projects to inform them of the conservation processes. Willingness to Pay in Table 1 is defined as the current access price to major fortifications.

- Providing intrinsic opportunities to contribute. Intrinsic Opportunities represents the option for visitors to easily voluntarily contribute as they see the value of the place and its conservation – donation boxes, fund drives, annual contributions. Intrinsic motivations arise internally from the visitor and there is no apparent reward except for the act and joy of giving.

- Providing extrinsic opportunities to donate. Extrinsic Opportunities represents motives based upon a visitor's cost-benefit assessment. Visitors receive something tangible and external for their contribution such as a book, discount ticket, map, tax rebate, guide or recognition of their contribution in a list of donors. It is important

that this should be simultaneously combined with Intrinsic Opportunities as it is reasonable that additional revenue can be obtained from the same visitor by appealing to different motivations.

- Recurrent Opportunities is providing a reason for the local community to visit often. Adding value to the experience through activities, lectures, events and recreational use. Recurrent differs from extrinsic opportunities in that frequent non-tangible benefits are offered and frequently appeals to the local community.

- Creating opportunities for visitors to self-segment for voluntary Price Discrimination by offering various levels of access to different parts of the site at various times. Price Discrimination is any division of visitors for additional revenue and can be between foreign visitors, local residents, school children or pensioners.

- Building Membership associations is another way of enabling price discrimination while adding value, providing both intrinsic and extrinsic opportunities and special access privileges and recognition.

Location	Willingness To Pay €	Intrinsic Opportunities	Extrinsic Opportunities	Recurrent Opportunities	Price Discrimination	Membership	Conservation Communication	Optimum Pricing Policy	Willingness To Contribute	Notes
Rhodes, Greece	2 (seasonal)	no	no	yes	no	no	no	no	no	2
Famagusta, Cyprus	2 (limited)	no	no	no	no	no	no	no	no	1,3,4,5,6
Jerusalem, Israel	3,65	no	no	no	no	no	no	no	no	1,3
Dubrovnik, Croatia	11.66	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	1,3
Valletta, Malta	0 10,00 (selected)	no	yes	no	yes	yes	yes	no	yes	1,3,4,5
Ávila, Spain	5,00	no	yes	no	no	no	no	no	no	1,3
Carcassonne, France	8,50	no	n/a	n/a	no	n/a	no	n/a	no	2,6
Elvas, Portugal	0	no	n/a	yes	n/a	n/a	n/a	n/a	no	2,6
Acre, Israel	0	no	no	no	no	no	no	no	no	1,3
Essaouira, Morocco	0	n/a	n/a	no	n/a	n/a	n/a	n/a	no	2,6
Pamplona, Spain	0 (selected)	no	yes	yes	no	no	yes	no	no	1,3,5
Lucca, Italy	0	no	yes	yes	no	no	no	no	no	1,3

Table 1- Indicators of policies related to a Willingness to Contribute are further defined below (Eppich).

Willingness to Contribute a combination of these concepts. It is not simply a relabeling of user fees but encouraging visitors and the community to become engaged in the upkeep and management of their inherited legacy. In the evaluation of existing policies it is a qualitative assessment from all collected information.

Seeking a balanced Optimum Pricing Policy is defined in Table 1 is a qualitative determination that combines collected data with comparative prices at local cultural sites, number of visitors, visitor distance traveled and other fortified cities in this study.

5. Conclusions

5.1. Summary of findings

To return to the original questions posed at the beginning of this paper:

Can a model be created to assist in maintenance and conservation? Yes, there are many examples of cultural heritage sites that managers of fortified cities can benefit from by adopting their good practice. A Willingness to Contribute model can be created and implemented and all of the sites in this study that would improve revenue and thus aid in conservation.

Are fortified cities successful in taking advantage of their important resource? No. There are only a few fortified cities in this study that are benefiting from their inherited legacy. A majority of sites in this study are not fully utilizing the potential of this resource.

As shown by the case of Dubrovnik, there is a Willingness to Pay to visit city fortifications and a strong correlation with level of conservation. While visitation is high at this city the management has added value to the experience by offering an alternative way to see the fortifications, city and surroundings. They actively promote walks along the top of the city wall and provide some information concerning conservation. The seemingly high access price has not negatively impacted visitation and most likely limits higher impact traffic. This is duplicated to some extent at Jerusalem & Ávila.

Other fortified cities are not taking full advantage either because they lack the management structure, political barriers or the initial investment required for implementation. To some extent most of the locations in the study offer some price to access certain portions of the fortifications however efforts are fragmented. At nearly all of the sites there were neither intrinsic nor extrinsic contribution efforts and donation boxes with conservation information were nonexistent. Memberships were unavailable and Price Discrimination was only observed in a limited implementation.

5.2. Preliminary Recommendations

A Willingness to Contribute policy could be put into place over time with the following recommendations:

- 1) Conduct studies and visitor surveys to determine the WTP and visitor motivations. This includes collecting reliable visitor statistics.
- 2) Increase in access prices but add value
- 3) Restrict access to vulnerable areas; however explain the reasons for the restrictions
- 4) Avoid simply rebranding WTP as WTC
- 5) Avoid overly commercial activities yet engage with the business community
- 6) Provide opportunities for intrinsic contributions for visitors and users
- 7) Develop opportunities for extrinsic contributions such as books, guides or maps.
- 8) Create Recurrent Opportunities to appeal to the local community. With repeat visits the heritage remains in the public consciousness and additional contributions can be solicited.
- 8) Increase available information about where ticket revenue is spent. It has been proven that the greater the importance given to conservation the higher probably visitors will to donate and the larger amount donated (Bertacchini, 2010).
- 9) Implement price discrimination for foreign visitors, local residents, children and frequent use visitors. However maintain some areas for free access for all groups, especially local residents and school groups.

There is much to learn from this preliminary investigation. WTC can offer an alternative to the stigma of extracting revenue from visitors just because the heritage is there and will reduce the criticism against price discrimination. WTC will add value that enhances the experience and gives visitors the opportunity to participate in conservation. Through enhancing and strengthening intrinsic and extrinsic motivations and by conducting events for repeated visits by the community can these sites be conserved.

5.3. Continuing research

This paper represents only the first step in ongoing research into economic models of self-sustainability for cultural heritage sites including city fortifications. The research will continue further through a widening of the scope to include investigations at other city fortifications and along other lines of inquiry. Investigations will also deepen at selected sites including Famagusta, Cyprus. Limited visitor and community surveys and a determination of WTP at two to three selected sites will be conducted along with further secondary and primary research. The WTC model will continue to be refined through further research. It is also

possible that this model can be tested in a limited way in the long term at one of the sites under study.

Acknowledgements

The authors would like to acknowledge those individuals in the walled cities who participated in this survey and who took the time to answer our questions numerous times. The authors would like to thank David M. Bruce, Academic Adviser, European Walled Towns for friendship and professional cooperation <http://www.walledtownsresearch.org>. In addition thank you must be given to Ana Almagro, Architect for the reading of the text and valuable advice and contributions to this research. Thanks also go to Veronica Bonello at Heritage Malta for her insight and useful advice on the ongoing projects on Malta as well as Caroline Strack-Otakie at the Visitor Centre at the Old City of Akko.

Finally, special thanks are in order for the UNDP PFF programme, the European Union and the Technical Committee for Cultural Heritage in Cyprus for their work to conserve the historic fortifications of Famagusta, Cyprus. They inspired and informed this line of study.

References

- Bález-Montenegro, A., Bedate, A., César Herrero, L., Sanz, J.(s.d.), *Inhabitants' willingness to pay for cultural heritage: a case study in Valdivia, Chile, using contingent valuation*.
- Bedate A., César Herrero, L., Sanz, J.A. (2004) "Economic valuation of the cultural heritage: application to four case studies" in Spain, *Journal of Cultural Heritage* 5, pp. 101–111.
- Bertacchini, E., Santagata, W., Signorello, G. (2010) *Loving Cultural Heritage, Private Individual Giving and Prosocial Behavior*, Nota di Lavoro, Fondazione Eni Enrico Mattei.
- Bonello, Veronica (2015) at Heritage Malta, Conversation on March, 2, 2015.
- Brebbia, C.A., Clark, C., editors, (2009) *Defense Sites II Heritage and Future*, WIT Press.
- Brezovec, T., Bruce, D.M. (2009) *Tourism Development: Issues for Historic Walled Towns Management* 4 (2), pp. 101-114.
- Brezovec, T. (2008) *Tourism Development and Management: Good Practice Guide for the Access and Regeneration of Cultural Heritage in Historic Walled Towns*, ARCHWAY Partnership, Chester City.
- Bruce, D.M. (2015) Interview on March, 5.
- Bruce, D.M. (1993) *Handbook of Good Practice for Sustainable Tourism in Walled Towns, Report of a study into sustainable tourism in walled towns: WTFC Walled Towns Friendship Circle*.
- Bruce, D.M. (1994) "Tourism in Walled Towns" *Tourism Management* 15.3, pp. 228-230.

- Bruce, D.M., Jackson, M.J. and Serra Cantallops, A. (2001) "PREPARE: a model to aid the development of policies for less unsustainable tourism in historic towns" *Tourism and Hospitality Research: the Surrey Quarterly Review* 3.1, pp. 21-36.
- Bruce, D., ARCHWAY partners (2008) *Good Practice Guides to Cultural Heritage Management, Local Transport, Conservation and Spatial Planning in Historic Walled Towns*, published by Chester City Council for INTEREG IIIc. (The www.archway-interreg.com/).
- Collins S., Laban, P. and Lloyd F. (1993) *A Handbook of Good Practice for Sustainable Tourism in Walled Towns - Report to European Commission*, Directorate General XXIII (Tourism) 92/C 51/16.
- Dwyer, L. (2006), *International Handbook on the Economics of Tourism, Visitor Demand and Factors*.
- Lakkhanaadisorn, W. (2013) *A Willingness to Pay Study of Heritage Interpretation: A Case Study of the Historic City of Ayutthaya*, A Dissertation Submitted for the Degree of Doctor of Philosophy.
- Morrison, M., Dowell , D. J. (2013) *Sense of Place and Willingness to Pay: Complementary Concepts When Evaluating Contributions of Cultural Resources to Regional Communities* Regional Studies.
- Mourato, S., Ozdemiroglu, E., Hett, T., and Atkinson, G. (2004) *Pricing Cultural Heritage: A New Approach to Managing Ancient Resources*.
- Mourato and Mazzani, (2002) *Cultural heritage conservation as a fundamental part of cultural policy*.
- Navrud, S. and Ready, R.C. editors, *Valuing Cultural Heritage Applying Environmental Valuation Techniques to Historic Buildings, Monuments and Artifacts*.
- Perbellini, G. ed. (2012) *Europa Nostra, The reuse of ancient fortified settlements from middle ages to early modern time* Europa Nostra Bulletin 65, The Hague, The Netherlands.
- Rizzo, I. and Mignosa, A. (2013) *Handbook on the Economics of Cultural Heritage*. Edward Elgar Publishing Limited.
- Simatovic, Biserka (2015) *Dubrovnic Conversation on March 9, 2015*, NGO: Dubrovnik Society of Friends of Dubrovnik Antiquities for over 60 years.
- Strack- Otakie, C. (2015) *Visitor Center & Reservation ,Old City Akko*, Interview on March, '15
- Willis, K.G., (1994) "Paying for heritage: what price for Duram Cathedral?" *Journal of Environmental Planning and Management* Volume 37, Issue 3, pp. 267-278.

Revitalización del Castillo de Almansa

Joaquín Francisco García Sáez

Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", Albacete, España, eachimo@ymail.com

Abstract

The proposed action seeks recovery Castle and incorporated into the daily life of the city of Almansa: reinvigorating. Proposed use, return to life, abandoning the model of "visitable ruin" as having outdated today. A building for use in the XXI century, which is the best way to add value to the Castle, making it useful again proposed. The action based on the concept of reversibility of the intervention, since it does not affect historic structures, proposes a building which on one hand facilitates the understanding of the castle who created Don Juan Pacheco in the XV century, and on the other hand, recovering old missing spaces for use as an auditorium and exhibition halls in a unique setting, developing activities of our society that guarantees its maintenance and therefore life expectancy Castle.

Keywords: Recovery, add value, useful, reversibility.

1. Revitalización del Castillo de Almansa

Se pretende la revitalización del Castillo de Almansa a través de una intervención que tiene como fin la CONSERVACION, la RECUPERACION y la PUESTA EN VALOR de la fortaleza, entendiendo por recuperación, tal y como la define la Real Academia de la Lengua, "*volver a poner en servicio lo que estaba inservible, a su estado de normalidad después de haber pasado una situación difícil*", para lo cual hay que dejar de pensar en el Castillo como una ruina sin solución y contemplarlo como un edificio deteriorado que se puede aprovechar, recuperando su valor arquitectónico, en definitiva su esencia, ya que una *arquitectura cercenada de sus atributos esenciales, un edificio sin cubierta o un acueducto que no transporta agua, no puede ser en si misma autentica por mucho que lo sean algunos o todos de los elementos constructivos conservados* (González, 2007).

Así ese escenario, o hito del paisaje urbano que hoy en día es el Castillo de Almansa, es lo que estamos acostumbrados a ver, pero NO es auténtico porque se presenta cercenado de sus

atributos esenciales, y por tanto no tiene la esencia de edificio.

Las últimas investigaciones historiográficas y arqueológicas nos han descubierto como era la fortaleza que fue el castillo de Almansa y que es un edificio que se gesta durante un largo periodo de tiempo, que empieza en la época almohade (siglo XII) y culmina en el siglo XV con las obras que realizaron los Marqueses de Villena Don Juan Pacheco y Don Diego López Pacheco. Derrotados éstos, el castillo pasa a la corona y sufre un periodo de abandono, ya que se hace inútil a la sociedad del momento, que llega hasta nuestros días, puesto que las intervenciones realizadas en el siglo XX no planteaban su recuperación como edificio, solo pretendían construir una escenografía para "salir en la foto", inventando lo que fuera necesario, sin ningún rigor, pues no interesaba recuperar el edificio.

Durante ese periodo de abandono, el Castillo es afectado por varios terremotos, en particular el de Lisboa de 1755, que arruina gran parte del edificio, acentuando el proceso de ruina.

Se puede decir que el castillo de Almansa son las ruinas del edificio cuya ejecución culminaron los Pacheco y que fue un ejemplo de las teorías de la fortificación del siglo XV.

La revitalización del Castillo pasará por la recuperación volumétrica de las partes “cerceadas”, perfectamente definidas por las investigaciones historiográficas y arqueológicas, y su integración con las existentes, como puede ser la torre del homenaje, recuperando a la vez su esquema de funcionamiento, sus recorridos y, por supuesto, sus jerarquías, donde la torre del homenaje es la protagonista principal, tanto en la morfología como en la función, como en los recorridos.

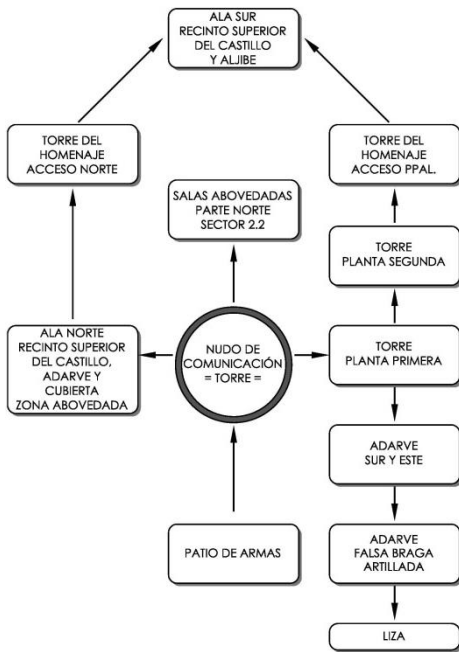


Fig. 1- Esquema funcional del Castillo de Almansa en el siglo XV

Pero esta recuperación del edificio, no tiene sentido si no se recupera vinculado a una función, a un uso que lo haga útil, puesto que ya se ha comprobado lo que ocurre cuando un edificio no se usa, que se abandona por no ser rentable de mantener. Rentabilidad que no tiene por qué ser exclusivamente económica. Así pues el edificio que se recupera NO será una fortaleza del siglo

XV, puesto que ahora la sociedad no necesita una fortaleza, sino un edificio del siglo XXI con dos funciones que lo van a caracterizar y singularizar:

1. La transmisión a la sociedad que el castillo de Almansa fue una fortaleza ejemplar en el siglo XV.
2. Adecuación de los espacios a salas de exposiciones y congresos.

El primer aspecto se consigue con la recuperación volumétrica y funcional de la fortaleza con una finalidad primordial, que no es otra que la de facilitar el entendimiento y la comprensión del Castillo de Almansa que construyeron los Marqueses de Villena en el siglo XV, reproduciendo las comunicaciones entre el recinto inferior y superior del Castillo, o lo que es lo mismo, la comunicación del elemento funcional más importante del castillo que era la Torre del Homenaje, con el resto de la fortaleza, ya que en su estado actual es incomprensible, a la vez que se consigue proteger las estructuras del edificio histórico que todavía quedan, como los restos de bóvedas o de muros de carga, al día de la fecha a la intemperie, que se están deteriorando, y la protección y puesta en valor de las excavaciones que en esta zona se están realizando, que quedarían incorporadas en el edificio en la planta semisótano.

El segundo aspecto es consecuencia del primero, puesto que se generarán unos espacios aptos para actividades propias de la sociedad del siglo XXI, como pueden ser unas salas para salón de actos y/o para salas expositivas en un marco incomparable.

Estos volúmenes reproducirán los que las últimas investigaciones historiográficas y arqueológicas han constatado, pero no se tratará de reconstruirlos como si estuviéramos en el siglo XV, sino que de acuerdo con el Plan Director, se recuperarán de acuerdo a la funcionalidad propuesta (salón de actos y/o museo) con la tecnología constructiva del siglo XXI, con un criterio fundamental, en la medida de lo posible, y es que se incorporarán todas las intervenciones realizadas hasta la fecha, sean del siglo que sean, siempre y cuando no distorsionen la comprensión y el entendimiento del edificio

del siglo XV (modelo propuesto por el Plan Director) , que fue la última gran intervención en el edificio estando en uso como fortaleza de un complejo defensivo de un “estado” bajo medieval como lo fue el Marquesado de Villena en tiempos de D. Juan Pacheco (Simón, García y Segura, 2001).

Estaríamos ante un edificio que responde a los usos que se le exige en el siglo XXI ya que por un lado conseguirá explicar el funcionamiento de un castillo del siglo XV como ejemplo de las teorías de la fortificación y la poliorcética de esa época, que es el motivo que lo diferencia de cualquier edificación del entorno y verdaderamente le da valor, relacionando las estructuras existentes, aparentemente sin sentido en un conjunto completo: en un edificio. A la vez que proteger los restos constructivos y arqueológicos que cubriría, protegiéndolos de la intemperie, tal y como ahora se encuentran, y por otro conseguirá contener en un marco incomparable actividades propias de nuestra sociedad como todas aquellas que se puedan desarrollar en un salón de actos y/o en unas salas de exposiciones.

Pero para que este espacio representativo sea coherente desde un punto de vista funcional en el año 2015, habrá que procurarle la accesibilidad universal, hecho que se consigue con la incorporación de un ascensor.

De esta manera se conseguiría, por un lado la recuperación urbana del edificio, integrando físicamente el monumento en el espacio urbano que le corresponde y del cual es el verdadero progenitor. No pudiendo ni debiendo quedar nunca desligado de él, dado que castillo y entorno urbano deben ser entendidos como las dos caras de una misma moneda. El castillo es una construcción urbana que debe ser usada, y no debe ser entendido solo como un escaparate interior y/o exterior de la ciudad, sino que además debe ser entendido como un elemento integrado y participativo que le da carácter a dicho espacio: el más insigne símbolo intemporal de la comunidad.

Por otro lado se conseguirá la integración social, ya que si necesario para revitalizar el castillo es su conservación, no lo es menos su recuperación social. Durante medio siglo el castillo ha sufrido

continuadas intervenciones que han dado lugar a un monumento constituido en mero hito paisajístico urbano, de desconocido y mitificado pasado y no apreciado valor. El problema se intensificaba con cierta degradación física y social, que durante algunos años estuvo padeciendo el casco antiguo. El castillo y su entorno urbano eran, y en menor medida aún lo son, un lugar desconocido.

Con esta intervención, tras la de recuperación física del edificio para el uso de actividades socioculturales adecuadas a la sociedad del siglo XXI se conseguirá la recuperación social del monumento y su puesta en valor, puesto que además de todo lo que representa, será útil, al tiempo que se podrá propiciar el disfrute y acercamiento de los ciudadanos, entendiendo que el fomento y la divulgación son uno de los mejores medios o modos de protección, y que éstos se han de adaptar a las necesidades y demandas de la sociedad actual (Simón, García y Segura, 2001).

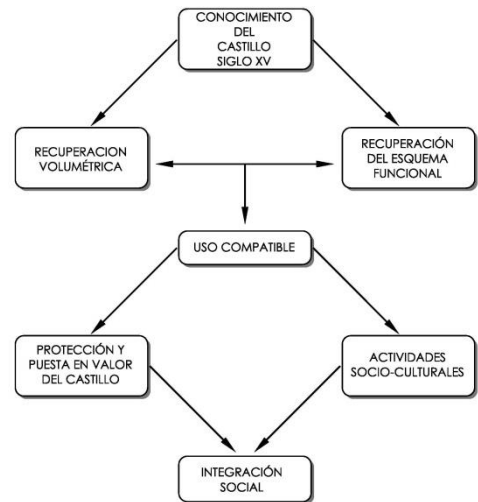


Fig. 2- Efectos de la revitalización del Castillo de Almansa

El programa de mantenimiento del edificio después de la actuación será el propio uso del edificio, ya que si se usa se obliga al mantenimiento.

Así el mantenimiento, en cuanto a su uso vendrá definido por el programa de actividades que se desarrolle en el edificio, que es el que llenará de

contenido al mismo. Sin uso no hay mantenimiento.

2. Propuesta técnica

Se trata de recuperar un edificio cuyos volúmenes reproducirán los que las últimas investigaciones historiográficas y arqueológicas con la tecnología constructiva del siglo XXI, y con materiales, que desde una vista lejana no contrasten con las construcciones históricas existentes, pero que en la cercanía quede claro que las recuperaciones volumétricas son unas obras de este siglo, por lo que para el exterior se emplearán cerramientos en los que el macizo predomine sobre el hueco, utilización de acabados sin brillos ni reflejos, en colores terrosos para que armonicen con las fábricas de tapial y mampostería existentes, pero por el interior se utilizará un lenguaje actual con una estructura tubular metálica, ligera, que contraste con la pesadez de las estructuras históricas. Cubiertas, también ligeras con paneles sándwich de madera tipo “onduterm” con revestimiento de teja curva sobre “onduline”.

Estos volúmenes, estarán rematados por un paso de ronda, con un parapeto en el que su remate no será almenado sino continuo, a modo de barandilla, con el fin de que quede clara desde el exterior cual es la intervención objeto del proyecto y que se diferencie de las actuaciones históricas, de esta manera incorporamos un paseo por las cubiertas recuperando el recorrido “completo” del antiguo paso de ronda de la fortaleza del siglo XV, aunque ahora no como adarve, sino como paseo que transcurre por donde estaba ubicado el adarve de la fortaleza.

Se pretende la recuperación del edificio para que se pueda utilizar.

Solo una vez finalizada la campaña de excavaciones, se procederá a la recuperación volumétrica de estos espacios.

La zona de excavación quedará incorporada en el proyecto como la primera planta a nivel de semisótano. Los restos constructivos interesantes que se encuentren, se musealizarían en esa misma planta.

Esta planta semisótano es más estrecha que las

plantas superiores porque la disposición de los estratos verticales del cerro hacen más estrecha esta planta que a las otras.

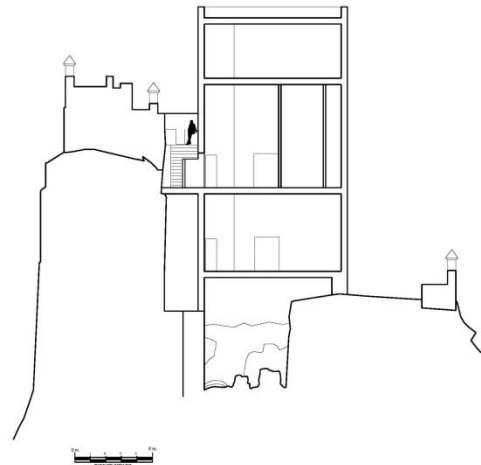


Fig. 3- Sección transversal por el núcleo de comunicaciones (Torre)

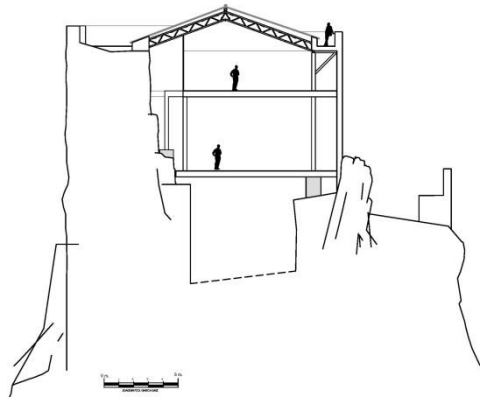


Fig. 4- Sección transversal por la sala recuperada

En la recuperación de los volúmenes, la nueva estructura, como lo hacía la original, descansará sobre las lajas de roca que constituyen las paredes este y oeste de esta planta de excavación arqueológica que está excavada en el cerro, por lo que la nueva construcción NO afectará para nada a estos espacios, únicamente los cerrarán cenitalmente. El nivel de este cerramiento cenital del semisótano, será el marcado por los restos de los arranques de ese nivel que se puede reconocer en los restos constructivos.

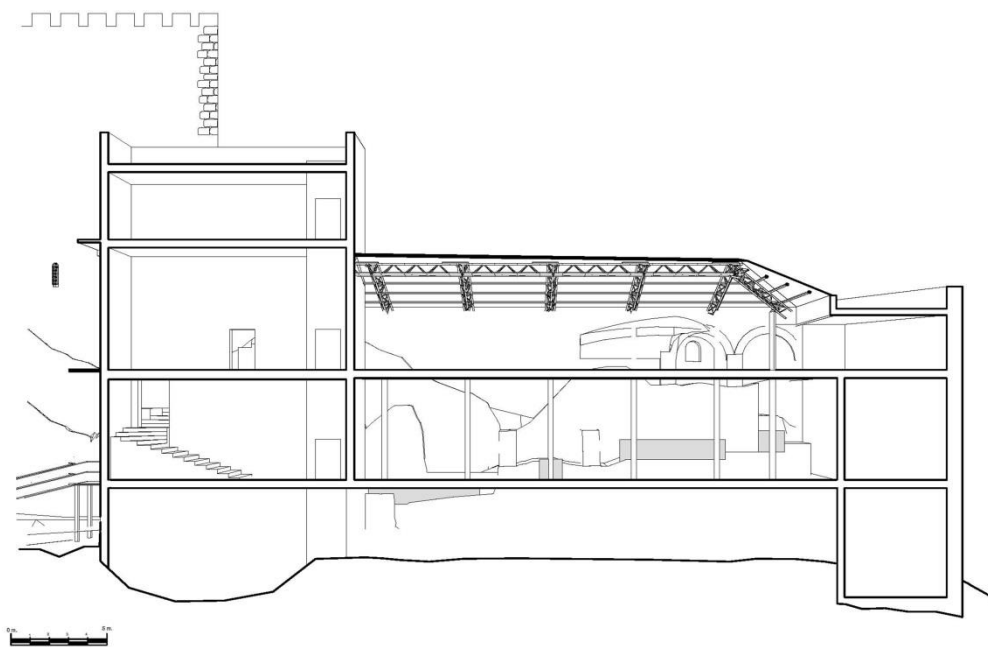


Fig. 5- Sección longitudinal por la sala recuperada

La nueva estructura repetirá conceptualmente el modelo estructural del edificio del siglo XV, salvando el espacio central, donde se están realizando las excavaciones, apoyándose en los estratos de piedras verticales que cierran lateralmente dicho espacio, librando así totalmente la zona de excavación que se corresponde con la zona de estratos débiles del cerro, con lo que se conseguirá la estabilidad de la cimentación del edificio.

Sería como poner una “tapadera” a la zona de excavación, cubriéndola, dejándola visitable o como almacén, o bien con los dos usos.

La estructura del segundo nivel se apoyará en estos estratos de roca longitudinales en la dirección norte-sur, dejando diáfano el espacio central, tal y como sucedería en la construcción original.

Por último la estructura de cubierta, siguiendo el esquema estructural que se viene definiendo apoyaría en el lado oeste al nivel del sector superior, o sector 3 según el Plan Director, para el correcto desalojo de las aguas de la cubierta, y

por el lado este la estructura sería continuación de la que viene desde abajo apoyándose en la laja este que cierra lateralmente el espacio.

De esta manera, aprovechando la naturaleza geológica del cerro, como ya lo hicieron los constructores medievales y respetando restos de las construcciones que nos han llegado, la NUEVA ESTRUCTURA QUEDARÁ APOYADA sobre la roca natural del cerro, o sobre muros de tapial levantados sobre ésta (en la zona del núcleo de comunicaciones), pero NO SE MANIPULARÁ NI SE DEMOLERÁ NINGÚN RESTO ESTRUCTURAL HEREDADO de la estructura original. No se empotra, se apoya, y así se pueden recuperar estos espacios generando el mínimo impacto posible, prácticamente nulo, ya que la estructura que los conformaría, análoga a la estructura original en cuanto a su sistema de apoyo, apoyando directamente en la roca del cerro, sin afectar a las antiguas construcciones, permitiría, en cualquier momento la REVERSIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN a la fecha de inicio de la misma.

Aunque la actuación pretende incorporar todas las actuaciones en el castillo sean de la época que sean, se plantea la demolición del tramo de lienzo de cerramiento norte de mampostería y las almenas del lienzo T1/T2 interior, tal y como propone el Plan Director, que son actuaciones inventadas en las restauraciones del siglo XX que nada tienen que ver con el castillo original y distorsionan su comprensión.

Respecto al tramo del lienzo norte, tiene serios problemas de estabilidad, por lo que no tiene sentido invertir en el mantenimiento de un elemento FALSO y DISTORSIONANTE para la comprensión del castillo, que al día de la fecha urge repararlo. Se entiende que la mejor actuación con respecto a él, de acuerdo con el Plan Director, es su eliminación. Eliminar solo la parte de mampostería, puesto que los tramos de lienzo de tapial de las esquinas se mantendrán y protegerán, incorporándolos al proyecto para ponerlos en valor.

Respecto a las almenas que se proponen eliminar, podrían no eliminarse e incorporarse al interior de la nueva sala recuperada, para que en la pared occidental de esa sala reflejara la evolución del edificio: la roca, los arranques de los arcos diafragmáticos, las improntas y arranques de las bóvedas y por último, coronando esa pared, las almenas sin sentido del siglo XX. Pero esto implicaría una elevación mayor del nuevo volumen por encima de la cota que se consideraría normal para la edificación original, por lo que se desecha esta opción, incorporando al proyecto únicamente lo que sería original del Castillo.

A pesar de la eliminación de estos elementos, la actuación sigue siendo reversible, puesto que no se trata de elementos originales, sino de construcciones falsas y distorsionantes del siglo XX, datadas y perfectamente conocidas que en cualquier momento se podrían volver a construir sin ningún problema.

Con la recuperación de estos volúmenes, se crea una envolvente que protegerá la zona de excavación e incorporará al interior del volumen el paramento oeste, protegido de la intemperie,

en el que se podrán ver los restos estructurales que de esta edificación han llegado hasta nosotros. Este paramento se contemplará en toda su dimensión como un “mural” con los restos de muros y bóvedas que quedarán protegidos en el interior de los volúmenes recuperados, para que cuente al visitante como era la construcción original.

Se propone una estructura metálica para los soportes de la misma, con el fin de aligerar el peso, pero sobre todo, evitar la sensación de pesadez de la edificación por su interior, de manera que se generen unos pórticos que recuerden, por su disposición a los arcos diafragmáticos de la construcción original. Y para la estructura horizontal forjados reticulares de hormigón armado y estructura tubular para la resolución de la estructura de la cubierta, con el fin de dejar claro que estamos ante una intervención actual.

Los acabados exteriores serán con revestimientos continuos de mortero bastardo de cemento blanco, tal y como el que se utilizó para la capa exterior del tapial en la actuación del ala sur en el año 2008 con el fin de que se consiga una textura diferente de cerca, pero similar de lejos con el fin de que quede clara la diferencia entre las obras originales del siglo XV y las actuales, empleando algún colorante en la masa, si fuese necesario, además de garantizar su mantenimiento, puesto que con este acabado no serán necesarias ninguna actuación de mantenimiento tipo pintura o similar.

Pero el proyecto no es solo la recuperación de los volúmenes perdidos del Castillo de Almansa, se trata de una recuperación del edificio en conjunto.

Se pretende su recuperación funcional reproduciendo el esquema funcional del Castillo del siglo XV, y este no tendría sentido sin incorporar en él a la Torre del Homenaje, a la vez que se recuperan los volúmenes y los recorridos del Castillo, ha de incorporarse al proyecto la Torre del Homenaje, punto final de cualquier recorrido del Castillo, pero punto final, no solo como último, sino como zenit o cumbre,

ya que esta torre sería el elemento principal, el símbolo del poder del Marqués, en función de la cual se organizará el Castillo.

Por todo esto la actuación proyectual incorporará la musealización de la Torre del Homenaje, recuperando los revestimientos de los paramentos, tanto de paredes como de las

bóvedas, con técnicos restauradores competentes, para poder vestir adecuadamente la estancia.

Estos técnicos restauradores, intervendrán en todos los elementos del siglo XV o anteriores que quedan incorporados al proyecto para su adecuada puesta en valor.

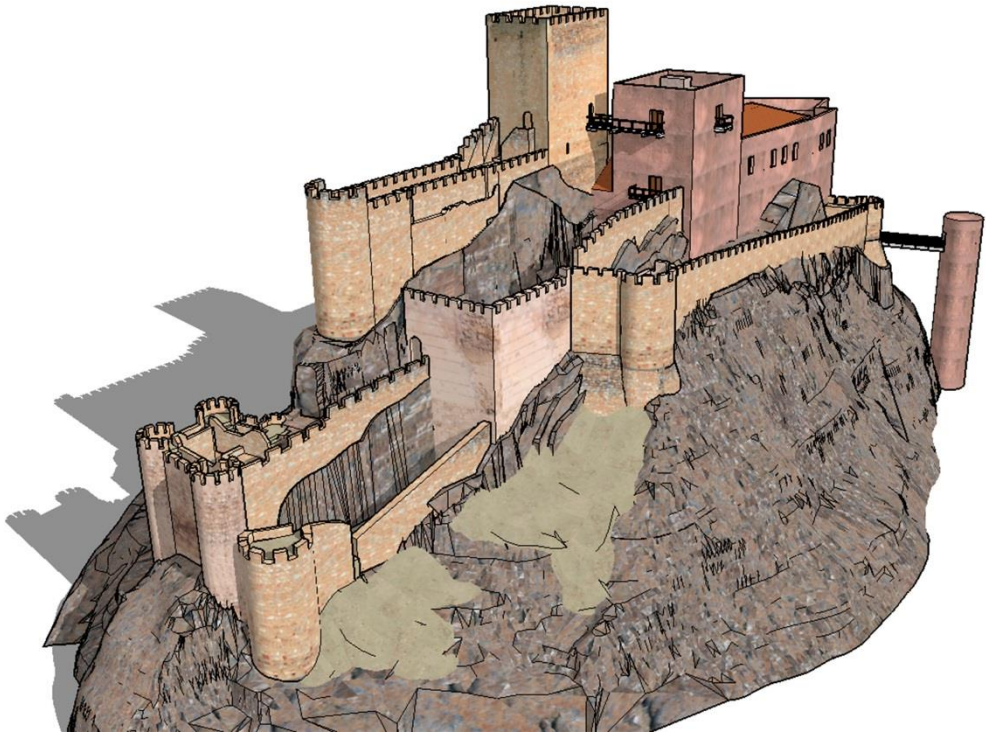


Fig. 6- Rehabilitación del Castillo con la recuperación volumétrica integrada y el ascensor.

Recuperado el esquema funcional del edificio, éste vuelve a la vida, pero para incorporarlo a la vida de un edificio del siglo XXI, necesita resolver las demandas que la sociedad requiere de este tipo de edificios de uso socio-cultural: climatización, electricidad e iluminación, audiovisual, fontanería y saneamiento, acondicionamiento acústico, protección contra incendios, etc. y accesibilidad universal, al menos hasta los espacios donde se desarrollan estos nuevos usos para los que se van a utilizar las dependencias del edificio, aunque aprovechando esta organización funcional se

podría incorporar esta accesibilidad universal hasta la sala principal del Castillo que es la Torre del Homenaje.

El edificio, sin accesibilidad universal no respondería a las demandas de un edificio del siglo XXI. La accesibilidad universal se consigue con la incorporación de un ascensor exento y panorámico.

Se emplaza separado del cerro con el fin de dejar en el Cerro del Águila el menor impacto posible con la nueva actuación, garantizando su reversibilidad y panorámico para hacerlo más atractivo.

Se propone el hormigón visto como material estructural y de acabado (como las obras exteriores al Castillo que hasta ahora se han venido realizando siguiendo las directrices del Plan Director como el mini-bar, los aseos o el depósito de agua), puesto que se trataría de una actuación de las que el Plan Director define como de ampliación, provocada por un nuevo uso, que de ninguna manera entra en competencia con el monumento, dado su pequeño tamaño respecto a éste, es más, al estar separado del cerro nos ilustra sobre la inaccesibilidad del Castillo que en definitiva fue una de las razones que motivaron su construcción.

3. Conclusiones

Así pues la actuación se postula como idónea, puesto que se plantea con el máximo respeto a la

herencia transmitida por el edificio, puesto que en la actuación se van a incorporar todas las fases históricas existentes, incorporará las excavaciones al discurso del proyecto, ya que se desarrollan en la planta sótano del edificio a recuperar, se “explica” un edificio ejemplo de las teorías de la fortificación del siglo XV, recuperando su esquema funcional, recorridos y volumetría, que es lo que da valor, por singular, al edificio, utilizando los espacios recuperados para su uso como “complejo socio-cultural” para su uso actual, contemporáneo, adaptado a la normativa de accesibilidad, los recorridos, sobre todo exteriores para disfrutar del paseo por un castillo, y además se realiza para proteger los elementos que en estos momentos su estado de conservación es deficiente y no influye en las estructuras históricas, por lo que la intervención se plantea como reversible.

Referencias

- García Sáez, J. F. (2015) *El castillo que no vemos. Reflexiones acerca del Castillo de Almansa*. En *Jornadas de estudios locales nº 11 “El Castillo de Almansa: Un símbolo del pasado con proyección de futuro”*. Ed. Excmo. Ayuntamiento de Almansa. En imprenta.
- Gil Hernández, E. R. (2008) *Memoria seguimiento arqueológico del Proyecto de Restauración en el Elemento Lienzo T1/T10 Exterior (paño de tapial) del Castillo de Almansa (Albacete)*. Inédito. Promotor: Ayuntamiento de Almansa.
- González Moreno Navarro. (2007). “A vueltas con lo del falso histórico” en *Revista electrónica del patrimonio e-rph*, nº 1.
- Ley 4/2013 de 16 de mayo de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha
- Martínez García, O. J. (2015) *Arquitectura gótica y barroca en Almansa. Nuevas aportaciones*. Ed. I.E.A. “Don Juan Manuel”. Albacete. pp. 25-63.
- Simón García, J. L. y García Sáez, J. F. (2006) “Arquitectura gótica en Almansa: Testigos de una época épica”. En *Jornadas de estudios locales nº 6 Arquitectura religiosa en Almansa*. Ed. Excmo. Ayuntamiento de Almansa. Almansa. pp. 45-72.
- Uriel Ortiz, Á. y Puebla Contreras F. J. 1.990. *Reparación y estabilización de los agrietamientos del Castillo de Almansa*. Ed. Uriel&Asociados. Pozuelo de Alarcón.
- Simón García, J. L., García Sáez, J. F. y Segura Herrero, G. (2001) *Plan Director de conservación, recuperación y puesta en valor del Castillo de Almansa*. Promotor Excmo. Ayuntamiento de Almansa. Almansa.

Apreciación del valor patrimonial de las torres de defensa del litoral valenciano

Francisco Juan Vidal

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio (IRP). Universitat Politècnica de València (UPV), Spain, fjuan@ega.upv.es

Abstract

The paper refers to the network of watchtowers of the Valencian coast, built during the sixteenth century, and proposes the evaluation of their values as heritage with a conceptual methodology based on an operational tool: the evaluation matrix.

Keywords: heritage values, evaluation matrix, surveillance and defense towers.

1. Introducción

El artículo se centra en la valoración patrimonial de las torres de defensa del litoral valenciano, levantadas durante el S. XVI, fruto de un proyecto que pretendió establecer una red de torres, cuya principal misión era la de advertir y disuadir los frecuentes ataques de piratas a las localidades próximas a la costa. Felipe II decidió encargarle ese ambicioso proyecto al ingeniero Giovanni Battista Antonelli “il Vecchio”, a quien siguieron otros ingenieros de la misma familia. Hoy el conjunto de estas torres forma un importante patrimonio arquitectónico.

La valoración que se propone trasciende de la componente material y quiere apuntar a la integridad de su significado cultural actual y pretérito, entendiendo como tal los usos, conocimientos y técnicas que las comunidades, los grupos reconocen como parte integrante de su Patrimonio. Se trata de identificar lo que podríamos denominar “unidad cultural” de estas torres que, partiendo de esta componente inmaterial, engloba todos los objetos y elementos que la forman: documentos, historia, instrumentos, indumentaria, técnicas, oficios vinculados, gastronomía, lugares y, por supuesto, sus arquitecturas. En este sentido será

una prioridad metodológica la interdisciplinariedad, como forma de propiciar el diálogo entre las diferentes áreas de conocimiento involucradas.

Se propone un procedimiento sistemático para valorar el bien, basado en la “matriz de valoración” como herramienta conceptual, útil para la identificación tanto de los valores de esta unidad cultural, como de los especialistas capaces de evaluarlos y de los grupos sociales a los que concierne su disfrute. El fin de esta valoración patrimonial no es otro que su entera interpretación cultural. Expresar las potencialidades de integración y de desarrollo cultural ofrecidos por estas torres dispersas, mediante una forma de interpretación capaz de establecer sinergias entre ellas, como parte de un mismo “concepto proyectual”. Tal operación permitiría, no sólo comprender de modo más completo el valor de cada torre, sino también encontrar en ellas la presencia de un legado cultural común.

2. La matriz de valoración

A partir de la relación de factores y dimensiones enunciados en el punto 13º del “Documento de

Nara” para evaluar los valores del patrimonio cultural (Lemaire, R & Stovel, H; 1994), más de una entidad responsable de la gestión cultural ha recurrido a una matriz conceptual para la valoración de los bienes. Se conoce como “Matriz de Nara” y normalmente consiste en la identificación y descripción de valores que definen la condición patrimonial del bien, cumplimentando las celdas de una matriz configurada con los aspectos o factores en las filas (forma y diseño; materiales y substancia; uso y función; tradiciones y técnicas; localización y contexto; espíritu y sentimientos) y las dimensiones del “valor cultural” en las columnas (artística; histórica; científica; social).

Si los denominados “aspectos” del bien, que tienen que ver con su naturaleza y su existencia, poseen validez constante como categorías propias de los objetos, las dimensiones del valor patrimonial son más interpretables y han venido experimentando un deslizamiento conceptual en las últimas décadas (Muñoz, S; 2003) que permite cuestionar la actualidad de la clasificación original, enunciada en la Conferencia de Nara.

El valor historiográfico del bien, entendido como documento de la historia, sigue siendo considerada una dimensión esencial del valor cultural. Parte del convencimiento de que los bienes patrimoniales poseen información valiosa susceptible de lectura. El objetivo fundamental de cualquier intervención será la salvaguardia de la “autenticidad” del documento, testimonio de la historia. Lógicamente será imprescindible conocer con rigor la historia del bien, utilizando métodos propios de las ciencias humanas (historia, arqueología...). Todas las fases y episodios de transformación del objeto patrimonial se valoran por igual y deberán ser conservadas. La intervención que atiende a esta dimensión documental del valor patrimonial se ciñe a la conservación del “documento”, y ha pasado de ser una teoría a ser un método basado en conocimientos científicos. A las ciencias humanas se han ido sumando las ciencias de los materiales (física, química, biología).

Sin embargo las otras dimensiones del valor patrimonial, tales como la artística, la histórico-

rememorativa y la socio-cultural, se interpretan hoy como aspectos parciales de una misma dimensión global: el valor de significación. Según él lo que caracteriza el valor de los bienes culturales son ciertos rasgos intangibles y subjetivos, establecidos por la sociedad y no inherentes al objeto. Gozan de una consideración especial porque “significan” algo. Un significado convencional, estimado por un grupo de personas. Simbolizan la “identidad” de un determinado grupo social. Nace de un sentimiento vivo que reside en la gente. Es un valor mutable y susceptible de influencias. La intervención que atiende a esta dimensión significativa tiene por objeto conseguir que el bien “comunique” con eficacia esos significados. Es lo que comúnmente se conoce como restauración, entendida como una acción conceptualmente distinta de la conservación.

En el caso particular del valor de los bienes arquitectónicos, al binomio documento / significado hay que sumar una nueva dimensión: el llamado valor “de uso”. Está generalmente asumido que no es posible conservar “vivo” el valor patrimonial de una arquitectura si no se dedica a un uso activo. Además de ser producto de la acción humana (como el resto de bienes culturales), la arquitectura es el espacio donde se produce esa acción. Contiene la vida y esta fue, y debe seguir siendo, su razón de ser. La intervención que atiende a esta dimensión vital tiene por objeto adecuar el bien para un uso. Si el uso se aprecia como valor, siempre será preferible dedicarlo a un uso que contribuya a comprender su razón de ser. Si no fuera posible, cabría un uso afín, o incluso un uso social, siempre que se propicie la interpretación de aquel uso que motivó su existir.

Así, intervenir en el patrimonio arquitectónico siempre tendrá como finalidad atender de forma ponderada las tres dimensiones de su valor patrimonial (documento, significado, uso):

- Conservar el documento construido
- Restaurarlo para restituir la legibilidad de su significado
- Adecuarlo para un uso que permita comprender su “razón de ser”

Estas tres dimensiones del valor patrimonial serán las columnas de la nueva matriz de valoración (derivada de la matriz de Nara). Inevitablemente estas dimensiones estarán, en mayor o menor medida, interrelacionadas entre sí. Su separación será, sobre todo, un ejercicio conceptual cuya mayor virtud habrá que buscarla en su utilidad operativa.

2.1. Identificación de los valores patrimoniales

Se pretende identificar los valores patrimoniales de la red de torres de defensa del litoral valenciano, aplicando la matriz de valoración, aspecto por aspecto. Pese a que se valora el conjunto de torres, como unidad cultural, en muchos casos procederá la valoración adicional

de ciertas componentes singulares y/o locales.

- Aspecto 1. Materia y Substancia

Por “materia y substancia” se entiende el soporte material o elemental que constituye el cuerpo del bien patrimonial. Atenderá a la ejecución, a las técnicas constructivas, a los materiales y a sus aparejos, a los sistemas tectónicos. Precisaré desentrañar la estructura interna de sus fábricas y conocer su proceso ejecutivo y la procedencia de sus elementos. En general estarán capacitados para evaluarlo los técnicos en edificación (arquitect@s, ingenier@s) especializados en historia de la construcción, con la asistencia de especialistas conocedores de la historia, capaces de leer los “documentos construidos” (arqueólog@s, especialistas en estratigrafía).

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES			
Dimensiones	DOCUMENTAL	SIGNIFICATIVA	DE USO
Aspectos			
1 MATERIA Y SUBSTANCIA			
2 FORMA Y DISEÑO			
3 USO Y FUNCIÓN			
4 LOCALIZACIÓN Y CONTEXTO			
5 TRADICIONES Y TÉCNICAS			

Fig. 1- Esquema de la Matriz de Valoración.

En su dimensión “documental”, el valor residirá en la “**legibilidad**” de los datos que aporten información sobre su construcción (ejecución, técnicas, materiales, aparejos, sistemas...) y sobre la evolución de la misma, entendida como las diferentes fases históricas por las que ha pasado (reformas, ampliaciones, derribos...). El conocimiento constructivo comprenderá una información común al conjunto de torres y otra información específica propia de cada ejemplar. Los grupos sociales receptores serán, en primer lugar, los estudiosos del tema (especialistas, investigadores...) pero podría llegar a serlo cualquier individuo interesado, siempre que se le facilite la interpretación de los datos con los medios adecuados (divulgación). Un grupo particular dentro de este colectivo podría ser el de los visitantes, con el pertinente proyecto de musealización.

En su dimensión “significativa”, las fábricas remiten a una arquitectura heredada del pasado. Es un valor de **antigüedad**. Depende de que su percepción transmita satisfactoriamente la idea de que las torres se construyeron en otro tiempo, y reside tanto en el aspecto y estado exterior de las fábricas como en las técnicas que permitieron construirlas y que ilustran la sabiduría de oficios pretéritos. Podrá ser receptor de esta dimensión del valor patrimonial cualquier persona, aunque lo interpretarán con mayor intensidad las gentes cuyo pasado esté vinculado al lugar.

En la dimensión “de uso”, el valor de la materia dependerá de la “**resiliencia**” de las fábricas: su capacidad para ser recuperada y utilizada hoy para un uso activo, sin trasgredir la vocación constructiva y la filosofía tectónica con la que fue concebida. Serán destinatarios de este valor, fundamentalmente, los técnicos encargados

redactar los posibles proyectos de rehabilitación.

- Aspecto 2. Forma y diseño

Por “forma y diseño” se entiende la manifestación perceptible de su configuración formal y compositiva. Estará sometida al determinismo de la historia, a los condicionantes de la función y a los imperativos del “gusto”. Su interpretación requerirá de un mínimo conocimiento de la evolución de las formas de las torres de defensa a lo largo de la historia. Exige dominio de las reglas en uso, de los trazados y composiciones recurrentes, de los esquemas tipológicos utilizados, de las invariantes estéticas acuñadas por la tratadística, la tradición o la cultura, los precedentes y soluciones tipificadas, y también las cuestiones relativas a la permanencia, estabilidad y factores de cambio (Juan-Vidal, F; 2005). Estarán capacitados para evaluarla I@s architect@s especializad@s en arquitectura militar, con la asistencia de especialistas en Historia del Arte.

En su dimensión “documental”, el valor radicará en su relevancia en relación con las **tipologías** y las morfologías de las torres de defensa de la época. Las invariantes, las singularidades, las innovaciones respecto a las soluciones establecidas o los elementos característicos serán claves para su identificación. También su adscripción a soluciones tipificadas o recurrentes, propias de la configuración arquitectónica (trazados, esquemas, módulos, métricas...). Pasará por clasificar y calificar las diferentes torres de la red en función de su adscripción a las diferentes familias formales, interpretando sus componentes teóricos, históricos y funcionales. La autoría de los Antonelli y su “manera de hacer” será otra de las señas del valor patrimonial en este campo. Los grupos sociales receptores de esta dimensión del valor serán, nuevamente, los estudiosos (especialistas e investigadores), aunque también podrá llegar a serlo cualquier individuo interesado, siempre que se le facilite su interpretación con medios divulgativos.

En cuanto a la dimensión “significativa”, el valor habrá que buscarlo tanto en la cualidad **estética** como en el poder simbólico de la forma.

En el terreno artístico procederá identificar los factores geométricos y topológicos (orden, simetría, proporción, posición, ritmo, armonía...), así como las variables culturales relativas a los cánones estilísticos y a los problemas del gusto (de lo bello). Por su parte, en el ámbito simbólico, convendrá evaluar la capacidad de la forma para comunicar ideas o conceptos asociados a la arquitectura militar (rotundidad, fortaleza, poder, protección...). La conexión entre los diferentes ejemplares, como nudos de una red territorial, permitirá simbolizar significados sociales de orden superior (unidad, colaboración, ubicuidad...). Podrá ser receptor de esta dimensión del valor patrimonial cualquier persona, aunque lo interpretarán con mayor intensidad las gentes del lugar.

Respecto a la dimensión “de uso”, el valor de la forma dependerá de la capacidad de la tipología para alojar satisfactoriamente nuevos usos, sin perder los rasgos que la hacen reconocible: la **adaptabilidad** funcional del tipo. Los casos de conversión de torre en faro, por mencionar un ejemplo recurrente, no parecen satisfacer esta condición. Cabe mencionar aquí los estándares actuales de habitabilidad, accesibilidad, o seguridad, que en ocasiones precisan la implementación de elementos o instalaciones poco compatibles con la esencia tipológica y formal del bien y que, por este motivo, merecerían ser reconsiderados en beneficio del valor patrimonial. Serán receptores de esta dimensión los usuarios, tanto si son habituales como ocasionales.

- Aspecto 3. Uso y función

El aspecto “uso y función” no tiene por objeto el continente, sino el “contenido” de los bienes arquitectónicos. Tampoco el significante, sino su “significado”. Además de ser producto de una acción humana del pasado, la arquitectura patrimonial es el espacio vital de ese pasado: contuvo la vida. Conserva viva la fuerza de la existencia humana que la concibió y que la aprovechó. No sentimos herederos de la vida que albergó, de las acciones que propició y de las ideas que representó, y ello le confiere poder para evocar. Las torres del litoral cumplieron una función defensiva, tanto para avistar las

amenazas como para disuadirlas. También pretendieron simbolizar el poder del Estado. Además muchas de ellas fueron alojamiento de guarniciones, y su vivencia existencial forma también parte de la historia del lugar. Técnicas, armamentos, pertrechos, indumentaria... pero también usos, costumbres, historias... serán objeto de estudio, junto a la arquitectura. Estarán capacitados para evaluar el relieve del valor patrimonial en este ámbito, los arquitectos especializados en la historia de la arquitectura militar, formando parte de equipos multidisciplinares con asistencia de historiadores, sociólogos, así como de expertos en poliorcética e ingeniería militar.

En la dimensión “documental”, el bien patrimonial tendrá valor en tanto que testigo y testimonio de usos, **hechos**, acontecimientos y avatares que hayan tenido a estas torres como protagonistas, tanto de forma individual como en su conjunto. Permitirá documentar su historia existencial, que se identificará tanto en la estructura de la red como en determinados rasgos de la obra inmueble de cada una de las torres, así como en otros objetos muebles vinculadas con ellas, se conserven o no en el lugar. Los grupos sociales más directamente receptores de este valor serán las gentes vinculadas, en mayor o menor medida, con la historia del lugar, siempre que se le facilite una rigurosa interpretación de los datos. Otro posible grupo receptor, compatible con el anterior, sería el de los visitantes, en el caso de que se lleve a cabo un proyecto de musealización.

En su dimensión “significativa”, el valor patrimonial de estas torres en el aspecto funcional estará relacionado con su capacidad re-memorativa: conjunto de referencias del pasado que un grupo de personas reconocen en ellas como tal. Aquí lo importante no serán tanto los hechos o sucesos, sino sus connotaciones. Generalmente su relieve dependerá de su capacidad para representar la “identidad” de las gentes del lugar. Ser símbolo de lo que los pueblos sienten como un legado común. Expresar, en algún sentido, lo que piensan de sí mismos. Se podría definir como un valor de “**iconicidad**”, de naturaleza inmaterial y

convencional. Los semiólogos lo llaman función-signo y, en tanto que bien patrimonial, normalmente predomina sobre la función primaria o de utilidad (Eco, U; 2000). No es un lenguaje. Representa valores abstractos, verbalmente imprecisos. Sólo los individuos afectados, que poseen los códigos de interpretación de esa identidad, son capaces de leer este significado. Hay quien dice que los significados con los que los receptores cargan de valor simbólico a estos bienes, pierden intensidad si se explotan turísticamente (Lowenthal, D; 1985).



Fig. 2- Escudo de Torrevieja (Alicante).

En cuanto a la dimensión “de uso”, el valor patrimonial residirá en la aptitud para permitir la **interpretación** de sus usos históricos, a partir de los posibles nuevos usos, tanto en su faceta individual como en el papel tuvieron como parte de una red de torres de defensa del litoral. Se podría decir que radicará en su potencialidad para dar a entender cuál fue su verdadera razón de ser, en todas sus dimensiones. Será receptora de esta dimensión del valor patrimonial, la sociedad en general y, con la adecuada divulgación, podría llegar a tener interesantes cualidades didácticas y formativas.

- Aspecto 4. Localización y contexto

El aspecto “localización y contexto” evalúa la implantación territorial de las torres y su influencia para generar un nuevo “orden” en el lugar. Tratará de descubrir las vinculaciones de estas arquitecturas con las condiciones que impone el medio donde se implantan y con las

circunstancias de cuando se concibieron. La ubicación es uno de los factores esenciales para comprender las atalayas defensivas, sea a nivel individual o como integrantes de una red, y por lo tanto un aspecto imprescindible para su interpretación como patrimonio. Conllevará, sobre todo, un cambio de escala en los análisis, porque en las relaciones arquitectura / lugar siempre conviven componentes de tipo material, formal, funcional e incluso social. De nuevo serán competentes para evaluar el relieve del valor patrimonial en este ámbito, los arquitectos especializados en la historia de la arquitectura militar, dentro de equipos multidisciplinares con asistencia de ingenieros militares, cartógrafos, geólogos y también sociólogos.

En la dimensión “documental”, importarán factores propios de la **geo-estrategia** militar, que tendrán que ver con la inter-comunicación entre las diferentes torres de la red, o con el campo geográfico que cubriría cada una en relación con su misión fundamental (avistar o repeler), pero también con la eficacia del diseño de la torre y de sus elementos defensivos en función de la defensa del lugar (guarniciones, baluartes, garitas, troneras...), incluso con las canteras que se abrieron para proveer los materiales utilizados en su ejecución. Por otra parte se atenderá también a la influencia con la geografía humana de la época en el entorno (localidades vecinas, población, actividades económicas...) y, a nivel general, con el contexto socio-político de entonces en el Antiguo Reino de Valencia. También pertenecerá a esta dimensión la toponimia, que en algunos casos se refiere a accidentes o reminiscencias del lugar (*Sòl de Riu, Capicorb, Barranc, Pinaret, Grau Vell, Les Salines, Les Caletes, Xarco, Riu d’Aigües, l’Aigua Amarga...*). Como es habitual en la dimensión documental de los valores patrimoniales, los grupos sociales receptores serán fundamentalmente los estudiosos del tema (especialistas e investigadores), aunque también podrá llegar a serlo cualquier individuo interesado si se le facilita la interpretación con medios divulgativos.

La dimensión “significativa” apuntará, sobre todo, a los valores **paisajísticos** de las torres,

entendidos en este caso como el resultado de la interacción naturaleza / arquitectura en el territorio, tal y como la percibe la población. Visibilidad, presencia o cualidad del entorno serán factores determinantes de su valor, y no tanto en su condición geográfica (objetiva) sino sobre todo en su dimensión social y cultural (subjetiva). Desde el Convenio Europeo del Paisaje (Florencia, 2000) el atributo principal de su definición es la “percepción”, y está asumido que su valor no reside en su condición objetiva como conjunción de objetos físicos, naturales y geográficos, sino en lo que los sujetos aprecian en ellos. Por eso, además de evaluar los primeros, será necesario rastrear los esquemas de valores y las expectativas, respecto a las torres en el paisaje, de quienes las disfrutaban como bienes patrimoniales que serán, fundamentalmente, las gentes del lugar.

En cuanto a la dimensión “de uso” del valor patrimonial en el ámbito del entorno, habrá que buscarlo en su capacidad para convertirse en un recurso para el **desarrollo cultural** de la zona. Como elementos valorados, estas torres son susceptibles de ser convertidas en focos de atracción o lugares de encuentro de actividades. La clave está en encontrar el equilibrio entre la conservación de sus valores y la habilitación para los nuevos usos. Entre los condicionantes específicos del lugar estaría la masa crítica de actores, agentes y servicios, así como la existencia de una visión y estrategia compartida entre ellos: potencial de demanda, facilidad de comunicación, sinergias entre agentes locales, redes público-privadas, apoyo político y social... Los grupos sociales receptores de esta dimensión del valor patrimonial serán las gentes del lugar y potencialmente el turismo cultural.

- Aspecto 5. Tradiciones y técnicas

La convención UNESCO para la “Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial” (2003) define el patrimonio inmaterial como “la parte no física de las tradiciones de un pueblo: expresiones culturales, idiomas, música, ceremonias, ritos, fiestas, maneras de hacer, actitudes de socialización, tradiciones orales...” El valor patrimonial de estos bienes concurre también en el reconocimiento de la identidad

cultural por parte de los ciudadanos. Son cambiantes porque están en constante evolución y se protegen estudiándolos y documentándolos. El resto de bienes muebles e inmuebles vinculados con él le confieren valor y, al mismo tiempo, tienen valor mientras siguen teniendo utilidad para mantenerlo. Todos ellos conforman una “unidad cultural”. Cualquier bien patrimonial es susceptible de lectura desde la unidad cultural a la que pertenece, aunque sea pretérita o extinta. Es el caso de la red de torres de defensa del litoral valenciano, que responde a tradiciones constructivas y militares del pasado, ya superadas y abandonadas. No obstante podrían llegar a ser re-vidadas rememorándolas, por ejemplo, con estrategias museográficas. Estarán cualificados para la evaluación de este aspecto del valor patrimonial los técnicos en edificación especializados en historia de la construcción y los especialistas en historia militar, con la asistencia de antropólogos.

La dimensión “documental” de esta faceta del valor patrimonial residirá en los datos que permitan testimoniar **tradiciones** vinculadas con estas torres. Entre ellas estarían las tradiciones constructivas (materiales, técnicas y sistemas empleados en su construcción) y las técnicas militares asociadas tanto a la red como a las mismas torres y a cada uno de sus elementos de defensa. En ambos casos, junto a la interpretación de las prácticas a partir de los datos (algo así como “guías” sobre cómo proceder) deberán documentarse todos los elementos vinculados con ellas (armamentos, pertrechos, instrumentos, indumentarias...). También podría formar parte de esta dimensión la toponimia, que en algunos casos nos ilustra sobre trabajos, historias o relatos que dieron origen a su denominación (*torre Nostra, del Rei, de la Corda, de la Mala Dona o la Renegada, de la Sal, l'Almadraba, del Guerro, del Descobridor, de la Galera, del Carabací, de l'Aguiló...*). De nuevo los grupos sociales receptores serán fundamentalmente los estudiosos del tema (especialistas, investigadores...), aunque también podrá llegar a serlo cualquier individuo interesado, especialmente los vinculados al lugar.

En la dimensión “significativa”, este valor inmaterial radicará en la posibilidad de recuperar los oficios o “**saber hacer**” de dichas tradiciones. En ser capaces de re-crearlas hoy, tal y como se hacían entonces. De este modo los “actores” se convertirían en portadores de una sabiduría con la que se identifican, que habrían heredado del pasado y podrían (y querrían) legar a las generaciones futuras. Los grupos sociales destinatarios de esta dimensión del valor patrimonial no serían tanto las gentes del lugar, sino los grupos vinculados con las tradiciones a recuperar: p.e. los sistemas constructivos tradicionales o las técnicas militares históricas.

La dimensión “de uso” se encontrará en su capacidad para albergar usos ligados a las tradiciones, celebraciones, festividades y demás **ritos locales**, sin contravenir el resto de valores patrimoniales. Fuegos artificiales, fiestas de moros y cristianos, pregones... son algunos de los ejemplos reales de re-utilización de estas torres relacionada con alguna tradición local. Es una práctica recurrente, que funciona como apropiación del bien por parte de la ciudadanía pero no siempre respeta su integridad o su cualidad patrimonial. Los grupos y comunidades locales serán sus principales receptores.

- Aspecto 6. Espíritu y sentimientos

El último de los aspectos enunciados en el documento de Nara es “espíritu y sentimientos”. Tiene un carácter transversal. Participa de los demás aspectos, pero contemplados ahora desde una perspectiva **social y emocional**. No es susceptible de ser analizado en las tres dimensiones (documental, significativa y de uso) y por eso no forma parte de la matriz de valoración. Consiste en las relaciones afectivas entre bien y sociedad de pertenencia: apreciación, fruición, implicación, expectativas. Su intensidad se puede evaluar mediante estudios sociológicos de tipo subjetivo (encuestas y cuestionarios), aunque también se puede rastrear en las manifestaciones de la cultura local: literatura, pintura, canciones... Su evaluación correrá a cargo de sociólogos y requerirá estudios específicos, pormenorizados para cada ejemplar.

3. Conclusiones

La Matriz de Valoración nos ha permitido apreciar y relacionar, de forma preliminar, los diferentes valores patrimoniales de la red de torres de defensa del litoral valenciano, en atención a la naturaleza diversa y transversal de dichos valores. Así mismo nos ha ayudado a señalar a los especialistas más capacitados para realizar la evaluación pormenorizada de cada uno de ellos, útil para conformar los equipos multidisciplinares encargados de calificarlos. Pero sobre todo nos ha llevado a identificar los grupos sociales destinados a disfrutarlos. Esta contribución será clave para planificar los procesos de participación, así como determinar los “horizontes de expectativa social”, vinculados con cada valor, en relación con las

diferentes torres y con el conjunto unitario que forma la red. En este trabajo apenas se ha alcanzado una visión general, resultado de un ejercicio eminentemente teórico o conceptual, cuya principal virtud ha sido la de establecer un procedimiento objetivo y estructurado para apreciar los valores culturales de estas torres, superando su complejidad intrínseca. Obviamente habrá de completarse con una serie de estudios temáticos, aspecto por aspecto, desarrollados con mayor profundidad por equipos transversales que atiendan a cada una de las tres dimensiones del valor patrimonial. La Matriz de Valoración se muestra como una herramienta de utilidad operativa para guiar y, sobre todo, priorizar la toma de decisiones en la gestión y la intervención del patrimonio cultural.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LAS TORRES DE DEFENSA DEL LITORAL VALENCIANO			
	DOCUMENTAL	SIGNIFICATIVA	DE USO
1 MATERIA Y SUBSTANCIA	legibilidad	antigüedad	resiliencia
2 FORMA Y DISEÑO	tipología	estética	adaptabilidad
3 USO Y FUNCIÓN	hechos	iconicidad	interpretación
4 LOCALIZACIÓN Y CONTEXTO	geo-estrategia	paisajístico	desarrollo cultural
5 TRADICIONES Y TÉCNICAS	tradiciones	saber hacer	ritos locales
ESPECIALISTAS	GRUPOS SOCIALES DESTINATARIOS DEL DIRFRUTE		
1 Técnicos en construcción	estudiosos	sociedad	técnicos
2 Arquitectos especializados	estudiosos	sociedad	usuarios
3 Arquitectos especializados	oriundos	grupos locales	sociedad
4 Arquitectos especializados	estudiosos	lugareños	turistas
5 Antropólogos	estudiosos	fieles	grupos locales

Fig. 3- Resultado de la Matriz de Valoración

Notas

El proyecto I+D “Torres de vigía y defensa del litoral valenciano. Generación de metadatos y modelos 3D para su interpretación y efectiva puesta en valor” cuenta con financiación del

Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, promovido por el Ministerio de Economía y Competividad. Referencia HAR2013-41859-P.

Referencias

- Consejo de Europa (2000). *Convenio Europeo del Paisaje*. Florencia. <http://ipce.mcu.es/pdfs/convencion-florencia.pdf>.
- Eco, U. (2000). *Los límites de la interpretación*. Ed. Lumen. Barcelona.
- Juan-Vidal, F. (2005). «Investigando en el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica» in *Investigando los Bienes Arquitectónicos*. Ed. Ediciones Generales de la Construcción. Valencia.
- Lemaire, R & Stovel, H (1994). *Documento de Nara en Autenticidad*. Nara (Japón). http://ipce.mcu.es/pdfs/1994_Documento_Nara.pdf.
- Lowenthal, D. (1985). *The past is a foreign country*. Cambridhe University Pres. Cambridge.
- Muñoz Viñas, S. (2003). *Teoría Contemporánea de la Restauración*. Ed. Síntesis. Madrid.
- UNESCO (2003). *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. París. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001897/189761s.pdf>.

Del Castell de Castalla al Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla: un nuevo enfoque en la gestión del patrimonio cultural valenciano

Juan Antonio Mira Rico^a, Màrius Bevià i Garcia^b, José Ramón Ortega Pérez^c

^aServei Municipal de Patrimoni Cultural de Castalla, Castalla, España, mirarico@hotmail.com, ^bArquitecto, Sant Joan d'Alacant, España, mariusbg@gmail.com, ^cARPA Patrimonio S.L., Villena, Sant Vicent del Raspeig, España, arpaoscu@yahoo.es

Abstract

The present administration of Cultural Heritage demands its comprehensive management line according to its environment, in many occasions with an important. An example of this found in Castalla (Alicante). Its castle was san, until 2009, as the only cultural asset of a hill which, in fact, many other cultural and natural riches, although they were badly known, preserved and spread. Since then, a new perspective base don managing, not only the fortification but also every cultural and natural heritage on the hill, was taken. From that moment, the Castalla Castle Heritage Site was defined. An interdisciplinary management team was set up and a strategy of intervention, which has already given some results, was designed based on investigation, preservation, restoration, didactics and promotion.

Keywords: Castalla Castle, cultural and natural heritage, management, Castalla Castle Heritage Site

1. Introducción¹

Por Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla (en adelante CPCC) se entiende la agrupación de bienes culturales (materiales e inmateriales), y naturales, con unos valores históricos, medioambientales y patrimoniales comunes, localizados y/o que se celebran en el promontorio del Castell de Castalla.

Dicha denominación es el fruto de un proceso de trabajo y reflexión cuyo origen radica en la investigación sobre la gestión del patrimonio cultural de Castalla desarrollada por Juan Antonio Mira Rico, en el seno de la Universidad de Alicante, entre los años 2003-2005 (Mira, 2005).

Todo el trabajo realizado fue fundamental para conocer el patrimonio cultural de Castalla y, particularmente, el situado en el cerro del

castillo. En este sentido, su gestación supuso el acercamiento a la fortificación, en la cual se ejecutaba la intervención arquitectónica (2003-2006), bajo la dirección del arquitecto Màrius Bevià i Garcia.

Pero también sirvió para tomar conciencia de la realidad patrimonial existente en el cerro del castillo. Una realidad que estaba relacionada estrechamente entre sí, iba más allá de la propia fortificación y había que tener en cuenta a la hora de administrar correctamente el castillo; pero de la cual, paradójicamente, no se sabía nada porque la fortificación había acaparado, tradicionalmente, toda la atención de la sociedad, algo lógico, pues además de su importancia histórica y patrimonial, es el emblema de la localidad.

1.1. ¿Qué bienes lo forman?

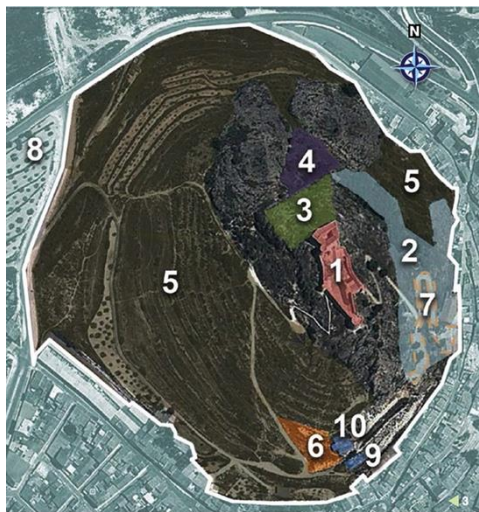


Fig. 1- Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla (Juan Antonio Mira Rico y Daniel Liñana Torres, 2014).

Tras una primera propuesta de caracterización en 2006, y posteriores actualizaciones en 2009 y 2012, en la actualidad el CPCC está formado por los siguientes bienes culturales y naturales: Castell de Castalla (1) (Menéndez, Bevià, Mira y Ortega, 2010), posible albacar (o albacara en castellano) (2) (Mira y Ortega, 2010), posible necrópolis del Fossar Vell (3) (Ortega y Esquembre, 2010: 90), vila de Castalla (4) (Bevià, Camarero y Jiménez, 1985; Mira y Ortega, 2010; Ortega y Esquembre, 2010; Torró, 1988-1989; Vidal y Navarro, 1985), márgenes y bancales de cultivo tradicionales (5) (Mira, en prensa), yacimiento arqueológico del Dipòsit Vell (6) (Cerdà, 1994), Vías Crucis (7) (http://www.cult.gva.es/dgpa/etnologia/Detalles_etnologia.asp?IdFicha=2792http://www.cult.gva.es/dgpa/etnologia/Detalles_etnologia.asp?IdFicha=2793), escenario bélico de las batallas de Castalla (González, 2010), depósito de agua de 1928 (9) (Cerdà i Espinosa, 2010), depósito de agua de 1960 (10) (Cerdà i Espinosa, 2010), Semana Santa (Ariño, Gil-Hernández, Melis, 1999), Fiestas de moros y cristianos (Ariño, 1988, Ariño y Alcaraz, 2001; González, 2004), toques manuales de la campana María (Llop, 2011), 224 especies de flora pertenecientes a 59

familias botánicas y 37 especies de fauna vertebrada (Mira y Liñana, 2014).

Sin entrar en detalle en cada uno de ellos, de los cuales podrá encontrarse información más detallada en un trabajo de próxima publicación (Mira, en prensa) y en la bibliografía citada; claramente se aprecia su diversidad y riqueza patrimonial.

En una extensión de 11 ha, existe un patrimonio cultural que abarca desde la Prehistoria (II milenio a.C.) hasta la actualidad. Una etapa histórica dilatada en la cual destaca, por ejemplo, la representada por el castillo durante la Edad Media como enclave de frontera entre las coronas de Aragón y Castilla. Igualmente resalta su importancia como escenario de alguna de las fiestas más importantes del calendario festivo de Castalla, caso de las Fiestas de moros y cristianos y la Semana Santa; o como punto estratégico durante los dos enfrentamientos bélicos ocurridos durante la Guerra de la Independencia contra los invasores franceses, el 12 de julio de 1812 y el 13 de abril de 1813. Por último, tampoco pueden olvidarse sus aspectos naturales. El CPCC se encuentra estrechamente relacionado con el Paisaje Protegido de la Serra del Maigó y Serra del Sit². No en vano, el macizo rocoso forma parte, desde el punto de vista geológico de la Sierra del Maigó (Marco, 1987: 17, fig. 1), aunque por causas desconocidas quedó fuera de los límites del paisaje protegido.

Por lo tanto, además de compartir rasgos geológicos también comparten una flora y fauna, en muchos casos, comunes. Sirva de ejemplo el siguiente dato: las 31 especies faunísticas localizadas en el CPCC, también se encuentran presentes en el paisaje protegido. Y lo mismo ocurre con 8 de las especies de flora documentadas.

A nivel de fauna destaca, por ejemplo, el avión común (*Delichon urbicum*), cuya presencia indica la buena calidad del aire que respiramos.

Mientras que a nivel de flora resalta, sin lugar a dudas, la flor del hombre ahorcado (*Aceras antropophorum*), orquídea protegida (como

especie vigilada) en el *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas*³.

A tenor de lo expuesto, puede apreciarse el enorme potencial del CPCC, cuya gestión global está dando, ahora, los primeros pasos.

1.2. Del Castell de Castalla al Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla. ¿Un cambio necesario?

La superación del tándem patrimonio cultural igual a monumentos, aislados o incluyendo entorno y/o ambiente, y las obras de arte, a partir de la 2ª ½ del siglo XX; ha permitido valorar como patrimonio cultural bienes hasta la fecha no considerados como tal, caso de los pertenecientes a las clases más humildes o a los nuevos países surgidos de la descolonización, por citar dos ejemplos. De esta manera, tal y como recoge la UNESCO en la *Conferencia Mundial sobre Patrimonio Cultural* (México, 1982)

“El Patrimonio Cultural de un pueblo comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obras materiales y no materiales que expresan la creatividad de ese pueblo; la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas” (http://portal.unesco.org/culture/es/files/35197/1919413801mexico_sp.pdf/mexico_sp.pdf).

Nos encontramos, pues, ante una diversidad patrimonial que también ha sido reconocida por las diferentes leyes autonómicas en materia de patrimonio cultural como la *Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano*, que considera patrimonio cultural: los bienes muebles e inmuebles de valor histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, etnológico, documental, bibliográfico, científico, técnico y los de cualquier otra naturaleza; las creaciones, conocimientos, técnicas, prácticas y usos más representativos y valiosos de las formas de vida

y de la cultura tradicional valenciana; y las manifestaciones musicales, artísticas, gastronómicas o de ocio, especialmente las transmitidas oralmente y las que mantienen y potencian el uso del valenciano.

Se trata, en palabras de Juan Aguado Torrico (1999: 40), de un cambio terminológico y de mentalidad que todavía no ha concluido, desde un viejo modelo formado por el patrimonio histórico-artístico, caracterizado por ser restringido, elitista y centrarse y limitarse a la cultura material; a otro nuevo integrado por el patrimonio cultural, de carácter abierto, no elitista y centrarse en la cultura material e inmaterial y los bienes naturales antropizados (paisajes culturales). Así pues, este nuevo modelo exige, al menos en el plano teórico porque la realidad a veces difiere, la gestión integral de todos los bienes culturales y los naturales antropizados, sin importar su mayor o menor monumentalidad, valor o interés. Sin una administración global siempre habrá bienes abandonados, e incluso marginados a favor de otros, que, incluso, podrían llegar a desaparecer. Por lo tanto, respondiendo a la pregunta formulada en el título de este subapartado, el cambio terminológico de Castell de Castalla a Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla, era indispensable para reconocer la verdadera realidad patrimonial, cultural y natural, del cerro del castillo. Y, así, poder gestionarla adecuadamente para conocerla, conservarla, difundirla y aprender de ella. Sin dicho cambio, habría sido difícil avanzar en esta línea porque la fortificación se seguiría viendo, desde un punto de vista social amplio, e incluso legal, como el único hito patrimonial del promontorio.

2. Gestión

A partir de los planteamientos expuestos, puede afirmarse que la administración del CPCC se caracteriza por ser integral. Es decir, abarca todo el patrimonio cultural, sea o no monumental o histórico-artístico, y natural presente en el cerro. En este sentido se trabaja en la línea expuesta por María Ángeles Querol Fernández (1995), sobre la necesidad de administrar conjuntamente ambos patrimonios unificando actuaciones; y

teniendo como referentes algunos ejemplos del mundo anglosajón como el Castle Campbell (Escocia), que cuenta con diversas semejanzas al CPCC al encontrarse en un espacio que combina patrimonio cultural y natural.

(<http://data.historic-scotland.gov.uk/pls/htmldb/f?p=2400:15:0:::GARDEN:GDL00089>).

Su ejecución se lleva a cabo, hasta que se apruebe definitivamente el correspondiente plan director en fase de redacción; en el marco del *Proyecto de recuperación social del Conjunto Patrimonial del Castell de Castalla*⁴. Éste plan de gestión es un proyecto público puesto en marcha e impulsado, por el Ayuntamiento de Castalla en 2009 y gestionado, directamente, por la Concejalía de Patrimonio Cultural y su Servei Municipal de Patrimoni Cultural de Castalla (en adelante SMPC). En esta tarea el personal del SMPC coordina y codirige un equipo interdisciplinar (cuyo origen se encuentra en el grupo humano que inició la recuperación del Castell de Castalla en 1984), formado por 20 investigadores y profesionales del patrimonio cultural y natural. Dicho grupo humano se encarga de diseñar y ejecutar buena parte de las acciones (de investigación, conservación, restauración, didáctica y difusión), que se llevan a cabo.

En esta tarea el SMPC cuenta, además, con la colaboración estrecha de otras concejalías del Ayuntamiento (Cultura, Medio ambiente, Mantenimiento urbano y Turismo); y de centros educativos locales y científicos como la Universitat d'Alacant y la Universitat de València.

Finalmente, los recursos económicos para la redacción y ejecución de las actuaciones procede, mayoritariamente, del propio Ayuntamiento de Castalla. Pero, para determinadas intervenciones, como la restauración de las pinturas y el pavimento cerámico del camarín de la Ermita de la Sang (2011) y el acondicionamiento del aljibe de la vila de Castalla (fig. 2); ha sido fundamental la ayuda económica de la Generalitat Valenciana, a través de su Conselleria d'Educació, Cultura i Esport y la Direcció General de Cultura.

3. Situación actual

Aunque el arranque del CPCC no se ha producido en el mejor contexto posible, por la situación económica en la cual nos encontramos inmersos; el trabajo desarrollado, desde el año 2009 y hasta la actualidad, ha empezado a ofrecer resultados más que interesantes. No obstante, a pesar de los condicionantes económicos y la “juventud” del proyecto, puede afirmarse que en estos momentos la administración CPCC presenta una buena proyección que está permitiendo alcanzar, progresivamente, los objetivos marcados. Éstos consisten, a nivel general, en la continuación de la recuperación social del CPCC mediante la implementación de un modelo de administración profesional basado en la investigación, conservación, restauración, didáctica y difusión. Mientras que a nivel específico tratan de:

- Incrementar y mejorar el conocimiento de los bienes culturales y naturales que integran el CPCC.
- Garantizar su buen estado de conservación.
- Crear un producto cultural y turístico de calidad, que contribuya al desarrollo económico y social de Castalla.
- Favorecer el acceso y disfrute de la sociedad al patrimonio cultural de Castalla, en general, y al CPCC en particular.

Si se habla de actuaciones propiamente dichas, y poniendo el foco de atención, de manera amplia, en el CPCC, son muchas las ejecutadas entre 2009 y 2015. De todas ellas se quiere destacar la delimitación del entorno del castillo y las murallas de Castalla que, si bien solo se centra en los bienes culturales materiales, ha supuesto un importante avance respecto al reconocimiento jurídico de la pluralidad patrimonial del CPCC, aunque todavía queda bastante por hacer.

Esta iniciativa, en vigor definitivo desde la aprobación definitiva del *Decreto 36/2014, de 7 de marzo, del Consell, por el que se complementa la declaración de Bien de Interés Cultural del Castillo y Murallas de Castalla, sitios en el término municipal de Castalla, mediante la delimitación de su entorno de*

protección y establecimiento de su normativa de protección; ha servido para delimitar un entorno y establecer una normativa de protección del CPCC. Pero, además, ha permitido incluir, y proteger como bienes de relevancia local, en el Inventario del Patrimonio Cultural Valenciano (en adelante IPCC) bienes que hasta la fecha no lo estaban, caso del posible albacar y la necrópolis del Fossar Vell, la vila de Castalla, los depósitos de agua de 1928 y 1960 y los márgenes y bancales de cultivo tradicionales.

Por otro lado, el CPCC no es el único ejemplo en la provincia de Alicante, pues existen diversos castillos situados en cerros, o espacios similares, con una elevada riqueza y diversidad

patrimonial. Un buen ejemplo lo representa el Castillo de Sax en cuya peña se localizan bienes culturales materiales (castillo, pozo de nieve, yacimiento arqueológico de la Edad del Bronce, cruz de la peña y vértice geodésico) y bienes naturales. En este sentido la peña está protegida como Paraje Natural Municipal. La principal diferencia entre ambos hitos patrimoniales (Castalla y Sax) se encuentra, en su gestión. Mientras que, en el caso del CPCC es global, la del Castillo de Sax es parcial. Es decir, no hay una administración conjunta y/o coordinada del patrimonio cultural y natural. Aunque, en principio, este hecho no significa que la gestión de Castalla sea mejor que la de Sax o viceversa.



Fig. 2- Bienes culturales y naturales del Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla: Castell de Castalla (Autor: Andrés Ruiz Sánchez), aljibe de la vila de Castalla, festividad de Sant Jaume (autor: Frederic Josep Cerdà i Bordera) y conejitos (*Chaenorhinum crassifolium* subs. *crassifolium*) (autor: D. Liñana Torres).

4. Perspectivas de futuro

A tenor de lo expuesto en las páginas precedentes, el CPCC se encuentra en una situación con grandes posibilidades desarrollo. No obstante, también existen peligros e incertidumbres que sólo podrán mantenerse alejados mediante el compromiso, el apoyo y la participación activa del Ayuntamiento y la población local de Castalla.

En líneas generales hay que seguir trabajando para que la gestión integral de su patrimonio cultural y natural, se plasme en un reconocimiento jurídico global del cual carece ahora mismo. En este sentido, no hay que olvidar que, si bien hay mucho patrimonio del CPCC incluido en el IPCC, y por lo tanto protegido, todavía hay otro que no se ha protegido caso, por ejemplo, del escenario bélico de las batallas de Castalla.

Un primer intento se produjo en el transcurso del congreso *Alcoy 750 aniversario del otorgamiento de la Carta Puebla (Alcoy, 2-3 de junio y 16-18 de noviembre de 2006)*, en el cual se apostó por la protección del CPCC como Bien de Interés Cultural con la categoría de Sitio Histórico, considerando como tal (según el artículo 26.1.A.e de la *Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano*)

“El lugar vinculado a acontecimientos del pasado, tradiciones populares, o creaciones culturales de valor histórico, etnológico o antropológico”.

Se optó por esta opción porque, no sin cierto forzamiento, se consideró como la más idónea para proteger los bienes culturales materiales e inmateriales del cerro. Pues, siguiendo el esquema de José María Abad y María Buzarco (2006: 46), cumplía con los tres requisitos relacionados entre sí para la declaración de un bien como tal: existencia de un lugar, que servía de soporte para el patrimonio cultural material e inmaterial (el cerro), vinculación del lugar con algún hecho de carácter material o inmaterial (como las Fiestas de moros y cristianos); y existencia de unos valores atribuibles al lugar, relacionado con un supuesto o hecho material o inmaterial.

El tiempo transcurrido desde esta primera formulación, la inclusión del patrimonio natural en la gestión del CPCC, así como los avances producidos por la investigación; permiten ahora mejorar la propuesta inicial. En este sentido, y tomando, nuevamente, como marco de referencia el artículo 26.1.A.h de la *Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano*; se apuesta por la protección del CPCC como Bien de Interés Cultural, con la categoría de Parque Cultural, entendiendo por tal

“El espacio que contiene elementos significativos del patrimonio cultural integrados en un medio físico relevante por sus valores paisajísticos y ecológicos”.

Como se ve en su propia definición, la figura de Parque Cultural permite proteger todo el patrimonio cultural material e inmaterial situado en el cerro y también menciona el patrimonio natural. No obstante, aunque el patrimonio natural no se protege, pues no hay que olvidar que se trata de una figura procedente de la legislación en materia de patrimonio cultural; esta declaración puede complementarse con una figura de protección a nivel medioambiental como, por ejemplo, la de Paraje Natural Municipal o la de Monumento Natural⁵.

Además, todo este proceso debe incluirse dentro de un documento marco que defina la estrategia a seguir para conseguir, no solo el reconocimiento jurídico global del CPCC, sino su recuperación social a corto, medio y largo plazo. En esta línea la apuesta se centra en la redacción del *Plan director para la recuperación social del Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla*. Una herramienta, flexible y adaptable a los cambios e imprevistos y destinada a sustituir al actual plan de gestión, que ahora mismo se encuentra en proceso de diseño bajo la dirección de los autores del presente trabajo. Sin ánimo de ser exhaustivos, y de modo genérico, este documento deberá sentar las bases para:

- Abordar la musealización del Castell de Castalla, previa redacción del proyecto correspondiente. En estos momentos la fortificación es un gran continente sin contenido. Este hecho debe ser corregido para conocer mejor su historia, así como potenciar y completar, definitivamente, su conversión en un producto turístico-cultural.

- Continuar con las intervenciones en el resto de bienes culturales y naturales que forman el CPCC. Aquí es prioritario finalizar el inventario de fauna y flora incluyendo la fauna invertebrada, así como confirmar o descartar la existencia de la necrópolis del Fossar Vell o determinar si el albacar es tal o se trata de otro tipo de estructura.

- Incluir el CPCC en el Plan General de Ordenación Urbana de Castalla y en su Catálogo de Bienes y Espacios.

- Continuar y aumentar la colaboración con los centros educativos y formativos locales y con la Universidad de Alicante, centro científico, cultural y educativo de referencia en la provincia de Alicante.

- Convertir el CPCC en un espacio público. En la actualidad la propiedad del CPCC se reparte entre el Ayuntamiento de Castalla, que posee la mayor parte, y diversos propietarios privados. Para una mejor gestión del espacio es necesario que la corporación municipal incorpore, progresivamente, las parcelas privadas al dominio público.

- Establecer sinergias con otros hitos patrimoniales similares, así como con otros castillos de la provincia. Especialmente con los de la *Ruta de los Castillos del Vinalopó* (<http://www.rutacastillosvinalopo.net>), de la cual forman parte el Castell de Castalla y el Castillo de Sax, cuyas semejanzas y complementariedad (fortificaciones próximas pero pertenecientes a coronas distintas durante buena parte de la Edad Media), permitiría ejecutar interesantes acciones conjuntas. Como, por ejemplo, visitas guiadas que expliquen aspectos comunes y diferentes de

ambos castillos.

Notas

(1) La presente comunicación forma parte de la tesis doctoral de J. A. Mira Rico, en curso en el momento de redactar este trabajo, que analiza la gestión que los municipios de la provincia de Alicante realizan de los castillos que son de su propiedad. La misma se desarrolla en el seno del Área de Prehistoria de la Universidad de Alicante.

(2) Más información en <http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=55853&idioma=C>.

(3) Se utiliza la denominación tradicional en valenciano.

(4) Más información en http://www.gestioncultural.org/buenas_practicas.php?id_proyectos=299223.

(5) Más información en <http://www.citma.gva.es/web/parajes-naturales-municipales/presentacion> y <http://www.citma.gva.es/web/espacios-prottegidos/monumentos-naturales>

Referencias

- Abad, J. M^a., Buzarco, M^a. (2006). *Patrimonio cultural. Los sitios históricos de interés militar*. Dykinson, S.L. Ed. Madrid. p. 488.
- Agudo, J. (1999). “Cultura, patrimonio etnológico e identidad” in *Boletín de Patrimonio Histórico*. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico Ed. Sevilla. pp. 36-45.
- Ariño, A. (1988). *Festes, Rituals i Creences*. Alfons el Magnànim. Ed. València. p. 261.
- Ariño, A., Alcaraz, A. (2001). “Moros y Cristianos” in *Calendario de Fiestas de Verano de la Comunidad Valenciana*. Valencia. Fundación Bancaja Ed. Valencia. pp. 14-37.
- Ariño, A., Hernández, G. M., Melis, A. (1999). “El Ciclo Pascual” in *Calendario de Fiestas de Primavera de la Comunidad Valenciana*. Fundación Bancaja Ed. Valencia. pp. 59-87.
- Bevià, M., Camarero, E., Jiménez, P. (1985) *Informe previo del Castell de Castalla*. Unreleased.
- Cerdà, F. J. (1994). “El II mil·lenni a la Foia de Castalla (Alacant): Excavacions a la Foia de la Perera (Castalla)” in *Recerques del Museu d’Alcoi*. Museu d’Alcoi Ed. Alcoi. pp. 95-110.
- Cerdà F. J., Espinosa J.M^a. (2008). “Castalla i el context històric: 1858-2008” in *Comparsa dels Moros Grocs. 150 aniversari. 1858-2008*. Comparsa dels Moros Grocs Ed. Castalla. pp. 9-247.
- González, M. Á. (2004). *Castalla y Onil en el origen de la fiesta de moros y cristianos (1473-1804)*. Agrupació de Comparses de Moros i Cristians de Castalla y Diputación de Alicante. Ed. Alicante. p. 201.
- González, M. Á. (2010). “De castillos y guerrilleros. Las milicias de voluntarios honrados de la Foia de Castalla en la Guerra de Independencia (1812-1813)” in *El Castell de Castalla. Arqueología, arquitectura e historia de una fortificación medieval de frontera*. MARQ Ed. Alicante. pp. 255-265.
- Llop, F. (2011). *Informe sobre la campana de l’ermita de la Sang de Castalla*. Unreleased.

- Marco, J. A. (1987). *El macizo del Maigmó. Estudio de geografía física*. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert Ed. Alicante. p. 171.
- Menéndez, J. L., Bevià, M., Mira, J. A., Ortega, J. R. (2010). *El Castell de Castalla. Arqueología, arquitectura e historia de una fortificación de frontera*. MARQ Ed. Alicante. p. 309.
- Mira, J. A. (2005). *La gestión sostenible del patrimonio: propuestas de revalorización del patrimonio arqueológico del municipio de Castalla (Alicante)*. Unreleased.
- Mira, J. A. (in press). “El Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla: definición, gestión situación actual y perspectivas de futuro de un proyecto interdisciplinar de carácter local” in *Actas del seminario Una frontera medieval. Castalla i el sud del regne de València (segles XIII-XV). Commemoració del 700 i 725 aniversari de la concessió de mercat setmanal i la carta pobla a Castalla (24-26 de novembre de 2011 i 27 de gener de 2012)*.
- Mira, J. A., Liñana, D. (2014). *El Conjunt Patrimonial del Castell de Castalla. Una porta oberta cap al patrimoni natural. Guia de visita de fauna i flora*. Ajuntament de Castalla Ed. Castalla. p. 24.
- Mira, J. A., Ortega, J. R. (2010). “Proyecto de alzamiento topográfico de las estructuras exteriores al recinto superior del Castell de Castalla (Castalla, Alicante)” in *Actuaciones arqueológicas en la provincia de Alicante 2009*. Sección de Arqueología del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias de Alicante Ed. Alicante. Documento en cd-rom.
- Ortega, J. R., Esquembre, M. A. (2010). “Intervención arqueológica en el interior del recinto fortificado del Castell de Castalla” in *El Castell de Castalla. Arqueología, arquitectura e historia de una fortificación medieval de frontera*. MARQ Ed. Alicante. pp. 61-106.
- Querol M^a. Á. (1995). “Patrimonio cultural y patrimonio natural: ¿una pareja imposible?”. *Extremadura arqueológica*. Universidad de Extremadura Ed. Mérida. pp. 301-306.
- Torró, J. (1988-1989). “El problema del hábitat fortificado en el sur del Reino de Valencia después de la segunda revuelta mudéjar (1276-1304)” in *Anales de la Universidad de Alicante. Historia Medieval*. Universidad de Alicante Ed. Alicante. pp. 53-82.
- Vidal, I., Navarro, R. (1985). “Arte Medieval” in *Historia de la Provincia de Alicante*. Ed. Mediterráneo, Murcia, pp. 441-477.

La gestión municipal de los castillos valencianos. Análisis de los casos de Callosa de Segura, Castalla, Cocentaina, Guardamar del Segura, Monòver, Pego y Sax (provincia de Alicante)

Juan Antonio Mira Rico

Servei Municipal de Patrimoni Cultural de Castalla, Castalla, España, mirarico@hotmail.com

Abstract

Valencian castles have been the subject of research and have undergone multiple architectural interventions, which have allowed getting an understanding of them, improving their condition, and restoring them. However, it should be noted a lack of research addressing their management. A PhD thesis project has been carried out since 2013 aiming at comprehending how the city councils of Alicante province run their fortifications. The methodology used consists of qualitative research and semi-structured interviews with experts (municipal technicians). Since the project is still ongoing, for the time being only preliminary results of the analysis of one of the 8 groups into which castles have been divided, specifically those belonging to group 4, will be published. This group of fortifications, located in cities with populations that range between 10,000 and 20,000, is comprised of Ambra (Pego), Callosa de Segura, Castalla, Cocentaina, Guardamar del Segura, Monòver, Penella (Cocentaina) and Sax castles.

Keywords: castles, cultural heritage management, towns, Alicante province.

1. Introducción

Los castillos valencianos, en su mayoría de propiedad pública y, sobre todo, municipal, han sido, en mayor o menor medida, objeto de estudio desde muy diversos enfoques por el gran interés que despiertan entre la sociedad. De esta manera, se ha podido conocer mejor su historia, su morfología, los materiales empleados en su construcción, las patologías que sufren; así como aspectos relativos a las gentes que los ocuparon en distintos momentos de la historia.

Igualmente, se han ejecutado múltiples actuaciones, de conservación y/o restauración; que han servido para mejorar su estado y recuperarlos para usos acordes con los tiempos actuales. En especial destacan las actuaciones de didáctica y difusión, realizadas para lograr su

conversión en productos turístico-culturales. Existen muchos ejemplos de ello en la provincia de Alicante.

Es el caso, por ejemplo, de fortificaciones¹ incluidas en este trabajo como el Castell de Castalla (Menéndez et. al.: 2010), restaurado entre los años 2003 y 2006; y de otras que forman parte de la tesis doctoral que da pie a este estudio como el Castell de Biar (Azuar, 1981 e Hinojosa, 1995).

Este último castillo ha sido objeto de diversas intervenciones de consolidación y restauración entre la 2ª ½ del siglo XX y la primera década del siglo XXI (Azuar, 1981; del Rey y Gallud, 2010: 429; y Segura y Simón, 2001: 55 y 56).

2. ¿Por qué una investigación para conocer cómo gestionan los Ayuntamientos de la provincia de Alicante los castillos de su propiedad?

Porque, a pesar del interés que despiertan los castillos, de las intervenciones realizadas en ellos y de los múltiples trabajos publicados; todavía no se ha analizado en el contexto de la Comunidad Valenciana, en general, y en el de la provincia de Alicante, en particular, cómo administran los ayuntamientos alicantinos las fortificaciones de su propiedad. En este sentido, desde el año 2013, se desarrolla una tesis doctoral, en el seno del Área de Prehistoria de la Universidad de Alicante y en curso en el momento de redactar este trabajo, con la cual se pretende rellenar el vacío que actualmente existe en este campo. En la misma se analiza la gestión que los municipios de la provincia de Alicante han realizado de los castillos de su propiedad entre los años 2003 y 2013.

Teniendo presente lo anterior, se han formulado los siguientes objetivos:

- General. Conocer cómo han administrado los municipios de la provincia de Alicante las fortificaciones de su propiedad desde 2003 hasta 2013.

- Específicos. Saber qué personas (técnicos en materia de patrimonio cultural, turismo, directores de museos, etc.) y qué áreas y/o instituciones municipales (servicios de patrimonio cultural, servicios de cultura, museos, oficinas de turismo, etc.); se han encargado de gestionar los castillos analizados; identificar las semejanzas y diferencias, a nivel de administración, que hay entre las distintas fortificaciones estudiadas; y conocer qué actuaciones de investigación, conservación, restauración, didáctica y difusión, se han realizado en los castillos investigados.

A partir de los objetivos formulados se han planteado cuatro preguntas de investigación (Flick, 2004: 61-67) ¿cómo han gestionado los municipios de la provincia de Alicante los castillos de su propiedad?; ¿qué personal técnico los han administrado?; ¿en qué áreas y/o instituciones municipales se ha realizado dicha

gestión? y ¿hay un modelo único de administración o, en realidad, hay varios?; que se han plasmado en la siguiente hipótesis de trabajo: *el tamaño de los municipios, la formación de los gestores y las áreas y/o instituciones municipales en las cuales se ha desarrollado dicha gestión; han condicionado la administración realizada en los castillos de propiedad municipal situados en la provincia de Alicante, en el periodo comprendido entre 2003 y 2013.* La elección de dicho marco temporal obedece a una cuestión de operatividad. Pues, para llevar a buen puerto una investigación con una muestra tan amplia (y, en algunos casos, gestionada durante largo tiempo); es necesario contar unos límites cronológicos precisos, caso de los años escogidos. Además, éstos presentan la ventaja de poder comparar la gestión en el periodo previo a la crisis económica (2003-2007) y durante la misma (2008-2013).

3. Metodología

Para poder cumplir con los objetivos señalados y validar, o refutar, la hipótesis formulada, se ha utilizado la metodología de investigación cualitativa (Flick, 2004; Taylor y Bogdan, 2002; y Vasilachis, 2006). En concreto, se ha empleado la entrevista semiestructurada a expertos municipales. Se ha optado por este modelo porque permite centrar la entrevista, no en la persona, sino en su cualidad de especialista y recoger información sobre el objeto de estudio en cuestión. De esta manera, *“el experto se integra en el estudio, no como un caso individual, sino como representación de un grupo (de expertos) (...)”*; hecho que permite analizar y comparar *“(...) el contenido del conocimiento del experto”* (Flick, 2004: 104 y 105). Y es precisamente ese conocimiento el cual interesa para este estudio, porque las personas entrevistadas son las responsables de la gestión de los castillos analizados. No obstante, en el caso de Sax se ha hecho una excepción y también se ha recogido la opinión de un experto que, si bien no trabaja en el Ayuntamiento de Sax y no administra directamente la fortificación, si redactó el plan director de dicho castillo. En cuanto al Castell de Castalla, hay que señalar que la persona entrevistada es la

misma que ha llevado a cabo este trabajo, pues sólo hay un técnico encargado de la gestión del castillo. Es decir tiene la doble condición de investigador y experto. Desde un punto de vista metodológico ser objeto y sujeto al mismo tiempo de un estudio es extraño. Pero esta situación se ha producido porque no hay ningún técnico más, en el Servei Municipal de Patrimoni Cultural de Castalla, que pueda contestar las preguntas de la entrevista. También se podía haber dejado fuera de la investigación el Castell de Castalla, pero no se ha considerado correcto por su importancia histórica y el trabajo que se está haciendo en él. Dicho esto sólo resta añadir que las preguntas se han contestado sinceramente y que todas las respuestas pueden contrastarse de manera fehaciente con trabajos y datos disponibles en documentos, páginas de Internet y prensa.

No obstante, al igual que las entrevistas estructuradas y las entrevistas en profundidad; la entrevista semiestructurada también presenta ventajas e inconvenientes perfectamente sintetizados por Eloísa Pérez Santos (2000: 96) y Michael Meuser y U. Nagel (en Flick, 2004: 104 y 105). Durante la realización de las entrevistas, ejecutadas entre junio de 2013 y diciembre de 2014, se ha intentado, por todos los medios posibles, evitar dichos hándicaps. En cuanto a sus características propiamente dichas, la entrevista diseñada cuenta con 59 preguntas agrupadas en 5 bloques: datos de la/s persona/as entrevistada/as; datos de gestión generales; datos de gestión: investigación; datos de gestión: conservación; datos de gestión: restauración; y datos de gestión: didáctica y/o difusión.

3.1. Criterios de selección de la muestra analizada

Los principios establecidos, estimados como los más idóneos, para obtener la muestra necesaria para llevar a cabo el estudio propuesto, han sido: el análisis de las fortificaciones, consideradas como tales según el *Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano* (por ello no se han estudiado construcciones que, aunque tengan el nombre de castillos, en realidad corresponden a otro tipo de arquitectura); el

estudio de las fortificaciones no enmascaradas por obras posteriores, como el Castell de Benidorm (Benidorm), localizado bajo la actual Plaza del Castillo; el establecimiento de un marco geográfico de análisis concreto: la provincia de Alicante (un lugar privilegiado para el estudio de los castillos en cualquiera de sus vertientes y que cuenta con 57 fortificaciones públicas y privadas); el análisis de los castillos de titularidad y gestión pública, ya que el objetivo general de este trabajo es conocer cómo administran los municipios de la provincia de Alicante las fortificaciones de su propiedad. Por ello, no se han estudiado los castillos de propiedad privada.

Los 48 castillos analizados en la tesis doctoral, se han agrupado en entornos similares y no distintos. Porque no tiene sentido comparar la gestión que realiza de su fortificación Castalla, un municipio de tamaño medio; con la que lleva a cabo de la suya Alicante, capital de la provincia. Los recursos, en todos los niveles, no pueden ser, lógicamente, los mismos. El criterio para establecer los entornos similares ha sido el poblacional, pues municipios de semejante tamaño deberían disponer, al menos en principio y en teoría, de unos recursos y capacidades similares para gestionar sus fortificaciones (aunque, a la hora de la verdad, la realidad suele variar de la teoría). Así pues, aprovechando la distribución realizada por el INE, que clasifica el tamaño de los ayuntamientos en función de sus habitantes, los municipios alicantinos se han dividido en 8 grupos. Y los castillos objeto de estudio se han clasificado en cada uno de los 8 grupos. Las 8 fortificaciones incluidas en el presente trabajo, se incluyen en el grupo 4, formado por los municipios de Callosa de Segura, Castalla, Cocentaina, Guardamar del Segura, Monòver, Pego y Sax, que cuentan entre 10.001 y 20.000 habitantes.

3.2. Criterios de selección de las personas entrevistadas

Tras seleccionar y distribuir los castillos de interés en sus correspondientes grupos, el siguiente paso ha sido determinar los expertos que debían ser entrevistados. Los requisitos para

ello era contar con un perfil técnico y desarrollar su labor en los ayuntamientos responsables de las diferentes fortificaciones (independientemente de si son o no funcionarios). En este sentido, la figura más idónea para ser entrevistada es la de técnico en patrimonio cultural. No obstante, al tratarse de un perfil laboral joven, la mayor parte de los ayuntamientos no cuentan con la misma en sus plantillas. Por ello, en la mayoría de los casos, se ha tenido que recurrir a otros expertos. Centrando la atención en el grupo 4, las personas seleccionadas para ser entrevistadas han sido las siguientes: Castell d'Ambra (archivero y arquitecto municipal de Pego); Castillo de Callosa de Segura (director de los Museos Municipales de Callosa de Segura); Castell de Castalla (responsable técnico del Servei Municipal de Patrimoni Cultural de Castalla); castells de Cocentaina y Penella (técnico en patrimonio cultural de Cocentaina); Castillo de Guardamar del Segura (conservador del patrimonio cultural de Guardamar del Segura); Castell de Monòver (responsable técnico del Servicio de Obras, Urbanismo y Medio Ambiente); y Castillo de Sax (catedrático de Geografía Humana en la Universidad de Alicante, auxiliar de Cultura, archivero y bibliotecario de Sax, arquitecto municipal y técnico en medio ambiente de Sax). Se han dejado de lado otros perfiles, como el político, porque al no tratarse de expertos, no se han considerado óptimos para dicho trabajo.

Como puede apreciarse se ha identificado una variada gama de técnicos que participan en la administración de las fortificaciones estudiadas.

4. Características de la muestra analizada

Como ya se ha expuesto, los castillos estudiados en esta publicación forman del grupo 4 (de 8 existentes) en la investigación en curso para conocer cómo han gestionado los Ayuntamientos de la provincia de Alicante las fortificaciones de su propiedad en el periodo comprendido entre 2003 y 2013.

El trabajo completo contiene una ficha con diversos datos de interés sobre los castillos: adscripción cronológica y cultural, si son o no visitables, entre otros aspectos. Por cuestiones

obvias las fichas no se incluyen aquí. No obstante, en este apartado se han incluido diversas referencias bibliográficas para conocer mejor cada fortificación: Castell d'Ambra (Azuar y Navarro, 1995); Castillo de Callosa de Segura (Azuar, 1981; e Hinojosa, 2001); Castell de Castalla (Hinojosa, 2001; y Menéndez *et al.*, 2010); Castell de Cocentaina (Domenech, 2003; Ferrer y Català, 1996; e Hinojosa, 2001); Castillo de Guardamar del Segura (AA.VV., 2010; Azuar, 1981 e Hinojosa, 1996); Castell de Monòver (Ortega y Esquembre, 2001); Castell de Penella (Domenech, 2003; Ferrer, 1996; e Hinojosa, 2001); y Castillo de Sax (Azuar, 1981; Hinojosa, 2001; y Simón y Segura, 2001 b).

5. Análisis de las entrevistas a expertos

En este punto se han analizado las respuestas, en cada uno de los 6 bloques mencionados el punto 3, con la intención de obtener una visión de conjunto de cada una de las cuestiones planteadas, poder cumplir con los objetivos señalados y verificar o descartar la hipótesis formulada. Por cuestiones de espacio, en cada uno de los bloques sólo se recogen las cuestiones que se han juzgado más interesantes.

5.1. Bloque 1. Datos de las personas entrevistadas

- De las 13 entrevistas realizadas, 12 personas gestionan fortificaciones, mientras que 1 (archivero municipal de Pego), no participa en la gestión de Ambra. De las 12 personas que administran castillos, 5 desempeñan labores de técnicos en patrimonio cultural y/o similares (Callosa de Segura, Castalla, Cocentaina, Guardamar del Segura y Penella); 3 ejercen de arquitectos (Ambra, Monòver y Sax); 1 es auxiliar de cultura (Sax); 1 es archivero y bibliotecario (Sax); 1 es técnico en medio ambiente; y 1 es profesor universitario (Sax). Sólo una de las personas entrevistadas no participa en la gestión de la fortificación de su municipio (Pego).

- Únicamente en los casos de Castalla, Cocentaina, Penella y Sax (auxiliar de cultura y profesor universitario por partida doble); las personas entrevistadas, tienen formación

específica en administración del patrimonio cultural.

5.2. Bloque 2. Datos de gestión generales

- De las 8 fortificaciones analizadas, 5 (Ambra, Callosa de Segura, Cocentaina, Penella y Sax) dependen de las concejaldas de cultura de sus respectivos ayuntamientos. Castalla y Guardamar del Segura dependen de las concejaldas de patrimonio cultural (Concejalía de Patrimonio Cultural y Concejalía de Patrimonio Arqueológico, respectivamente). No se ha podido determinar la concejalía titular de Monòver por desconocimiento de la persona entrevistada (responsable técnico del Servicio de Obras, Urbanismo y Medio Ambiente).

- Sólo Castalla y Sax cuentan con herramientas de administración. En el caso de Castalla, un plan de gestión que se inició en el año 2009 y todavía se encuentra en vigor (aunque la idea es sustituirlo por un plan director). Sax cuenta con un plan director que no se encuentra en vigor por cuestiones políticas (según información facilitada por el catedrático de Geografía en la Universidad de Alicante). Ambra, Cocentaina, Guardamar del Segura, Monòver y Penella carecen de ellos por falta de iniciativa y/o voluntad política. En el caso de Callosa de Segura no se ha realizado ninguno *“porque no se ha planteado”*, en la palabras de la persona entrevistada (director de los Museos Municipales de Callosa de Segura).

- La utilidad de las herramientas de gestión ha sido valorada positivamente, salvo en Ambra (archivero municipal); y Monòver (responsable técnico del Servicio de Obras, Urbanismo y Medio Ambiente).

- Solamente Castalla cuenta con un equipo interdisciplinar que participa en su gestión².

- Únicamente Castalla y Sax cuentan con subvenciones específicas de organismos públicos (Ayuntamientos).

- Los puntos fuertes y débiles de todos los castillos son comunes y se encuentran en valores como la secuencia histórica y la accesibilidad.

- Sólo Castalla y Sax cuentan con estudios evaluativos. Para el año 2013 presentaban cifras similares: 2.058 visitantes en Castalla y 2.239 en Sax.

5.3. Bloque 3. Datos de gestión: investigación

- De las fortificaciones estudiadas, en 4 de ellas (Castalla, Cocentaina, Penella y Sax); se han realizado actuaciones de investigación, con predominio de las de tipo histórico (actuaciones arqueológicas, análisis de documentación, etc.)

- En todas ellas los resultados de las actuaciones de investigación han sido los esperados, porque las intervenciones han permitido, entre otros aspectos, mejorar el conocimiento que se tenía de ellos. Pero, solamente en Castalla está previsto continuar investigando.

5.4. Bloque 4. Datos de gestión: conservación

- Salvo en Ambra y Callosa de Segura, en el resto de castillos se han realizado actuaciones de conservación.

- En todos ellos se han conseguido los resultados esperados porque dichas intervenciones han contribuido a mantener en buen estado las fortificaciones (o evitar que su deterioro fuera a más). Sólo en tres casos, Callosa de Segura, Castalla y Guardamar del Segura, se piensa continuar con dichos trabajos. En el resto no, por diversas razones: falta de gestión e implicación política (Ambra y Monòver), porque los problemas se han solucionado (Cocentaina y Penella); y porque todo se encuentra en perfecto estado (Sax).

5.5. Bloque 5. Datos de gestión: restauración

- Solamente en Castalla y Penella se han ejecutado actuaciones de restauración.

- En Castalla se procedió a su restauración completa, mientras que en Penella se llevó a cabo una restauración parcial, así como una mejora del acceso.

- Tanto en Castalla como en Penella se han producido los resultados esperados. En Castalla, porque se ha frenado su deterioro, se ha mejorado su estado de conservación y se ha

facilitado su conversión en producto turístico-cultural. Y en Penella, porque se ha evitado su desaparición.

- En Castalla y Penella no se llevarán a cabo actuaciones de este tipo porque han sido restaurados recientemente, entre los años 2003-2006 y 2006, respectivamente. En Cocentaina tampoco, porque la parte principal del castillo se encuentra restaurada. En Sax no “*por falta de recursos económicos*” (según el arquitecto municipal) y porque se encuentra bastante restaurado, hecho que no implica que haya que restaurar más. Finalmente, en Ambra, Callosa de Segura, Guardamar del Segura y Monòver no está previsto realizar ninguna intervención de este tipo.

5.6. Bloque 6. Datos de gestión: didáctica y/o difusión

- Salvo en Monòver, en el resto de fortificaciones gestionadas se han ejecutado intervenciones de este tipo que, por otro lado, son las más numerosas.

- No obstante, hay castillos con una enorme actividad, caso de Castalla y Sax. Otros, como Callosa de Segura, Cocentaina, Guardamar del Segura y Penella, presentan, en cambio, un menor movimiento. Además, Castalla y Sax son las únicas fortificaciones de este grupo que forman parte de la *Ruta de los Castillos del Vinalopó* (<http://www.rutacastillosvinalopo.net>).

- En todos los castillos en los cuales se han llevado actuaciones se han producido los resultados esperados. Todas las respuestas coinciden, en líneas generales, en que este tipo de intervenciones ayudan a conocer y difundir mejor el castillo.

- Salvo en Callosa de Segura, Guardamar del Segura y Monòver, en el resto de fortificaciones se apuesta por la realización de nuevas actuaciones (visitas puntuales, visitas guiadas, publicaciones científicas y divulgativas, etc.) de estas características.

- De todos los castillos, sólo Cocentaina, Guardamar del Segura, Penella y Sax están musealizados. En Cocentaina y Penella la musealización es completa, en tanto que en Guardamar del Segura y Sax es parcial.

Cocentaina, Penella y Sax, poseen una musealización tradicional, mientras que la de Guardamar del Segura es interactiva³. El resto de fortificaciones (Ambra, Callosa de Segura, Castalla y Monòver), no están musealizadas.

- En los castillos musealizados, los técnicos entrevistados optarían por los siguientes tipos de musealización: mixta (interactiva y tradicional), en Cocentaina y Penella, e interactiva y didáctica, en Guardamar del Segura y Sax.

6. Conclusiones

A través de este trabajo y de la tesis doctoral de la cual forma parte, inédito desde el punto de vista académico, se ha podido conocer y profundizar en la administración que los municipios de entre 10.001 y 20.000 habitantes de la provincia de Alicante han realizado en los castillos de su propiedad entre los años 2003 y 2013. No obstante, al tratarse de una investigación todavía en curso, este punto debe tomarse como provisional hasta la finalización de la misma. Dicho esto destacan las siguientes conclusiones:

- Se ha alcanzado el objetivo general del trabajo. Así los municipios de Castalla (Castell de Castalla), Cocentaina (Castell de Cocentaina y Castell de Penella) y Sax (Castillo de Sax); han administrado sus fortificaciones. En cambio, los municipios de Callosa de Segura (Castillo de Callosa de Segura), Guardamar del Segura (Castillo de Guardamar del Segura), Monòver (Castell de Monòver) y Pego (Castell d’Ambra) no los han gestionado (o la administración ha sido mínima), entre los años 2003 y 2013, marco temporal de este estudio. Por lo tanto, puede que anteriormente los castillos se administrasen, o que se gestionen en el futuro. No obstante, que haya castillos no administrados, o poco gestionados, no deja de ser, cuanto menos, sorprendente. Cualquier actuación, por pequeña y modesta que sea, siempre es mejor que dejar en el abandono nuestras fortificaciones.

- Igualmente se han conseguido los objetivos específicos establecidos. Al determinar qué personas (técnicos en materia de patrimonio cultural, turismo, directores de museos, etc.,) y qué áreas y/o instituciones municipales

(servicios de patrimonio cultural, servicios de cultura, museos, oficinas de turismo, etc.); se han encargado de gestionar los castillos analizados; identificar las semejanzas y diferencias, a nivel de administración, que ha habido entre las distintas fortificaciones estudiadas; y conocer qué actuaciones de investigación, conservación, restauración, didáctica y difusión, se han realizado en las castillos investigados. En esta línea puede afirmarse que, en los castillos administrados, no existe un único modelo de gestión. Más bien al contrario, cada fortificación sigue un camino independiente. Por ejemplo, sólo dos castillos (Castalla y Sax) cuentan con herramientas de administración. Este hecho debe servir para reflexionar, porque si se tiene en cuenta la relación histórica que muchos castillos guardan entre sí, puede plantearse el establecimiento de un modelo de gestión conjunto en, al menos, determinados aspectos, como la didáctica y la difusión. En este sentido, por ejemplo, las fortificaciones de Castalla y Sax, integrantes de la *Ruta de los Castillos del Vinalopó*, mantienen una relación estrecha porque ambos castillos formaron parte de la frontera de las Coronas de Aragón y Castilla durante la Edad Media, respectivamente. De esta manera pueden elaborarse contenidos comunes para visitas guiadas y/o autoguiadas o musealizaciones complementarias entre sí. Aquí conviene señalar que, en la provincia de Alicante, hay pocos castillos musealizados. Es necesario musealizar más fortificaciones apostando por nuevos modelos como el interactivo.

- Se ha validado la hipótesis planteada en el punto 2. Como se ha demostrado a lo largo de las páginas precedentes, el tamaño de los municipios, la formación de los gestores y las áreas y/o instituciones municipales en las cuales se desarrolla dicha administración; condicionan la gestión que se ha realizado en los castillos de propiedad municipal, situados en la provincia de Alicante, entre 2003 y 2013. Tomando como ejemplo el Castell d'Ambra y el Castell de Castalla, ambas fortificaciones se encuentran en municipios con una población similar (Pego contaba, en el año 2013, con 10.957 habitantes empadronados y Castalla tenía 10.579); la

persona que gestionaba el Castell d'Ambra es arquitecto, sin formación específica en administración del patrimonio cultural, mientras que el gestor del Castell de Castalla es historiador con formación concreta en gestión del patrimonio cultural; finalmente el Castell de d'Ambra depende de la Concejalía de Cultura, y el Castell de Castalla está bajo control la Concejalía de Patrimonio Cultural. En el caso del Castell de Castalla, la suma de todos estos factores, más el apoyo activo del Ayuntamiento de Castalla, ha producido resultados muy positivos en la administración de la fortificación.

- Tanto este trabajo, como su versión más extensa, complementan la investigación histórica de la cual han sido objeto, tradicionalmente, los castillos. Sus resultados son el punto de partida para formular nuevos planteamientos de administración que permitan mejorar en unos casos, iniciar en otros, la gestión de las fortificaciones analizadas. Además, no se trata de un tema agotado, al contrario. En el futuro se podrá extender a otros territorios.

Notas

(1) Se utiliza indistintamente, como sinónimos, los términos castillo y fortificación; así como gestión y administración.

(2) Más información en http://www.gestioncultural.org/buenas_practicas.php?id_proyectos=299223.

(3) La musealización tradicional se basa en la primacía del objeto que expone, en el papel pasivo del visitante y en su enfoque, en muchas ocasiones, para especialistas. Por el contrario, la musealización interactiva favorece la participación activa del visitante, es accesible para todos, mucho más didáctica (aunque no por ello menos rigurosa), y emplea más recursos que los objetos expuestos para dar a conocer los contenidos. Ambos modelos presentan ventajas y desventajas, pero puestos a musealizar, lo mejor es apostar por una musealización para todos (y no solamente para los especialistas); que favorezca el disfrute y el aprendizaje de la gente fuera de las aulas. Y en este sentido, la museografía interactiva va por delante de la tradicional.

Referencias

- AA.VV. (2010): *Guardamar del Segura. Arqueología y Museo*. MARQ Ed. Alicante. p. 295.
- Azuar, R. (1981). *Castellología medieval alicantina: área meridional*. Diputación de Alicante Ed. Alicante. p. 250.
- Azuar Ruiz, R., Navarro Suárez, F. J. 1995. *Castillos de Alicante*. Lancia Ed. León. p. 92.
- Ferrer, P., Català, F. 1996. *El Comtat: una terra de castells*. Centre d'Estudis Contestans Ed. Cocentaina. p. 122.
- Doménech, E. coord. (2003). *El patrimoni històric i artístic de Cocentaina. La seua recuperació. Les intervencions Arquitectòniques i Arqueològiques*. Ajuntament de Cocentaina Ed. Cocentaina. p. 501.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata Ed. Madrid. p. 324.
- Hinojosa, J. R. (1996). "Guardamar: un castillo en ruinas a finales de la Edad Media" in *Castells*. Asociación Española de Amigos de los Castillos. Sección provincial de Alicante Ed. Alicante. pp. 19-22.
- Hinojosa, J. R. (2001). *Diccionario de historia medieval del reino de Valencia*. Generalitat Valenciana Ed. Valencia. p. 2675.
- Menéndez, J. L., Bevià, M., Mira, J. A., Ortega, J. R. (2010). *El Castell de Castalla. Arqueología, arquitectura e historia de una fortificación de frontera*. MARQ Ed. Alicante. p. 309.
- Ortega, J. R., Esquembre, M. A. (2001). "Castillo de Monóvar (Medio Vinalopó)" in *Castillos y torres en el Vinalopó*. Centre d'Estudis Locals del Vinalopó. Ed. Petrer. pp. 133-137.
- Pérez, E. (2000). *Estudio de visitantes en museos: metodología y aplicaciones*. TREA Ed. Gijón. p. 256.
- Del Rey, M., Gallud, A. (2010). "Intervención y consolidación del segundo recinto amurallado del Castillo de Biar" in *Arché*. Universitat Politècnica de València Ed. València. pp. 427-438.
- Segura, G., Simón, J. L. (2001): "Castillo de Biar (Alto Vinalopó)" in *Castillos y torres en el Vinalopó*. Centre d'Estudis Locals del Vinalopó. Ed. Petrer. pp. 55-59.
- Simón, J. L., Segura, G. (2001). "El Castillo de Sax (Alto Vinalopó)" in *Castillos y torres en el Vinalopó*. Centre d'Estudis Locals del Vinalopó. Ed. Petrer. pp. 89-99.
- Taylor S. J., Bogdan, R. (2002): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós Ibérica. Ed. Barcelona. p. 344.
- Vasilachis, I. coord. (2009). *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa Ed. Barcelona. p. 28

Las acciones tutelares realizadas en el castillo de Baños de la Encina (Jaén)

Ana Carlota Valle Soriano^a, M^o Lourdes Gutiérrez Carrillo^b

^aOficina Municipal de Turismo de Baños de la Encina, Granada, España, info@anacarlotalvalle.com, ^bUniversidad de Granada, Granada, España, mlgutier@ugr.es

Abstract

This paper is the first compilation of the main safeguards practices that have been made to the castle of Baños de la Encina, since its declaration as a National Monument in 1931 to the present.

The aim is to approach the situation of this fortress and draw clear conclusions that allow us to make a diagnosis of the current situation and to propose a cultural heritage management plan.

Keywords:Castle of Baños de la Encina, safeguarding practices, medieval fortress, cultural landscape management.

1. Introducción

En la presente comunicación, se quiere establecer los parámetros para una adecuada gestión patrimonial, del castillo de Baños de la Encina.

La consecución de este objetivo es bastante complejo, ya que la gestión patrimonial de un monumento presenta muchas dificultades. Especialmente complicado es discernir, cuál es el cambio de uso más óptimo y, cómo llevarlo a cabo sin que se pierdan sus valores patrimoniales.

Por tanto, en este caso se plantea partir de la fase del conocimiento del Bien Cultural, compilando y ordenando todas las acciones tutelares propuestas para la conservación de este monumento, desde 1931 hasta la actualidad.

Esto servirá para analizar cuál ha sido la evolución en la conservación del monumento, su situación actual, y, ayudará a encontrar las herramientas necesarias para la transmisión de esta fortaleza a las generaciones futuras, en cumplimiento con el primer artículo de la Ley de Patrimonio Histórico Andaluz (2007).

1.1. Objetivos

Se plantea en la siguiente comunicación los siguientes objetivos:

- Realizar la primera recopilación de medidas de salvaguarda propuestas en el castillo de Baños de la Encina, desde su declaración como Monumento Nacional en 1931.
- Comparar estas acciones tutelares con sus principales valores, a fin de poder comprobar la adecuación de estas medidas.
- Analizar y diagnosticar el estado actual de este conjunto patrimonial y sus necesidades.
- Establecer los parámetros adecuados, para la conservación y puesta en valor de la fortaleza.
- Asentar las bases para el diseño de una futura propuesta de gestión integral.

1.2. Metodología

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, se presentan cuatro apartados: una ficha base; la recopilación de las acciones tutelares realizadas entre 1931 hasta la

actualidad; la propuesta de gestión integral; y las conclusiones de la investigación.

La bibliografía consultada se ha basado en fuentes orales (entrevistas realizadas a los técnicos del ayuntamiento) y fuentes escritas (documentación administrativa, trabajos de investigación, planimetría, informes arqueológicos...).



Fig. 1- Castillo de Baños de la Encina (María Valle, 2015).

1.3. Ficha Base

Nombre: Castillo de Bury al Hamma, Burgalimar y Castillo de Baños de la Encina.

Época: Aunque principalmente su estructura es medieval (X-XIII d.C) también en su interior hay restos arqueológicos de la Edad del Bronce (I milenio a.C) y restos de una estructura de época romana (I a.C-III d.C)

Categoría: "Castillo de tipo medieval" (Plan Nacional: 2010,9).

Principales valores a conservar:

- Paisaje Cultural: La situación estratégica en la que se encuentra enclavado, entre una amplísima llanura agrícola y las estribaciones de Sierra Morena, lo convierte en un espacio lleno de contrastes naturales. Esta situación se enriquece al estar inmerso en una trama urbana, muy bien conservada, del siglo XVII. Además entendemos este valor en toda su dimensión, así que destacamos todo ese patrimonio intangible creado alrededor de este magistral Castillo (gastronomía, fiestas, tradiciones, leyendas...).

- Integridad y autenticidad: Esta construcción está extraordinariamente bien conservada. Su base arquitectónica medieval original, se ha mantenido prácticamente completa hasta la actualidad.

- Tipológico: Forma parte de una tipología de fortaleza almohade del siglo XI, realizado en

tapial.

- Sistémico: El Castillo se relaciona con una red de fortalezas construidas alrededor de Sierra Morena por los almohades en el siglo XI. Formando parte de una gran estrategia militar medieval.



Fig. 2- Castillo de Baños de la Encina desde el río Rumberal (María Valle, 2015).

2. Acciones Tutelares 1931-2007

En este apartado se establecen cinco etapas según el tipo de gestión realizado.

Dentro de estas etapas se estudian las principales acciones tutelares desarrolladas (legislación, intervención, difusión, gestión y conocimiento).

2.1. I-Etapa (1931-1970)

Legislación

Esta primera fase destaca por la consolidación a nivel legislativo de la protección del monumento, a partir de la declaración del Castillo de Baños de la Encina como "Monumento Nacional", según la orden del 05 de junio de 1931.

Tras el decreto de 22 de abril de 1949 sobre *protección de los castillos españoles* se dispone lo siguiente:

- La protección de todas estas construcciones es responsabilidad del Ayuntamiento pertinente.

- Los "Arquitectos Conservadores" son designados para vigilar su conservación.

- La redacción de un inventario detallado sobre los castillos españoles.

De esta manera, esta fortaleza comienza a ser parte de una red de monumentos especialmente protegidos por parte del Estado.

El 13 de febrero de 1969 el Castillo es declarado Conjunto Histórico con el Decreto 306/1969 *Conjunto Histórico de la villa de Baños de la Encina*, en el que se incluye, el ya protegido Castillo, dentro de un conjunto mayor con el que comparte “criterios de coherencia, homogeneidad, integridad y unidad de la trama urbana” (BOJA, 2011:71).

Intervención

Las medidas de intervención realizadas en esta etapa fueron fundamentales para la consolidación de esta fortaleza militar en un monumento. En los años 50, el objetivo consistió en intentar recomponer el monumento, dañado tras su uso durante 1830-1926 como cementerio del municipio.

En primer lugar, se construye una puerta de entrada principal, siguiendo el estilo historicista; también se inicia la extracción de inhumaciones; y, se arregla la terminación de la Torre del Homenaje o Almena Gorda.

Así mismo, para la celebración del Milenario del Castillo, que se explicará a continuación, se realizaron obras de restauración, entre las que destacan la consolidación de las almenas y el realce exterior de murallas y torres.

Gestión

Las actuaciones patrimoniales dentro del ámbito de la gestión son escasas durante esta etapa, aunque sí son relevantes las medidas de gestión realizadas con motivo de la celebración del “Milenario del Castillo”.

Para la celebración de este evento se realizaron varios actos que tuvieron lugar en mayo de 1969 y, entre los que destacaron: el descubrimiento de las lápidas fundacionales; la donación de la bandera europea por parte del Consejo de Europa; y, la representación teatral de una obra original de Antonio Gala y escrita para esta ocasión “Auto del Santo Reino” que fue grabada y emitida por Televisión Española (ABC de Madrid, 27 de Mayo de 1969). Al hacerse eco de estos actos los diversos medios de comunicación

propiciaron la difusión a nivel nacional de esta fortaleza.

El objetivo de esta gran celebración fue explicada por el propio alcalde en el acto: “*a la sombra de su milenio, Baños de la Encina quiere incorporarse al destino turístico imperante, sin olvidar olivos y campos*” (Gaceta Ilustrada, Madrid 27 mayo, 1969).

Por tanto, se puede concluir que en este periodo ya hubo un primer intento de iniciar una gestión turística del Castillo. Sin embargo, la realidad es que no terminó de consolidarse.

Conocimiento y Difusión

Durante este periodo se escriben los primeros artículos sobre la historia del Castillo. Juan Muñoz-Cobo en 1965, publicaba en el Boletín del Instituto de Estudios Giennenses *La Alcazaba de Burgalimar o Castillo de Baños de la Encina* y en 1968 *Baños de la Encina y su Castillo* en la Colección Temas Españoles número 451, del Ministerio de Información y Turismo”.

2.2. II-Etapa (1970-1997)

Intervención

Durante la segunda etapa, destacaron principalmente las medidas de intervención, que ayudaron a evitar la destrucción de la fortaleza:

- Se instaló el primer sistema de iluminación.
- Se construyeron unas almenas en la fortaleza, copiando el modelo de otros castillos, pero que en este caso no seguía ningún rigor histórico, quedando dañado su valor de autenticidad.
- Debido a las fisuras que existían en el Alcazarejo en 1987 se realizaron obras de reparación de la cubierta de la Torre del Homenaje.
- En 1997 se construye un paseo perimetral exento, alrededor del Castillo, permitiendo tener una visión global del monumento.

Gestión

A pesar de los esfuerzos económicos que se realizaron para la conservación del Castillo, en

este periodo no hubo una gestión ordenada del monumento.

El recinto era usado como un escenario más de la vida festiva del municipio, sus murallas albergaban los principales bailes e incluso se instalaba el cine de verano.

En relación a las visitas turísticas, la ausencia de la gestión, llegó al punto de que los propios vecinos tuvieran la llave del monumento, e hicieran de manera esporádica visitas guiadas.

Conocimiento y Difusión

También en este periodo se escriben los principales libros sobre el Castillo:

- “Baños de la Encina: un viaje por su historia milenaria” escrita por Don Juan Muñoz-Cobo y Fresco en 1988.

- “Baños de la Encina” de Juan Vicente Córcoles de la Vega en 1992.

2.3. III-Etapa (1997- 2007)

Intervención

Debido a los problemas estructurales y de cimentación que presentaba el monumento como consecuencia de su uso de cementerio en el siglo XIX-XX, a partir de este momento se realizan varias intervenciones. Destaca la obra de emergencia de 1998, en la que se sustituyeron las cubiertas de todos los torreones.

Además en este periodo se realiza los primeros sondeos arqueológicos en 2004.

Gestión

Dentro de este apartado es notorio, la promulgación de la “Carta de Baños de la Encina” (27-29 de septiembre de 2006), por su relevancia dentro de este ámbito patrimonial.

Además en esta etapa, se asientan las bases de un nuevo modelo de gestión contemporáneo:

- En julio de 1997, se estructura un primer módulo sobre turismo rural, dentro una Escuela Taller organizada por el Ministerio de Empleo. Tuvo una duración de dos años y estaba dirigido a jóvenes desempleados de Baños de la Encina.

- Creación de una primera Oficina de Turismo en 1998.

- Se restringe el uso del Castillo a un uso exclusivamente turístico y cultural, ya que en 1998 se prohíbe la realización de actividades festivas dentro del monumento.

- En julio de 1999 se crea un segundo módulo sobre turismo rural, cuya estructura se correspondía a seis meses de impartición de contenidos teóricos y un año de docencia práctica a realizar en la Oficina de Turismo, anteriormente creada. Entre los egresados, una de las alumnas se hizo cargo de la gestión de la oficina durante tres años.

- En 2004 recibe el Ayuntamiento una subvención, por parte de la Consejería de Empleo al ayuntamiento, para la creación de un nuevo Taller de Empleo. En este contexto, se actualizaron los estudios para formar “Guías de Ruta”, destinado a mujeres mayores de 30 años desempleadas.

- Además la Diputación de Jaén, crea la “Ruta de los Castillos y Batallas” que fue una iniciativa surgida en 2005 para consolidar el turismo en la provincia. El castillo de Baños de la Encina formó parte de este itinerario cultural, en el que se formaban sinergias entre tipologías defensivas. Esta iniciativa continúa hasta la actualidad.

En conclusión, en este periodo hubo una gestión planificada, encaminada a la profesionalización del turismo en Baños de la Encina. Para ello se planteó: la conversión del Castillo en un monumento público; la creación de una oficina Municipal de Turismo; la formación de guías de turismo dentro del municipio; y, la unión con otras instituciones culturales.

Todo esto formó parte de un modelo de gestión contemporánea, que sin embargo no llegó a consolidarse.

2.4. IV-Etapa (2007- octubre 2014)

Legislación

El entorno de protección del Castillo se amplió al de “Conjunto Histórico Artístico de la villa de Baños de la Encina” mediante Resolución 24 de mayo de 2010.

En 2011 se promulga el Decreto 50/2011, de 1 de marzo, por el que se inscribe en el Catálogo

General del Patrimonio Histórico Andaluz la concreción de la delimitación del Conjunto Histórico de la villa de Baños de la Encina (Jaén). El motivo para tal decreto fue el de “proporcionar una herramienta funcional para la protección de los bienes integrantes del conjunto histórico, favoreciendo así un desarrollo coherente de las intervenciones previstas en dicho conjunto y de su planeamiento urbanístico” (BOJA, 2011:71).

Intervención

En relación con esta área, es de destacar la excavación del patio de armas del castillo realizado entre los meses de octubre de 2007 y septiembre 2008 realizado por Sebastián Moya y financiado por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

En esta intervención se quitó el relleno que había en el interior y que evitaba el correcto drenaje del agua; se terminaron de exhumar todos los cuerpos; y se desarrolló la investigación sobre la historia de este espacio.

Gestión

En 2007 se consolidó el modelo de gestión contemporáneo iniciado en la etapa anterior.

En línea con el objetivo, anteriormente explicado, de conseguir la profesionalización del turismo, el Ayuntamiento en 2007 creó una gestión mixta entre la institución pública y la empresa privada *Culmina Servicios Turísticos*.

Esta gestión mixta dividía la gestión de la siguiente manera:

- El Ayuntamiento se encargaba de las visitas guiadas al Castillo, exclusivamente fines de semana y festivos. Para ello creó una bolsa municipal de empleo en 2008 en el que, tras un examen, entraron cinco guías de ruta que eran contratadas para realizar las visitas guiadas al Castillo y al Museo del Territorio.

- *Culmina. Servicios Turísticos*, se encargaba, además de la atención al público y de coordinar a las guías de ruta del Ayuntamiento, de las visitas al Castillo entre semana. Entre sus competencias, esta empresa tenía los fines de semana y festivos una visita conocida como “Visita Monumental” en la que se mostraba el

Castillo, el Museo del Territorio y el Camarín barroco del siglo XVII. Esta visita resultaba muy interesante porque englobaba el Castillo en un entorno más completo ayudando a una mejor comprensión de la historia del propio monumento.

Dentro de esta nueva gestión se hicieron importantes esfuerzos, para la difusión del monumento y del municipio. Algunas acciones a destacar son: la creación de la página web del Ayuntamiento; las creación de nuevas fiestas pensadas para el turista; y también se incide en la presencia de los medios de comunicación, especialmente en televisión, llegándose a rodar la película del Capitán Trueno (2011).

En esta etapa, además, ya se puede realizar un balance sobre la evolución de la gestión turística, pudiendo comprobarse la eficacia de las medidas que se estaban tomando.

En relación al número de visitantes desde 2007 hasta 2012 aumentan considerablemente de 6383 a 13502, si bien es cierto que a partir de 2013 inicia un descenso.

A pesar de estos buenos resultados, es posible incrementar el número de visitas. Úbeda, un municipio vecino, tiene un total de 60.000 visitantes al año, por tanto, Baños de la Encina tiene tan solo un 18% en comparación a este turismo. Así que se hace viable pensar que se podría aumentar el turismo al menos hasta un 20%, si se consiguiera crear sinergias con este municipio cercano.

Sobre el perfil del visitante, destaca que:

- Más de la mitad de los turistas son de la provincia de Jaén y, los extranjeros se reducen a un 1%.

- Los meses de más afluencia son los de marzo, abril y mayo, octubre y noviembre.

- Casi un 45% llega el fin de semana y, solo el 25% entresemana.

- Dentro del tipo de visita ofertado es muy llamativo, que casi un 45% escogiesen exclusivamente la visita del Castillo (3 euros), frente la conocida como “visita monumental” (9 euros), mucho más completa, que tan solo un 25% de los visitantes escogían.

- Sobre la pernoctación, solo un 5% de visitantes deciden pasar la noche en el municipio.

Esta nueva gestión contemporánea también ha tenido incidencia en la economía del municipio ya que derivado de este incipiente turismo se han ido creando diversos servicios turísticos. En concreto se crea el Hotel Guzmanes, el Palacete de María Rosa, el Hotel Baños, La Casa Rural

de Paco Valle, y La Casa Rural: “La cestería”. Así mismo alrededor de este enclave se encuentra el restaurante Mirasierra y la Encina.

Esto es una pequeña muestra de cómo puede incidir el patrimonio cultural en la economía de un municipio, incluso cuando la afluencia turística no es demasiado alta.



Fig. 3- Evolución del número de visitantes al Castillo de Baños de la Encina (2007-2014)

2.5. V-Etapa (Octubre 2014- Actualidad)

Gestión

En octubre de 2014 se inicia un nuevo modelo de gestión simplificado en el que se elimina la gestión mixta entre lo público y lo privado.

El 1 de octubre de 2014, tras una nueva concesión administrativa, una empresa privada comienza a organizar todo el turismo cultural del municipio.

Esta nueva empresa propone una gestión integral, cuyo objetivo primordial ha consistido en acentuar el valor patrimonial del Castillo de Baños de la Encina como Paisaje Cultural en su definición más amplia. Para ello se establece:

- Ampliar la oferta de visitas guiadas. Si hasta entonces solo existía una visita de 3€ en la que se visitaba el Castillo, y otra de 9€ en el que se visitaban todos los monumentos del municipio, se añade una tercera de 6€ en el que se visita el entorno más inmediato de la fortaleza, intentado conseguir que el turista pudiera disfrutar más

facetas del pueblo. Este cambio consiguió que en octubre, ya se hubiera incrementado del 25% al 30% , el número de visitantes que optaban por una visita más completa, llegando al 45% en el mes de diciembre.

- Introducir los recursos naturales del municipio dentro de la gestión de la Oficina de Turismo. En concreto, se realizan visitas en canoas por el río Rumblar hacía el yacimiento arqueológico de Peñalosa y, se incentiva los diversos senderos por Sierra Morena.

- Implantar acuerdos con los hosteleros y bares del municipio así como con los artesanos. Dentro de este marco, se crea una visita especial en los principales puentes festivos (12€) con lo que se agasaje al visitante con una degustación de gastronomía tradicional.

Además, buscando el incremento de los visitantes, para poder hacer viable la continuidad de la gestión actual, se establece de manera rutinaria visitas en inglés e italiano, así como acuerdos con municipios e instituciones de la zona.

Todas estas medidas buscan la consolidación de la gestión patrimonial en el municipio. Tras la consecución de este objetivo, se plantea crear una red de recursos patrimoniales a nivel nacional, que ayude a intercambiar sinergias entre monumentos de características similares.

Intervención

Aunque en este periodo no se ha hecho ninguna intervención, en febrero de 2015 fue aprobado un presupuesto para la musealización del Castillo, lo que podría ayudar a una mejora en la calidad de la visita.

3. Propuesta de Gestión Integral

Entre los objetivos del estudio se encontraba la idea de asentar las bases para poder diseñar un adecuado modelo de gestión integral. Para ello, era necesario conocer sus fortalezas y sus debilidades.

En este caso concreto, la fortaleza de su gestión actual, consiste en que está manteniendo un uso totalmente compatible con sus valores patrimoniales principales.

Resulta interesante aclarar, que también el uso actual, como espacio turístico y monumental, aparte de ayudar a la difusión y el conocimiento de la fortaleza, puede servir en un futuro al mantenimiento de la misma, ya que parte de esta recaudación se podría usar en la restauración y mejora del propio monumento.

Sin embargo, también hay una serie de problemáticas que hacen difícil la continuidad de la gestión actual, entre las que destacan:

- La falta de realización de un proyecto de adecuación de la visita pública al Castillo. Este motivo provoca la ausencia de accesibilidad universal en el monumento; la falta de señalización y de cualquier otro tipo de instalación relacionado con el uso público.
- Falta de conocimiento y de difusión de este conjunto monumental a nivel nacional e internacional.

- El descenso de los visitantes desde 2012 y la centralización de la visita solo al castillo de Baños de la Encina.

- La falta de relación del Castillo con otros municipios, instituciones o monumentos similares.

Por tanto, a pesar de los esfuerzos realizados desde 2007, aún queda mucho trabajo para llegar a una gestión integral óptima.

4. Conclusiones

Después de este análisis realizado se llegan a las siguientes conclusiones:

- En este monumento era necesario un estudio que englobase todas las acciones patrimoniales realizadas, a fin de que se tuviera un diagnóstico de su situación actual.

- Este estudio ha puesto en manifiesto la importancia de un modelo de gestión ordenado y eficaz, siendo recomendable la redacción de un Plan Director o un Plan de Gestión, para poder plantear una adecuada gestión patrimonial del monumento.

- En relación a los valores patrimoniales, en la actualidad tiene un uso totalmente compatible con sus principales valores, aunque es una gestión que se encuentra en peligro debido a la falta de un proyecto de adecuación a la visita pública. Además la gestión del castillo de Baños de la Encina, debería estar dentro del ámbito del Paisaje Cultural.

- Una gestión turística y cultural, puede ser la vía que ayude a conseguir los fondos necesarios, para poder realizar las acciones tutelares que permitan la salvaguarda del monumento.

- Este castillo medieval es un ejemplo de cómo el Patrimonio Cultural se puede convertir en un recurso económico real dentro de los municipios.

- El modelo de gestión contemporánea, debe de contar con técnicos especializados que desarrollen de manera acorde a doctrina y a derecho las medidas de salvaguarda adecuadas.

Referencias

- AAVV (1949). *Decreto de protección de los castillos españoles de 22 de abril de 1949*. Madrid.
- AAVV (2005). *Los castillos. Reflexiones ante el reto de su conservación. Actas de Jornadas, Alcalá la Real 26-28 de mayo de 2004*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.
- AAVV (2011) BOJA Decreto 306/1969 *Conjunto Histórico de la villa de Baños de la Encina*.
- AAVV (2011). *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*.
- Arboledas Martínez, L., Román Punzón, J.M., Padilla Fernández, J. J., y Moya García S. (2014). "Poblamiento ibérico y romano en Sierra Morena Oriental: El castillo de Buralimar (Baños de la Encina, Jaén" in *Zephyrus*. Universidad de Salamanca. Ed. Salamanca. pp. 171-193.
- Córcoles de la Vega, J.V. (1992). *Baños de la Encina*. Ed. Jaén
- López Alosno, Á. (1969) *Los mil años de un castillo*. Gazeta Ilustrada.
- Martínez Garrido, A. (27 de mayo de 1969) *El castillo de mil y un años*. ABC. Ed. Madrid
- Muñoz Cobo, J (1968). *Baños de la Encina y su Castillo*. Publicaciones Españolas. Temas Españoles. Ed. Madrid.
- Muñoz Cobo, J (1988). *Baños de la Encina: un viaje por su historia milenaria*. Caja Rural. Ed. Jaén.
- Ramos Vázquez, I. *Memoria del Castillo de Baños de la Encina (s. XIII-XVII)*. Universidad de Jaén. Ed. Jaén.

Proceso de puesta en valor para la reutilización del Fuerte de Santiago (Isla de Chikly, Túnez)

María José Viñals, Imma Martínez-Sanchis

Universitat Politècnica de València, València, España, mvinals@upv.es

Abstract

Historic defence buildings have intrinsic value in their own right as the fabric of human achievement in arts, design and construction but they were built for a use that no longer exists today and, therefore, they are closed, even administratively abandoned, and the passage of time has caused their deterioration.

It is known that the best way to conserve historic buildings is to find viable and compatible new uses that all historical buildings to retain their historic character conserve significant fabric and keep them in good repair into the future. This idea lies into the concept of the heritage adaptive reuse and successful experiences regarding the transformation of defence sites to civilian uses exist around the world.

This paper presents the results of the enhancement project and reuse of the Spanish Fort of Santiago, located in the Chikly Island (Tunis), where the preliminary studies (recreational carrying capacity, tour pattern, accessibility, etc.) have been performed in order to be visited.

Keywords: Adaptive reuse, fortification, enhancement, recreational carrying capacity.

1. Introducción

Los bienes arquitectónicos son el reflejo de la sociedad que los construye. Con el paso del tiempo y los avances culturales y tecnológicos, la sociedad precisa de espacios para nuevas funciones, al tiempo que otras construcciones quedan en desuso por su pérdida de funcionalidad, disminución de rendimiento o por motivos económicos, llegando en muchos casos a la desaparición. Esta dinámica afecta igualmente a los edificios históricos que forman parte del patrimonio cultural de una nación.

Tanto en la literatura científica (Canada's Historic Places, 2010; Chapple, 2012) como en los manifiestos o cartas internacionales referentes a la conservación del patrimonio (UNESCO, 1964; 1972; 1999) se expresa que la forma más efectiva de conservar el patrimonio arquitectónico es usándolo, dándole un rol activo en la sociedad de modo que se valore, se asimile como propio y, como consecuencia, se conserve;

no como objetivo a contemplar, sino por el significado social que genera y representa, llegando incluso a propiciar un desarrollo más sostenible.

Dentro de este contexto se encuentra el concepto de reutilización adaptativa, que Douglas (2006) y Yung y Chan (2012) definen genéricamente como “todo trabajo de construcción e intervención para cambiar la capacidad de un inmueble o la función, o las actuaciones para adecuar, reutilizar o actualizar un edificio para adaptarse a nuevas condiciones de uso”. De esta manera, se relacionan los conceptos de sostenibilidad con el de conservación de los edificios.

La idea de sostenibilidad en el contexto de la conservación del patrimonio queda definida, al igual que en otros ámbitos, por el conjunto de las componentes social, económico, y ambiental. En el ámbito social se hace hincapié en el papel de

cohesión de la comunidad (Pendlebury *et al.*, 2004; Yung *et al.*, 2011), en el ‘espíritu del lugar’ (ICOMOS, 2008) o el refuerzo de la identidad y la conexión con sus raíces (Stubbs, 2004). El componente económico hace referencia a la eficiencia económica, la creación de puestos de trabajo creados por el nuevo uso que contribuyen a las economías locales, la autofinanciación a través de actividades comercialmente viables (Nasser, 2003) o la creación de oferta turística que aporte ingresos a la zona (English Heritage, 1997; Feilden y Jokilehto, 1998). El ámbito ambiental se refiere a los beneficios que repercuten en el medio ambiente al evitar la demolición y posterior construcción en términos de ahorro de energía, la reducción de gases de carbono (Australia Department of Environment and Heritage, 2004), el mantenimiento de la trama urbana de la zona y la conservación de su marco histórico (Steinberg, 1996; ICOMOS, 1999). En la literatura reciente, se añade un cuarto componente de la sostenibilidad en el contexto de la conservación del patrimonio referido al ámbito político-institucional (Valentín y Spangenberg, 2000; O’Connor, 2006) que hace referencia a las políticas gubernamentales de apoyo y estrategias a nivel local (Steinberg, 1996; Bullen, 2007; Zhang, 2011) y que promuevan la participación de la comunidad en los esfuerzos de conservación (Yueng, 2006).

Desde el punto de vista de la conservación y protección del patrimonio, la reutilización adaptativa de sitios patrimoniales tiene como objetivo, como se ha visto, garantizar una conservación activa de estos bienes ya que, de forma contraria, corren riesgo de degradación y abandono. Más allá de estas consideraciones, hay que tener presente que con una gestión adecuada pueden incluso considerarse como activos de las comunidades locales y ofrecer beneficios económicos, culturales y sociales. En este sentido, los edificios históricos presentan grandes oportunidades para su reutilización, ya que éstos se localizan en lugares privilegiados que permiten desarrollar y revitalizar el lugar, dan una idea del pasado, actúan como símbolo y señas de identidad de las comunidades locales y

pueden servir a las necesidades actuales (Bullen y Love, 2010).

Por otra parte, hay que mencionar también que los sitios patrimoniales presentan dificultades para su reutilización ya que su adaptación a las nuevas normativas de uso público suele ser compleja así como la protección contra incendios, accesibilidad e instalaciones, o su adaptación a las innovaciones tecnológicas y de diseño. Todas estas actuaciones deben garantizar en todo momento la integridad, relevancia, representatividad y singularidad del edificio.

El presente trabajo versa sobre el potencial del Fuerte español de Santiago (s.XVI) en la isla de Chikly (Túnez) para su reutilización como contenedor de actividades recreativo-interpretativas.

2. Metodología

Para abordar el proceso de reutilización del Fuerte de Santiago se ha aplicado una serie de herramientas secuenciadas en tres fases (fig.1).

En la primera fase, se contemplan todas aquellas acciones de conservación y protección del patrimonio. Todos los trabajos referidos a restauración habían sido ya abordados en años previos por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en colaboración con el gobierno tunecino (Instituto Nacional de Patrimonio de Túnez), en un proyecto dirigido por el Dr. José Luis García Grinda, quien documentó ampliamente este monumento (García Grinda, 2003).

Así pues, en este proyecto se llevó a cabo la realización de un inventario de los recursos implicados y su posterior valoración teniendo en cuenta su valor intrínseco y su valor educativo-interpretativo y otros valores recreativos. También se realizó la jerarquización y zonificación de los diferentes espacios para disponer de información suficiente para tomar decisiones acerca de su restauración o rehabilitación de su posible utilización para el uso público.

En la segunda fase, se desarrollaron acciones de puesta en valor de los recursos a través del desarrollo de herramientas de accesibilidad

física (adaptaciones arquitectónicas, desarrollo de equipamientos, estudio de capacidad de carga recreativa, diseño del patrón de la visita, etc.) y se sentaron las bases de las acciones de accesibilidad intelectual y emocional (programa de interpretación).

La tercera fase se dedica a todas aquellas herramientas relacionadas con la dinamización turística, en especial con el diseño de productos turísticos y con la promoción y comercialización de los mismos. Esta fase todavía no ha sido desarrollada en el proyecto, a que exige que las previamente mencionadas estén concluidas.



Figura 1. Esquema de las diferentes fases en el proceso de puesta en valor.

3. El Fuerte de Santiago

El Fuerte de Santiago se sitúa en la Isla de Chikly (Túnez), localizada en la Laguna Norte (humedal incluido en 2013 en el Listado de Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar). Su ubicación, junto a la ciudad de Túnez, ha hecho que sea un enclave estratégico a lo largo de la historia. Chikly es una pequeña isla de 3 ha declarada Reserva Natural debido a su interés ornitológico. Desde

la Antigüedad ha sido un reclamo como hábitat para el hombre, como atestiguan los restos fenicios, púnicos, romanos, bizantinos, árabes, españoles y turcos hallados en ella, siendo el recurso patrimonial más significativo destacado el Fuerte español de Santiago.

El Fuerte, declarado Monumento Histórico en 1992, es una de las obras arquitectónicas más importantes del siglo XVI de Túnez. Fue mandado construir por el emperador Carlos I de España en 1535. Pocos años después, en 1574, la flota turca arrebató a los españoles sus posesiones, siendo el Fuerte de Santiago el último bastión en rendirse. El escritor español Miguel de Cervantes, que participó en la expedición de Don Juan de Austria, narra la caída de Túnez, en su libro "El Quijote", haciendo referencia específica a Chikly.

Tras este suceso, el fuerte sufrió diversas vicisitudes siendo destruido y abandonado definitivamente en el siglo XIX. Ya en el siglo XXI, tal como se ha comentado, fue restaurado, finalizando las obras en 2010. Desde entonces, todavía no tiene asignado un nuevo uso.

El gobierno tunecino, consciente del valor del Fuerte de Santiago y de la Isla de Chikly, así como de su potencial para el desarrollo de actividades culturales y turísticas y, tras varios análisis de la laguna y la isla, decidió poner en valor el Fuerte de Santiago y su entorno isleño (fig. 2).

A finales de 2013, Med-INA (Instituto Mediterráneo para la Naturaleza y Anthropos) junto con la Iniciativa para los Humedales Mediterráneos (MedWet) del Convenio de Ramsar y con la financiación de la Fundación MAVA incluyó este lugar en el proyecto "La cultura y las zonas húmedas del Mediterráneo: Utilización de los valores culturales para la restauración de las zonas húmedas", con la intención de demostrar el potencial de los valores culturales en la restauración y manejo de los humedales mediterráneos.

Este artículo forma parte de los resultados de los estudios de puesta en valor realizados en el marco de este proyecto.



Figura 2. Vista del Fuerte de Santiago desde la embarcación.

4. Resultados y discusión

Las herramientas de puesta en valor presentadas en este artículo son las que tienen que ver básicamente con la accesibilidad física al monumento. Previamente, fue necesaria la elaboración del inventario y valoración de los recursos existentes. Los datos obtenidos han permitido conocer en profundidad los elementos que integran el espacio y han facilitado la realización de un diagnóstico del territorio.

En este inventario se incluyó el análisis de la avifauna y la vegetación de la Isla de Chikly, los recursos culturales (restos arqueológicos y Fuerte de Santiago) y también los recursos escénicos (paisajes contenidos en las cuencas visuales) que rodean la laguna y que son observables desde la torre del fuerte.

El sistema de valoración intrínseca y aplicada empleado en este caso de estudio ha sido el mismo que se utilizó en otros casos de estudio con recursos frágiles (Viñals *et al.*, 2013).

La evaluación intrínseca ha determinado el valor de cada recurso a partir de la utilización de criterios como la integridad, significación, representatividad y singularidad.

Por su parte, el proceso de evaluación desde el punto de vista interpretativo determina la aptitud y la idoneidad que los recursos tienen como atractivos para el público o para el desarrollo de ciertas actividades. Un criterio clave utilizado ha sido la fragilidad, ya que informa sobre la respuesta de los recursos frente a los impactos derivados de las actividades humanas. También ha sido valorada la atraktividad, accesibilidad, disponibilidad en el tiempo y el espacio y la idoneidad de los recursos para la educación e

interpretación siguiendo el método empleado en trabajos previos (Viñals *et al.*, 2011).

Del análisis de los valores de los recursos naturales de la Isla de Chikly, se desprende una gran fragilidad ecológica debido a su pequeño tamaño y a la relevancia de sus valores ecológicos, especialmente la avifauna. Hay que destacar asimismo la gran fragilidad visual que presenta debido a su reducido tamaño y a su topografía plana.

La disponibilidad en el tiempo de este espacio es también limitada, ya que existen restricciones estacionales para la visita marcadas por el periodo de reproducción y nidificación (marzo-junio) de la garceta común (*Egretta garzetta*) que presenta en esta isla la colonia más importante de Túnez y de ahí su reconocimiento como espacio protegido. Durante este periodo, las garcetas son altamente vulnerables y cualquier impacto podría causar el abandono momentáneo o definitivo de los nidos y la consecuente pérdida de las crías por depredación de otras aves.

Por su parte, el Fuerte de Santiago destaca, sobre todo, por su legado histórico y simbólico, su relación con la ciudad desde hace cinco siglos y por su construcción en un enclave singular como una pequeña isla. El inmueble se ha mostrado más resistente que la Reserva Natural debido a los materiales con los que está construido. No obstante, tras la conclusión de los trabajos de restauración en 2010, cierto deterioro es evidente.

En relación a las cuencas visuales, hay que destacar que desde la torre de la fortificación se tienen vistas panorámicas completas de todos los

alrededores que constituyen un recurso escénico de primera magnitud y que han sido convenientemente puestas en valor (Martínez-Sanchis, 2015).

Respecto a los riesgos y amenazas a los que están sometidos los recursos culturales, se apunta como riesgo principal una falta de uso y gestión (falta de mantenimiento, falta de seguridad, etc.), especialmente de los elementos inmuebles. Estos hechos han dado lugar a un estado de abandono y un proceso de degradación palpable.

Por otra parte, se ha desvelado en este trabajo que tanto la isla como el fuerte y los restos arqueológicos tienen valores educacionales que pueden ser transmitidos a través de mensajes interpretativos dirigidos tanto a la población local como a los potenciales visitantes.

En definitiva, desde el punto de vista de los recursos, se puede decir que la isla de Chikly con su avifauna y paisajes y el fuerte de Santiago junto con los restos arqueológicos tienen un gran potencial para su puesta en valor ya que tienen fuerza interpretativa debido principalmente a su localización en una pequeña isla, con carácter de hito paisajístico y con un elemento monumental como atractivo principal.

Pese a su potencial interpretativo, quedan diferentes aspectos por plantear como la falta de infraestructuras básicas (energía y agua principalmente) y equipamientos, ya que sólo existe un pequeño embarcadero, no hay sanitarios ni señalización informativa, direccional ni interpretativa tal como ya apuntó Darías (2013). Su accesibilidad para personas con movilidad reducida también es muy restringida.

Tras la valoración de los recursos, se realizó una zonificación para determinar el espacio óptimo donde desarrollar las actividades. En la Isla de Chikly, se han identificado y cartografiado dos zonas de exclusión en relación a las áreas de nidificación de las aves y otra referida a la vegetación de interés, ambas acogen a los recursos más frágiles que hay que proteger.

Respecto al Fuerte de Santiago, se ha realizado una zonificación de los diversos espacios en función de la necesaria seguridad de los visitantes (fig.3).

De esta forma, se observa que las estancias de la planta de acceso no pueden transitarse en su mayoría por la dificultad de acceso (cisterna) y mal estado de conservación (almacén) que presentan.

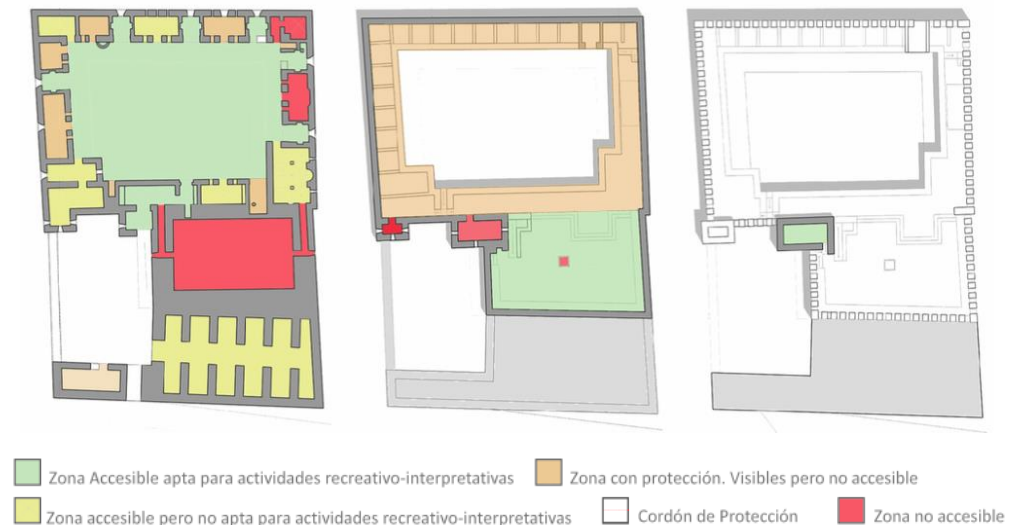


Figura 3. Zonificación del Fuerte de Santiago (Viñals, *et al.*, 2014a)

En la planta principal, donde se encuentran las estancias en torno al patio, es donde hay más áreas transitables. El patio, con una superficie de 607,2 m², es totalmente utilizable y también muchas de las salas que lo circundan. No obstante, se ha observado que las aberturas de estas salas tienen que protegerse por razones de seguridad, ya que presentan antepechos muy bajos (entre 20 cm y 60 cm) y una anchura grande (60-65 cm), lo que las hace fácilmente escalables con riesgo de caída al exterior.

Las salas más idóneas para la actividad por razones de acceso, incidencia de la luz solar y zonas de paso y circulación, son los espacios artilleros.

La planta de cubierta presenta una merma de la superficie pisable debido a la falta de barandillas en los remates de los muros del patio principal.

Hay que mencionar también las dificultades de acceso tanto a la planta de cubierta como a la terraza de la torre debido a la existencia de una única escalera utilizable que solo presenta 0,70 cm de anchura y con peldaños muy altos, lo que solo permite un flujo de usuarios en un único sentido. Por supuesto, queda descartada esta planta para su utilización por personas con movilidad reducida.

Después de realizar la zonificación que ha permitido identificar las áreas idóneas para el uso público y, tras identificar su potencial interpretativo, se diseñó el patrón de la visita. En el momento en el que se realizó el trabajo, las autoridades involucradas no disponían de una identificación clara de las actividades que se querían desarrollar. Hay que comentar que es necesario conocer con detalle las acciones que tendrán lugar durante el desarrollo de la actividad para poder valorar sus necesidades en términos de superficie y tipo de espacio, su incidencia sobre los recursos implicados y el tipo de usuarios que las llevará a cabo.

Fruto del análisis llevado a cabo en este proyecto (Viñals *et al.*, 2014b), diversas actividades recreativas fueron sugeridas a las autoridades responsables. Así, considerados los diferentes

espacios existentes, la fragilidad, vulnerabilidad y disponibilidad de los recursos y también considerando la viabilidad administrativa para llevar a cabo estas actividades, se propusieron las siguientes actividades: a) ruta interpretativa en la Reserva Natural de la Isla Chikly; b) Visita interpretativa al Fuerte de Santiago; y c) observación de Aves de la Laguna Norte de Túnez.

La combinación de las tres actividades ofrece un producto interpretativo-educativo completo, pero nunca se podrá ofrecer sola la ruta interpretativa a la Reserva Natural de la Isla de Chikly, pues supondría una carga excesiva para este entorno (Viñals *et al.*, 2014a). Tanto la visita interpretativa al Fuerte de Santiago como la actividad de observación de aves se pueden realizar sin una secuencia establecida y de forma autoguiada. La única actividad que se plantea con secuencia y guiada es la ruta interpretativa en la Reserva Natural de la Isla de Chikly, ya que se trata del recurso más vulnerable y sólo se dispone de los senderos existentes para realizar dicha actividad, cosa que obliga a establecer un solo sentido de circulación en el recorrido y requiere extremar las medidas preventivas para no causar impactos a las aves y la vegetación, por ello debe ser guiada.

Otra herramienta de planificación y gestión turística utilizada en este caso de estudio fue el cálculo de la capacidad de carga recreativa (Viñals *et al.*, 2014a) que una de las herramientas más conocidas que garantizan la protección del sitio patrimonial y la calidad de la experiencia del visitante.

Los resultados apuntaron a que la isla es mucho más frágil que el Fuerte y que, por tanto, limita el número de personas que pueden visitar el conjunto. Según los cálculos obtenidos, pueden visitar la Isla de Chikly y el Fuerte de Santiago 20 personas a la vez pero divididas en dos grupos independientes, siendo los principales factores limitantes los ecológicos, tal como se ha comentado, debido a la nidificación de las aves en la superficie de la isla y a la fragilidad visual que ésta presenta al ser una superficie plana.

5. Conclusiones

El análisis del Fuerte de Santiago, tras su restauración en 2010, nos informa que la no utilización del edificio ha conllevado un deterioro evidente.

Otra reflexión oportuna es que no se puede abrir al público para su visita si previamente no se garantizan las medidas de conservación y protección necesarias que garanticen la integridad del edificio.

También es necesario destacar que la reutilización adaptativa como es el caso del Fuerte, precisa la realización de una serie de adaptaciones físicas para asegurar la seguridad y confort de los visitantes. También debe

acometerse el desarrollo de un adecuado programa de interpretación que dote a este sitio patrimonial del acceso intelectual que un monumento de su categoría merece.

La reutilización para la visita pública del Fuerte de Santiago no constituirá un problema de conservación de este edificio histórico sino que contribuirá a garantizar su mantenimiento y así evitar una degradación irremediable si no se ponen en marcha otras medidas de conservación activas. De cualquier manera hay que señalar que la Isla de Chikly se ha mostrado extremadamente frágil y esto condiciona, en gran manera, la visita al Fuerte, por lo que la gestión de ambos bienes patrimoniales se ha de llevar a cabo de forma conjunta y coordinada

Referencias

- Australia Department of Environment and Heritage (2004). *Adaptive Reuse*. Commonwealth of Australia, Canberra.
- Bullen, P.A. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities*, 25, pp.20-31.
- Bullen, P.A. y Love, P.E.D. (2010). The rhetoric of adaptive reuse or reality of demolition: views from the field. *Cities*, 27, pp.215-224.
- Canada's Historic Places (2010). *Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada*. Technical report, 288 pp.
- Chapple, N. (2012). *New uses for former places of Worship*. Technical report. English Heritage, 20 pp.
- Darías, A. (2013). "El castillo de la Isla de Chikly: una propuesta para el turismo cultural sostenible", in *NORBA Revista de Arte*, vol. XXXII-XXXIII, pp. 285-300
- Douglas, J. (2006). *Building adaptation* (2nd ed.). Butterworth-Heinemann, 651pp.
- English Heritage. (1997). *Sustaining the historic environment*. London: English Heritage, 17 pp.
- Feilden, B. M., y Jokilehto, J. (1998). "Evaluation for conservation" in *Management guidelines for world heritage sites*, pp.11-21.
- García Grinda, J.L. (2003). *Santiago de Chikli: una fortaleza española en Túnez*. Ed. MAE-AECI, 64 pp.
- ICOMOS (1999): *The Burra charter, the Australia ICOMOS charter for places of cultural significance*.
- ICOMOS (2008): *Québec Declaration on the preservation of the Spirit of place*.
- Martínez-Sanchis, I. (2015), *Propuesta para la puesta en valor del Fuerte español de Santiago (s.XVI) en la Isla de Chikly, Túnez*. Tesina de Master. Universitat Politècnica de València (Inédito).
- Nasser, N. (2003). "Planning for urban heritage places: reconciling conservation, tourism, and sustainable development", in *Journal of Planning Literature*, 17, pp.467-479.
- O'Connor, M. (2006). "The "Four Spheres" framework for sustainability" in *Ecological Complexity*, 3, pp.285-292.
- Pendlebury, J., Townshend, T. y Gilroy, R. (2004). "The conservation of cultural built heritage: a force for social inclusion", in *International Journal of Heritage Studies*, 10, pp.11-31.
- Steinberg, F. (1996). "Conservation and rehabilitation of urban heritage in developing countries" in *Habitat International*, 20, pp.463-475.
- Stubbs, M. (2004). Heritage-sustainability: developing a methodology for the sustainable appraisal of the historic environment. *Planning Practice & Research*, 19, pp.285-305.

- UNESCO (1964). *Cartas y Recomendaciones Internacionales para la Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural. La carta de Venecia.*
- UNESCO (1972). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural.* Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 17a, reunión.
- Valentin, A. y Spangenberg, J. H. (2000). A guide to community sustainability indicators. *Environmental Impact Assessment Review*, 20, pp.381-392.
- Viñals, M.J., Morant, M. y Quintana, R. (2011). Análisis de los criterios para la valoración turística del patrimonio natural. *Investigaciones turísticas*, 1, pp.37-50.
- Viñals, M.J., Alonso-Monasterio, P. y Alonso-Monasterio, M. (2013). Analysis of the Spatial Standards and Perceptual Components of the Recreational Carrying Capacity Applied to Archaeological Sites: Case Study of Castellet de Bernabé (Llíria, Spain). En: Mondéjar, Vargas Ortega y Perez Calderon (eds.): *Methods and Analysis on Tourism and Environment*. Ed. Nova Science Publishers (New York), pp.109-120.
- Viñals M.J., Martínez-Sanchis, I., Abdennadher, A. y Teruel, L., (2014a). A recreational carrying capacity assessment of the 16th century Fort of Santiago on the Island of Chikly, Tunisia. *WIT Transaction on The Built Environment*, Vol 143, pp.185-196.
- Viñals, M.J., Martínez-Sanchis, I., Abdennadher, A., Morant, M. y Teruel, L. (2014b). Étude d'évaluation de la capacité d'accueil de l'île chikly et de ses environs. Universitat Politècnica de València (Inédito).
- Yuen, B. (2006). Reclaiming cultural heritage in Singapore. *Urban Affairs Review*, 44, pp. 830-854.
- Yung, E.H.K. y Chan, E.H. (2012). Implementation challenges to the adaptive reuse of heritage buildings: Towards the goals of sustainable, low carbon cities, *Journal of Habitat International*, 36, pp. 352-361.
- Zhang, Y. (2011). Boundaries of power: politics of urban preservation in two Chicago neighborhoods. *Urban Affairs Review*, 47, pp. 511-540.

Archeologia e storia delle trasformazioni del castello aragonese di Sassari

Giuseppe Padua, Barbara Panico, Luca Sanna^a

Università di Sassari, Italy, ^alucasanna@gmail.com

Abstract

During works for the arrangement of the underground in Sassari's historical center (Piazza Castello), remains of the structures related to the "a la moderna" fortification of the Aragonese castles have been discovered.

The defensive systems included a fosse, a "barbican" with a covered alley and an embrasured path, which suffered a progressive filling from the second half of the 17th century AD.

An hypogeum carved into limestone and characterized by bas reliefs depicting crucifixes, processions and several religious symbols, belonging to the Inquisition (16th century AD), was used as a prison until the area started to fill up, in the first half of the 17th century AD.

The archaeological excavation of both the fosse and the prison, allowed to identify and document a previously unknown polychrome majolica produced in Sassari.

Keywords: Castle of Sassari, fortifications "alla moderna", inquisition, majolica "sassarese", gender archaeology.

1. Introduzione

Durante la realizzazione di interventi per il rinnovo dei sottoservizi urbani, svolti nella città di Sassari tra il 2008 e il 2009, sono emerse le strutture di un antemurale (o barbaccane) alto circa 6 metri e dotato di gallerie di tiro, costruito agli inizi del XVI secolo all'interno del fossato che cingeva il castello, realizzato quasi due secoli prima.

Lo scavo archeologico, svolto nell'attuale area di Piazza Castello su 2500 mq di superficie indagata, permettendo lo scavo stratigrafico di tre ampie sezioni dei fossati e della strada coperta.

L'indagine svolta ha messo in luce un complesso palinsesto di fasi e utilizzi dell'area (fig. 1) che dal XIV secolo, con l'edificazione del castello voluto dagli aragonesi, arriva senza soluzione di continuità fino ai primi decenni del XX, quando

lo spazio urbano assume la conformazione attuale¹.

L'edificazione del castello avvenne, per mano dei conquistatori iberici per controllare una città che, se in un primo momento accetta di sottomettersi alla Corona d'Aragona, solo dopo qualche mese si dimostrò rivoltosa e non avvezza alle pesanti norme vessatorie imposte.

Il 7 maggio del 1323 i rappresentanti del Comune di Sassari, dopo aver cacciato il podestà genovese, formalizzarono l'atto di vassallaggio alla Corona di Aragona dichiarandosi dei *vassallos fideles* del re Giacomo II.

Tuttavia nel giro di qualche anno la situazione precipitò; il 21 luglio 1325 il nuovo podestà, Ramon de Sentmenat, venne ferito a morte e la guida del Comune fu assunta dai notabili sassaresi che, pronti ormai allo scontro,

riuscirono a mettere in piedi un'armata di 800 cavalieri e 6.000 fanti.

Il 21 agosto 1325 presso il porto di Torres l'epilogo del conflitto arrecò ingenti perdite ai Catalano-Aragonesi e impegnò i diversi schieramenti per alcuni mesi, fino a quando, il 25 gennaio 1326 intervenne la diplomazia e i maggiori esponenti del Comune di Sassari misero fine agli scontri dichiarandosi nuovamente disposti a sottomettersi alla Corona.

Nel maggio del 1326 l'infante Alfonso conferì pieni poteri al nuovo podestà Ramon de Montpaó per la risoluzione delle trattative di pace. Tra i punti più importanti, affinché la pace fosse duratura, fu previsto il versamento alla corte regia da parte del Comune di 3.000 lire di alfonsini minuti, destinati a finanziare l'edificazione di un castello nella città.



Fig. 1- Le evidenze archeologiche rinvenute sulla superficie della Piazza

2. Le trasformazioni del castello con l'avvento delle armi da fuoco

A causa di due incendi che, nel XVI e nel XVIII, secolo bruciarono le carte più antiche della città di Sassari, oggi non disponiamo di una vasta documentazione archivistica.

In questo senso l'intervento di archeologia urbana svolto in Piazza Castello è stato in grado di dissipare numerosi dubbi e rispondere ad altrettanti quesiti che le poche fonti rimaste ci ponevano.

Nel 1342 la struttura difensiva venne ultimata nelle sue parti accessorie e nel 1455 venne dotata di un fossato (Costa, 1992), ma già alla fine del XV secolo, il diffondersi delle armi da fuoco cambiò il modo di fare la guerra e l'architettura del castello si dimostrò concettualmente superata.

Sappiamo che nel 1503 *“il castello fu maggiormente fortificato con un fosso all'interno ed una strada coperta dirimpetto alla*

porta principale. Fu inoltre costruito un bastione a volta, con disegno e sotto la direzione di Antonio Ponzio (Fara, Cadoni, 1992). E che “Quando si fortificava Cagliari e Alghero di muraglie e bastioni per uso del cannone, i consoli di Sassari vollero fosse munita delle nuove artiglierie anche la loro città. L'opera principale e più importante fu quella difesa, che si aggiunse al castello; perché si costruisse intorno al medesimo un antemurale, o riparo concamerato, come casamatta, e si ricinse d'un largo fosso con ponte levatojo nell'interno della città. Cominciavasi sotto il governo generale del V. R. D. Giovanni Dusay con disegno di Antonio Ponzio e compivasi nel 1503, come era notato nella lapide appostavi. In questa opera poteasi far giuocare l'artiglieria grossa dalle cannoniere superiori e da' boccaporti inferiori e la piccola dalle feritoje aperte in alcune parti.” (Angius, 2004).



Fig. 2- I resti del barbancane e il castello aragonese.

Queste notizie, confermate dall'indagine archeologica, confermano che negli anni a cavallo tra il XV e il XVI secolo si lavorò per adeguare il sistema difensivo delle maggiori piazzeforti dell'Isola alle mutate strategie di guerra.

Il fossato, un tempo utile per tenere gli assediati lontani dalle strutture ora aveva anche la funzione di nascondere le bocche da fuoco da cui gli archibugieri potevano difendere la struttura mediante azioni di tiro radente e di fiancheggiamento.

Mentre Cagliari e Alghero adeguavano le proprie difese urbane innalzando torri e rivellini, a Sassari venne affidato all'architetto Rocco

Cappellino (lo stesso che intervenne ad Alghero) un progetto, poi mai realizzato, che avrebbe dovuto coinvolgere l'intera cinta fortificata.

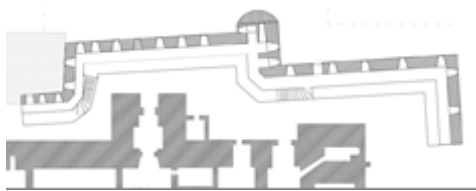


Fig. 3- Particolare del barbancane.



Fig. 4- Le gallerie di tiro all'interno del barbancane.



Fig. 5- Le bocche da fuoco che permettono il tiro di fiancheggiamento.

È stato inoltre possibile scavare e documentare gran parte del deposito stratigrafico che colmò il fossato settentrionale e la strada coperta realizzata al suo interno, senza però verificarne la reale profondità a causa delle precarie condizioni di sicurezza che, a oltre 9 metri dalla superficie della piazza, rendevano difficile la prosecuzione dello scavo.

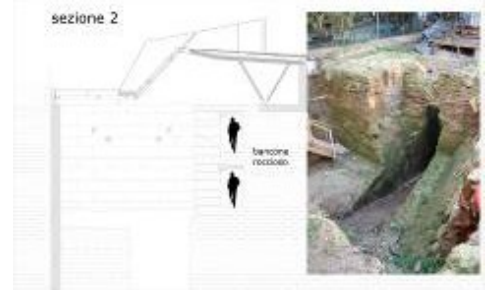


Fig. 6- La sezione del barbancane all'interno del fossato con la strada coperta durante lo scavo.

Grazie ai depositi stratigrafici contenuti nei fossati e nelle cavità ricavate nella roccia calcarea su cui si fondava il castello, è stato possibile documentare l'evoluzione che ebbero le strutture difensive del castello dal momento della sua realizzazione, nei primi decenni del XIV secolo, alla rivoluzione in cui lo stesso venne coinvolto dopo l'avvento delle armi da fuoco a partire dal XV secolo,

Quando nel 1563 il castello venne ceduto agli inquisitori Apostolici per la Sardegna, aveva ormai perso la sua funzione militare e nel giro di due secoli i fossati e alcune cavità scavate nella roccia che il Santo Uffizio utilizzò come prigione vennero riempiti con materiali di discarica comune, resti di pasto e gli scarti di lavorazione di alcune botteghe di ceramisti localizzate nelle immediate vicinanze dell'area urbana.

Sappiamo che ancora *“verso il 1820, ed anche più tardi, la piazza Castello era senza spianare: tutta di pura roccia, irregolare, con rialzi e profondi scavi, che servivano di sedile agli sfaccendati, ed anche di luogo ai macellai per sgozzarvi e abbrustolirvi i maiali”* (Costa, 1992).

L'intera superficie occupata dal castello, dopo le sue demolizioni iniziate nel 1877, venne livellata

determinando un abbassamento delle quote, necessario per mettere in collegamento l'antico centro con i nuovi quartieri di espansione urbana che diedero alla città una nuova e più moderna conformazione.



Fig.7- Il castello di Sassari in una foto del 1875 circa.

L. S.

3. Dai luoghi alle persone: dalle carceri a Julia Carta.

Lo scavo archeologico di siti con frequentazione medievale e post-medievale, risulta un campo privilegiato d'applicazione per le diverse fonti di ricostruzione storica, sotto questo aspetto il Tribunale del Santo Ufficio sassarese rappresenta un ambito esemplare. Se, come visto, la continuità d'utilizzo dell'area fino ad età moderna, ha irrimediabilmente compromesso la conservazione di parte delle strutture, alcuni ambienti risultano, al contrario, ben preservati e dal dialogo incrociato tra strutture, materiali ceramici e documentazione scritta, è possibile raccontare di personaggi storici che a quei luoghi hanno indissolubilmente legato le proprie vicende.

Settant'anni dopo l'istituzione del Tribunale del Santo Ufficio in Sardegna, la sede viene tralata da Cagliari a Sassari, il cui castello nel 1563 viene frettolosamente allestito per la nuova funzione, su ordine di Don Diego Calvo. La demolizione del castello e le vicende dell'area in analisi, hanno reso labili le possibilità di testimoniare materialmente questa fase di vita della struttura, ma l'analisi comparata tra dati di scavo e documentazione scritta offre possibilità di lettura capaci di far raccontare a questi luoghi

episodi individuali della Sardegna del XVI secolo.

La relazione stilata da Pedro de Hoyo, in visita sarda per conto della Suprema Inquisizione di Spagna nel 1596, ci fornisce una dettagliata descrizione sulla nuova sede del Tribunale isolano, dalla quale apprendiamo che "*i locali destinati alle carceri si trovano nella parte alta del castello*" ma anche "*al di sotto della scalinata del patio*" (Sorgia, 1991). La planimetria del castello realizzata nel XIX secolo dal Genio Militare sovrapposta alla pianta disponibile a seguito dell'indagine archeologica, evidenzia un ambiente collocato proprio in corrispondenza di una scalinata: il silos. Questo spazio venne realizzato, presumibilmente nel XIV secolo, per la conservazione di derrate alimentari, ma nel XVI secolo venne rifunzionalizzato come prigione.

Ciò è avvalorato primariamente dalla corrispondenza topografica tra rinvenimento e descrizione di Pedro de Hoyo, secondariamente da una serie di rappresentazioni, graffiti, a bassorilievo o realizzate con il carboncino, sulle pareti del silos in questione.



Fig.8- Il silos durante i lavori di consolidamento.

Lo spazio si configura come un ambiente ipogeico scavato nella roccia calcarea, che presenta, sul fondo, una piccola vasca rettangolare (m 0,60X 0,30 X 0,40) incavata nella roccia, nella quale s'immetteva una canaletta, con la funzione o di convogliare le acque piovane sul fondo o di latrina; sulle pareti del silos, lungo una fascia compresa tra cm 30 dal fondo e un'altezza massima di circa m 1,70 si rileva la presenza di una serie di raffigurazioni di croci e figure antropomorfe; riconducibili

all'attività di testimonianza di fede cristiana da parte degli accusati del Santo Ufficio. La presenza di frammenti d'ossa animali, interpretati come resti di pasto, incastrati all'interno dei fori e delle piccole cavità naturali nelle pareti calcaree, può essere ricondotta al loro utilizzo come elementi incisori, mentre immaginiamo i carboni di più agevole reperimento. Sempre Pedro de Hoyo ci informa che tra le carceri vi era "una riservata alle donne che prendeva appunto il nome "carcel de las mujeres²" (Sorgia, 1991). Immaginiamo dunque la permanenza forzata, in questi ambienti, di coloro che dal Tribunale attendevano processo e venivano condannati. La documentazione scritta permette, con certezza, di fornire un nome e una storia ad una donna che in questi ambienti vi soggiornò ripetutamente.



Fig.9- Alcune rappresentazioni disegnate sulle pareti del silos – prigione.

L'Archivo Histórico Nacional di Madrid ha custodito, nell'interesse, gli atti processuali narranti la storia di una strega sarda: Julia Carta, la *hechizera* (Pinna, 2000; Montesano, 2012). Arrestata il 18 ottobre 1596, Julia venne portata nelle carceri del castello sassarese. Questa donna, accusata di aver fabbricato amuleti benefici, di aver provocato la morte di una persona, di eresia luterana; sostanzialmente di essere pratica di conoscenze magiche e medicoterapeutiche, a lei trasmesse dalla nonna, il 21 aprile 1597 venne condotta nella *camera del tormento* poiché si dichiarava innocente, le spettava la carrucola (legata per i polsi sarebbe stata appesa al soffitto e tenuta sospesa per il tempo ritenuto necessario dagli inquisitori, poi lasciata cadere di colpo con strappi di fune³)

(Agus, Zucca, 2005), ma la sola minaccia del tormento, fu sufficiente per ottenere da lei piena confessione mentre implorava il perdono di Dio e chiedeva di essere riammessa nella comunione della Chiesa Cattolica. Tuttavia le sue vicende giudiziarie furono lunghe e i documenti testimoniano una nuova sua prigionia nel carcere di Sassari appena sette anni dopo, salvandosi, per la seconda volta dal rogo. La sua intricata e dettagliata vicenda permette di ricostruire, partendo da uno spaccato cittadino, un episodio della storia sarda tra Cinquecento e Seicento.

B.P.

4. La maiolica sassarese⁴

Lo scavo dei riempimenti del fossato del castello e del silos-prigione a Sassari ha consentito di raccogliere alcuni chiari indicatori relativi ad una produzione di vasellame maiolicato. Se le fonti storiche indicavano la presenza di ceramisti attivi in città alla fine del '500⁵, è pur vero che le ricerche archeologiche condotte nel capoluogo turritano, fino al 2009 non avevano restituito nessun indicatore materiale che confermasse la presenza di figuli nell'area urbana. È probabile che le officine fossero situate nelle immediate vicinanze del circuito fortificato che cingeva la città ma al di fuori dello stesso.

Il processo produttivo di maioliche, l'unico fino ad oggi attestato nell'Isola, è comunque ben testimoniato da scarti di fornace semilavorati o di prima cottura (oggetti privi di rivestimento), da scarti di seconda cottura (recanti smalti anneriti o alterati) e da numerosi distanziatori da fornace.

Le analisi tipologiche condotte sulle maioliche sassaresi denotano una prevalenza di forme aperte, soprattutto piatti e scodelle. I piatti hanno orli indistinti e arrotondati, tesa confluyente su cavetto semicircolare e fondo piano con segni di stacco "a cordicella". Le scodelle possono essere classificate in tre tipologie per dimensioni ed aspetti formali. Quelle più grandi (Ø orlo 20 cm, Ø piede 7 cm) hanno tesa verticale, corpo troncoconico e piede a disco con fondo a ventosa. Le scodelle più piccole (Ø orlo 14,4 cm, Ø piede 9 cm) sono prive di tesa, hanno pareti svasate distinte dal cavetto con un gradino

pronunciato. Il piede è ancora a disco con fondo a ventosa. Per questa tipologia è attestata una variante che prevede la presenza di due presine “a orecchietta”. Infine sono attestate scodelle con pareti troncoconiche e carena esterna. Tra le forme aperte si annoverano inoltre delle piccole tazze con profilo emisferico e ansetta a nastro.

Le forme aperte sono smaltate sulla superficie interna e prive di rivestimento all'esterno.

Le forme chiuse sono rappresentate principalmente da boccali con orlo trilobato, corpo ovoide (Ø max 12 cm) e piede a disco. L'ansa, sempre a nastro, si imposta poco sotto l'orlo e termina nel punto di massima espansione del vaso. Entrambe le superfici hanno il rivestimento e il sottile strato di smalto chiaro dell'interno lascia spazio, all'esterno, ad un rivestimento più spesso e vivacemente decorato. Numericamente meno rilevanti sono dei piccoli vasi o albarelli, fino ad ora rinvenuti esclusivamente con un rivestimento monocromo turchese.

Tra i motivi decorativi delle forme aperte, il più comune è quello “a monticelli”, realizzato in blu e verde e, a volte, in marrone. Una striscia gialla può delimitare i vari registri decorativi. Il cavetto può essere riempito con delle spirali o, non di rado, con una “A”, generalmente in blu. Altro motivo piuttosto frequente è quello detto “millerighe”, ispirato a schemi valdarnesi. Più rara l'imitazione delle “spirali arancio” montelupine.

I boccali possono essere monocromi bianchi o turchesi. La decorazione, quando presente, è realizzata su smalto bianco con blu, verde, marrone e giallo. L'apparato decorativo si limita al medaglione centrale, spesso incorniciato da un motivo a scaletta e vivacizzato, all'esterno da pennellate di blu che richiamano motivi fitomorfi stilizzati. Al centro del medaglione possono trovare spazio dei cartigli con scritte come BONO VINO o AMA DIO.

La sintassi decorativa della maiolica sassarese trova confronti negli oggetti prodotti nell'Italia centrale, e in particolare nel comprensorio dell'alto Lazio e di Orvieto, oltre che nel Valdarno.

Una nota meritano i numerosi distanziatori da fornace che sono stati rinvenuti durante le operazioni di scavo. Questi sono tutti in forma di triangolo, dotati di piccoli peduncoli ai vertici. Si differenziano tra loro per dimensioni, per regolarità nella realizzazione e per le diverse sigle che recano impresse e che, spesse volte, sono realizzate a crudo. L'analisi delle sigle, una delle quali, una “A”, sembra coincidere con quella realizzata nel cavetto di varie forme aperte, ha consentito di distinguere almeno sette diversi simboli. L'ipotesi è che ad ogni simbolo potesse associarsi una bottega e che la necessità di poter individuare il proprio distanziatore fosse funzionale alla possibilità di effettuare cotture in fornace con prodotti di più di un'officina.

La datazione delle maioliche sassaresi è da fissarsi tra la fine del XVI e il primo ventennio del XVII secolo. Oltre ai confronti dei motivi decorativi con quelli noti già citati in precedenza, a determinare la cronologia vengono in aiuto altre considerazioni: in primo luogo il documento del 1595, in cui si imponeva un diritto di due soldi per lira su tutti i *congius*, *discas* e *piattos* prodotti a Sassari e nel suo distretto. Determinanti sono le informazioni derivanti dall'analisi dei contesti: le associazioni con altri manufatti, di cronologia nota, provenienti sia dallo scavo del Castello sia da altri scavi della Sardegna nord-occidentale sono pressoché costanti. Alla maiolica sassarese si associano; produzioni liguri a smalto berettino con decorazioni del tipo “calligrafico a volute” o “a quartieri” o ancora le maioliche in bianco blu; maioliche di Montelupo del tipo “compendiario”, “fondale in bleu graffito”, “spirali arancio”, “nodo orientale evoluto”, “foglie blu”; maioliche di area catalana a lustro con decorazione a *tripe trazo*; infine varie tipologie di ceramiche di produzione regionale, ingobbiate, graffite e “slip ware”.

A rafforzare ancora l'attribuzione cronologica di questa classe di materiali, il ritrovamento di un frammento di scodella decorata col motivo “millerighe” che reca, all'esterno e poco sotto l'orlo, una incisione successiva alla cottura, che, seppur frammentaria, può essere emendata come Año D 1600, oppure 1609.

La conoscenza della diffusione delle maioliche di produzione sassarese è, ancora parziale. La giovane età di questa classe renderebbe infatti necessario la rilettura dei frammenti ceramici che, sino a pochi anni or sono, erano classificati come indeterminati. Tuttavia i dati a disposizione sembrano indicare una certa vivacità della produzione anche se apparentemente limitata alla Sardegna settentrionale. Frammenti di maiolica sassarese sono sicuramente a Bosa, Macomer, Thiesi, Ardara, Castelsardo, Alghero, Siligo⁶, presso il monastero di Paulis (Ittiri) e presso San Nicola di Trullas (Semestene).

G.P.

3. Conclusioni

Nonostante la parziale distruzione, tra il XVI e il XVIII secolo, degli archivi della città di Sassari, un intervento di archeologia urbana restituisce memoria delle antiche vicende del castello cittadino. Il modificarsi delle sue architetture rivela l'adeguamento necessario a seguito dell'introduzione delle armi da fuoco. Lo scavo stratigrafico dell'area ha inoltre permesso di documentare la presenza di officine sassaresi impegnate nella produzione di vasellame maiolicato e attive tra XVI e XVII secolo. A questi dati si uniscono i documenti custoditi presso l'Archivio Histórico Nacional di Madrid attraverso i quali si ricostruiscono le vicissitudini di Julia Carta. Nell'irrinunciabile approccio multidisciplinare e nell'utilizzo di fonti differenziate si restituisce la memoria perduta del "cuore" della città, che dalla comprensione delle strutture arriva al racconto delle persone.

References

- AA.VV. (1989). Sassari e le origini. Sassari. Ed. Gallizzi.
- Agus A., Zucca R. (2005). *Majarza ossia libro sopra le streghe di Sardegna a partire dalla villa di Bidoni, sulle rive del fiume Tirso*. Oristano.
- Agus L. (2007). "Le città fortificate di Sassari e Castel Aragonese in Sardegna all'epoca di Carlo V (1515 – 1555)". In *Atti del Congresso Internacional ciudades amuralladas*. Pamplona 24 – 26 novembre 2005. Pamplona.
- Angius V. (2004). *Dizionario Geografico – storico – statistico – commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna*, Vol. XV. Torino 1833 – 1856. Ristampa Mondadori Printing per L'Unione Sarda.
- Biccione L., Mameli P., Rovina D., Sanna L. (2009), "La produzione di maioliche a Sassari tra XVI e XVII secolo: primi dati archeologici e archeometrici", in *Atti del XLII convegno internazionale*

Note

- (1) Lo scavo archeologico è stato coordinato dallo scrivente con la direzione scientifica della Dott.ssa Daniela Rovina, funzionario archeologo per la Soprintendenza per i Beni Archeologici e un'equipe composta da archeologi e restauratori affiancati dall'impresa appaltatrice.
- (2) Da Archivio Histórico Nacional, Madrid, leg. 1623, n.1, c. 49,50,107,135.
- (3) Nella relazione del notaio del Santo Uffizio Nicola Corboniedo leggiamo: "[...] ed infine la "camera del tormento" arredata con un tavolo, due sedie e due candelabri. Nonostante il nome di quest'ultima, la tortura veniva invece praticata nel "carçel de tormento", dove si trovavano, tra gli altri oggetti, il cavalletto di tortura, la carrucola e calzoni e camicia con cui venivano vestiti gli accusati da sottoporre a tortura.
- (4) In questo contributo si propone un breve resoconto degli studi sulle produzioni di maioliche sassaresi. Per gli aspetti tipologici e formali di questi materiali si è fatto riferimento ai lavori della dott.ssa Daniela Rovina, della dott.ssa Laura Biccione, e alle tesi di laurea della dott.ssa Giulia Nieddu e del dott. Luca Sanna.
- (5) Una produzione di tegole è testimoniata a partire dal XIII secolo negli Statuti Sassaresi; questa attività prosegue negli anni successivi, come testimonia un documento del 1596.
- (6) Ritrovamento effettuato dallo scrivente nel centro storico di Siligo in occasione di un cantiere per la posa di sottoservizi nel 2011.

- della ceramica. “Fornaci. Tecnologie e produzione della ceramica in età medievale e moderna”, Albisola.
- Biccone L. (2010). “La maiolica sassarese”. in Rovina D., Fiori M. (a cura di). *Sassari sottosopra. Dieci anni di archeologia urbana*. Sassari.
- Castellaccio A. (1996). *Sassari Medioevale*, Sassari. Ed. Carlo Delfino.
- Casula A. (1989). “La cinta muraria e alcune testimonianze del periodo romanico e gotico”, in *Sassari le origini*, Sassari. Ed. Gallizzi. pp. 139-144.
- Costa E. (1992). *Sassari*. vol. I, II, III. Sassari. Ed. Gallizzi.
- Fois F. (1992). *Castelli della Sardegna Medioevale*. Cinisello Balsamo. Ed. Silvana.
- Milanesi M. (2008). “Archeologia postmedievale e storia moderna. Ricerche sulle piazzeforti spagnole della Sardegna nord-occidentale”, in *Contra moros y turcos*. Cagliari. Edizioni ISEM-CNR.
- Montesano M. (2012). *Caccia alle streghe*. Salerno editrice. Roma.
- Orlandi. F. (1998). *Sassari. Le Mura e il Castello*. Vol. I. I rilievi, i restauri. Carlo Delfino Editore. Sassari.
- Pinna T. (2000). *Storia di una strega. L'inquisizione in Sardegna. Il processo di Julia Carta*. Editrice Democratica sarda. Sassari.
- Pirinu A. (eds), “La piazzaforte di Cagliari nel periodo 1552-1578. Il disegno dei baluardi nell’opera di Rocco Capellino e dei Palearo Fratino”, in *Atti del convegno internazionale Identità e frontiere. Politica, economia e società nel Mediterraneo (secolo XIV-XVII)*, a cura di Maria Grazia Mele, Gianfranco Tore, Luis Guia Marin, Cagliari 26-28 ottobre 2011.
- Pirinu A., “Il disegno dei baluardi cinquecenteschi di Alghero: il fronte di terra nell’opera degli ingegneri militari”, in *Archeologia postmedievale*, n.13/2009, All’insegna del Giglio, Firenze 2012.
- Pirinu A., “Rappresentazione grafica delle dinamiche evolutive di un sistema difensivo. Il bastione di Santa Croce a Cagliari nella seconda metà del Cinquecento”, in *Theologica&Historica*. Annali della Facoltà Teologica della Sardegna, n. XXI, 2012.
- Porcu Gaias M. (1996). *Storia architettonica e urbanistica dalle origini al ‘600*. Nuoro.
- Rovina D. (2006). “Scavi urbani a Sassari: problemi metodologici e primi risultati”, in *Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae* An International Journal of Archaeology. III. Pisa, Roma.
- Sanna L. (2010). “Il Castello aragonese” in Rovina D., Fiori M. (a cura di). *Sassari sottosopra. Dieci anni di archeologia urbana*. Sassari.
- Sorgia G. (1991). *L’inquisizione in Sardegna*. Cuec Editrice, Cagliari.

El sistema constructivo empleado para la cimentación por pilotaje en las obras portuarias mediterráneas del siglo XVIII. El Real Arsenal de Cartagena

María Jesús Peñalver Martínez^a, Juan Francisco Maciá Sánchez^a

^aUniversidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España, mjesus.penalver@upct.es, juanfco.macia@upct.es

Abstract

The building works which presented the greatest technical and human challenge among all of those carried out during the construction of the Arsenal of Cartagena in 18th century are those of the quay surrounding the artificial dock. What is most complex and interesting about the construction of this structural element is, among other things, the depth at which cement was to be laid under the sea, the nature of the ground and the relief of the location. The structural solution for resolving this challenge evolved over the course of almost a century, as building knowledge, the skills of the head engineers and knowledge of the surrounding area increased. Several systems were proposed for laying the cement, all of which deserve particular attention. This article is based on the analysis of different historical dossiers found in the Simancas General Archive (Valladolid, Spain), containing manuscripts written by the architects responsible for the building work.

Keywords: underwater construction, foundations, constructive proceses, s. XVIII.

1. Introducción

Las obras de construcción del muelle de la dársena del Real Arsenal de Cartagena darán comienzo del 20 de mayo de 1750. La expectación creada y la singularidad de estas obras queda reflejada en la siguiente reflexión del Ingeniero Director de las mismas, D. Sebastián Feringán Cortés:

[...]. Las obras que seban a emprehender en este Puerto, creo no aya otras iguales: se ben estos casos rara vez: hize juicio que muchos por aprehender, solizitaran asistir a ellas, pero experimento al contrario [...]

La construcción del muelle comienza desde los ángulos del norte del rectángulo. Una vez abierta la obra en los vértices, se avanzará desde allí siguiendo las direcciones de los ejes cartesianos. De esta forma se simultanean las obras que se realizan en dirección norte-sur en las bandas

laterales y las de este-oeste en la banda norte de la dársena.

Las variables que Feringán contempla para definir la solución constructiva definitiva son aquellas que garanticen la solidez y la permanencia de la obra a lo largo del tiempo, así como las que permitan la funcionalidad del muelle construido.

La solidez y permanencia del muelle requiere del correcto diseño del sistema de cimentación acorde con la naturaleza del terreno, de la acertada elección de materiales en función del medio donde se ubican y de la definición de los procesos adecuados para su correcta puesta en obra. La funcionalidad que se persigue es permitir el correcto embarco y desembarco de pertrechos y mercancías de las naves para las cuales se diseña el arsenal. Para ello, la solución

que finalmente se ejecute deberá posibilitar la creación de una dársena con la profundidad necesaria para el calado de las mismas y una geometría que permita el correcto acercamiento de las embarcaciones para las operaciones de carga y descarga.

Por tanto, la solidez de la obra determinará la definición del sistema de cimentación y su sistema de puesta en obra y su funcionalidad establecerá la profundidad de cimentación necesaria para construir el revestimiento del muelle.

En consecuencia, el modelo teórico inicialmente propuesto por Feringán para la construcción del muelle se deberá ir adaptando a las particularidades geotécnicas del terreno donde se ha de cimentar a medida que se tiene conocimiento de ellas en el transcurso de las obras.

Inicialmente, Feringán tenía previsto cimentar a 30 pies reales (9,75 m) de profundidad mediante una zapata corrida apoyada directamente en el fondo de la excavación, tal y como representó en su última propuesta realizada en diciembre de 1749.

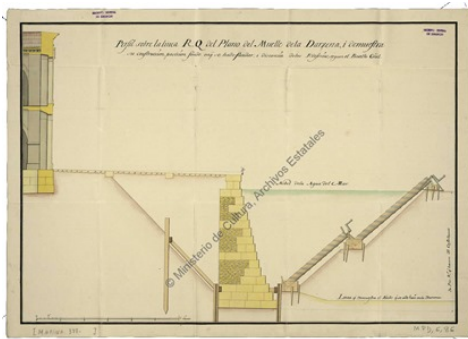


Fig. 1- Sección muelle (Feringán, 2/12/1749). A.G.S., MPD 06, 086 (Marina, Leg. 377). Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas

La aparición de un caudaloso venero en las excavaciones del ángulo noreste del muelle hace patente la imposibilidad de cimentar el muro con la solución prevista y la necesidad de utilizar en determinadas zonas una cimentación profunda mediante pilotaje.

La heterogeneidad de las características geomecánicas del terreno hace que la solución para cimentar el muelle no sea única en todo su perímetro. Ésta se adapta a la naturaleza del terreno que las obras en ejecución van evidenciando. En la imagen siguiente se representan en color amarillos las zonas de muelle finalmente cimentadas directamente sobre el fondo y en color naranja, aquellas en las que se hace necesaria la utilización de una cimentación mediante pilotes.



Fig. 2- Tipos de cimentación empleados en la construcción del muelle de la dársena de Cartagena (Peñalver, 2012)

2. La configuración de la cimentación por pilotaje

Las secciones transversales del muelle cimentado con pilotes difieren de unas bandas a otras e incluso lo hacen en el mismo desarrollo de éstas debido a las diferentes profundidades del plano de apoyo de la fábrica de sillería y al nivel del estrato de empotramiento de las puntas de los pilotes. Más allá de estas diferencias en las cotas de apoyo del muelle, la cimentación entendida como uno de los sistemas que componen su cortina, consta básicamente de los mismos elementos aunque las dimensiones de éstos se vayan adaptando sensiblemente a los condicionantes del entorno.

Los subsistemas que configuran la cimentación profunda utilizada son tres: el tablestacado o “palplanchado”, los pilotes o “estacas” y el enrejado o “embarengado” (Fig. 3). Las funciones de cada uno de éstos son descritas por Feringán mediante bellas metáforas en el texto que se transcribe a continuación.

[...]. A el mas empinado monte de estos contornos puede servir de permanente base laque el Muelle tiene: este es monte de peña artificial, y la virtud de ella adaptada al material, y comunicándose, reziprocamente de una a otra, sera toda peña unida y como de una pieza; con que una vez que aiga hecho cuerpo deque no dudán los Phissicos, es imposible, en lo natural, que ni la fuerza de las aguas superficiales le contraste, ni la blanda de los Veneros le perjudique, porque en el arte no cabe mas precauzion para el todo, que la que se a observado para la construcción de esta obra, pues para sentarla esta sobre un monte de Madera, y para resguardarla de las aguas

horizontales, tiene una Pinada de dos líneas de pared para dentro y fuera, en el Palplanchado que con sus engargolados de estaca y tablón alternativamente embarazan visiblemente la transpirazion de las aguas, [...].

La construcción de este sistema de cimentación se puede dividir en tres fases: la *Fase 1*, que comprende la ejecución del tablestacado que contendrá las paredes de la excavación en sus cotas más profundas y el clavado de los pilotes, la *Fase 2*, en la que se ejecuta el enrejado que arriestra las cabezas de las estacas y la *Fase 3*, consistente en el macizado de la retícula anterior de manera que se constituya una base firme y nivelada para el apoyo de la sillería.

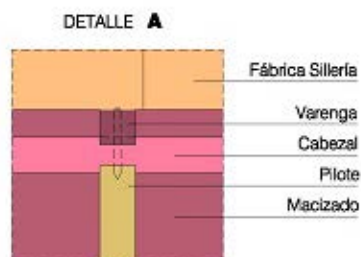
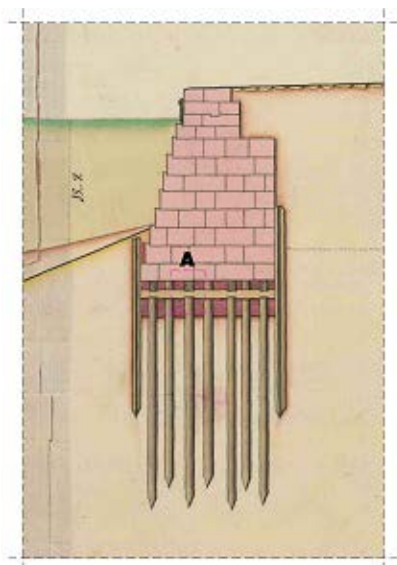


Fig. 3- Elementos de la cimentación por pilotaje (Peñalver, 2012)

2.1. El tablestacado y las máquinas de hinca

El tablestacado utilizado en las obras del muelle puede ser analizado bajo dos perspectivas diferentes; como medio auxiliar empleado para posibilitar su ejecución o como parte integrante de su cimentación. Como estructura de contención permite realizar la excavación a la profundidad requerida y reduce el aflujo de aguas a la zanja. Como parte integrante del cimiento, a modo de bloque de guarda, garantiza la protección del cimiento y de las hiladas de sillares inferiores frente a las posibles agresiones

causadas por las filtraciones de agua y los embates del mar. Este será el motivo de que una vez acabada la obra no se produzca su retirada.

El comportamiento adecuado de esta estructura de contención es fundamental en el proceso constructivo pues de él depende la profundidad a la que se podrá excavar para fundar la obra. Debe tener un diseño tal que le permita resistir los empujes del terreno sin excesivas deformaciones para garantizar la seguridad en las obras y una estanqueidad que dificulte la transpiración de aguas a la excavación de

manera que puedan ser controladas con las bombas de achique manuales disponibles y así permitir clavar los pilotes y sentar la sillería.

Para conseguirlo, el ingeniero idea un ingenioso sistema de tablestacado mediante la construcción de una pared de piezas machiembreadas de pino. En ella, se combinan estacas de sección cuadrada engargoladas en sus laterales que sirven de guía para el clavado de unos tablonés de sección rectangular que se encajonan entre aquellas (Fig. 4). La sección de las primeras dota al conjunto de la resistencia y rigidez suficientes y el sistema de engarce entre éstas y los tablonés de la impermeabilidad necesaria para poder obrar en su interior.

[...] dos líneas de pared para dentro y fuera, en el Palplanchado que con sus engargolados de estaca y tablon alternativamente embarazan visiblemente la transpiracion de las aguas que solo se experimenta por donde el acasso de un embarazo subteraneo desgovernó una estaca o tablon al tiempo de clavarle [...].

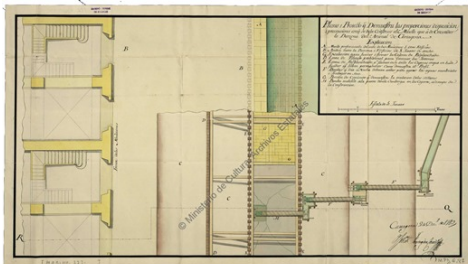


Fig. 4- Sistemas de contención y achique (Feringán, 2/12/1749). A.G.S., MPD 06, 087 (Marina, Leg. 377). Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas

Esta tipología de ataguías para la construcción de recintos tablestacados es mencionada en numerosos manuscritos y tratados anteriores (VV.AA, 1985). Cabe destacar el tablestacado propuesto para fundar dentro del agua en “*Los veintiún libros de los ingenios y las máquinas*” (Fig. 5).

Feringán adapta esta estructura a las condiciones de su obra. El ingeniero disminuye la distancia entre estacas engargoladas de manera que pueda cubrir este espacio con un solo tablón. Con ello consigue una doble finalidad; por un lado, evita

la necesidad de calafatear la superficie interior de las ataguías cuando éstas se realizan mediante la adición de tablas y por otro, posibilita el hincado de la tabla a la profundidad que necesita.



Fig. 5- Tablestacado para fundar dentro del agua (Turriano, s. XVI)

El ingeniero también debe mejorar los martinets que se utilizan para el clavado de las estacas y tablonés que componen esta estructura de contención. La profundidad a la que se deben clavar y la resistencia que ofrece el terreno en la mayoría de los casos, hace necesario la construcción de máquinas que lo posibiliten.

[...] pues suspendida la Maza en 36 pies Reales que hacen 42 castellanos de altura y dejada caer, a la estaca media pulgada la haze caminar a lo ultimo; y desde que a tablón y estaca les quedan seis pies que entran empiezan a rebatir la maza con 1050 libras (483 Kg) de peso, que no la abra mayor, pues todas las que beemos practicadas, y escritas nolas proponen de 500 (230 Kg) a 600 libras (276 Kg) [...]. La primera se a hecho, con las proporciones que he dado, y asistiendo asu disposizion, ha salido muy azertada, fuerte y de comodo manejo sin embargo que pessa quarenta y dos arrobas (483 Kg); a lo que contribuye una grande roldana de Guayacan con exe de fierro, y sobre muñones de bronze, con fazilidad a mudarse, sin detener el trabajo, casso que con el usso se deteriore y con 18 peones sube la maza con altura y campaneo bastante para que el golpe sea violento, [...].

2.2. Los pilotes y el enrejado

Una vez concluido el tablestacado del fondo de la excavación y vaciado el terreno comprendido entre ambas líneas, se procede al hincado de las estacas de madera encargadas de transmitir las cargas a los estratos competentes donde las

aguas impiden llegar mediante medios convencionales. Una vez descubiertas las cabezas de los mismos se fabricará sobre ellas el enrejado de madera que una vez macizado, dará unidad al conjunto y servirá como plano de apoyo a la fábrica de sillería.

Los pilotes se realizan con madera de pino y de sección cuadrada de 25x25cm. Feringán no ha dejado testimonio gráfico de la disposición en planta de las estacas que forman el pilotaje de los cajones del muelle. Las representaciones del ingeniero se ocupan siempre de la sección transversal de éste y en la cuantiosa documentación manuscrita consultada tampoco hay una referencia explícita sobre este asunto. Sin embargo, esta investigación establece una disposición a trespelillo para los pilotes del muelle, en base a la documentación manuscrita consultada.

Existen dos órdenes de estacas; una primera familia que se sitúa en los vértices de la

cuadrícula que compondrá el enrejado de madera que se arriostra sobre ellos, y un segundo orden que se hincan en los centros de las celdas cuadrangulares que forman las vigas ortogonales con las que se construye el emparrillado.

Por tanto, existen dos familias de pilotes; aquellos que se sitúan en los vértices de la cuadrícula que compondrá el enrejado de madera que se arriostra sobre ellos y aquellos que se hincan en los centros de las celdas cuadrangulares que forman las vigas ortogonales con las que se construye este emparrillado.

Una vez definida la posición en planta de los pilotes se plantean dos preguntas al respecto: (1) ¿existen referencias anteriores sobre esta solución adoptada para la realización de la cimentación por pilotaje? y (2) ¿qué función tiene el pilote centrado en las celdas del enrejado?.

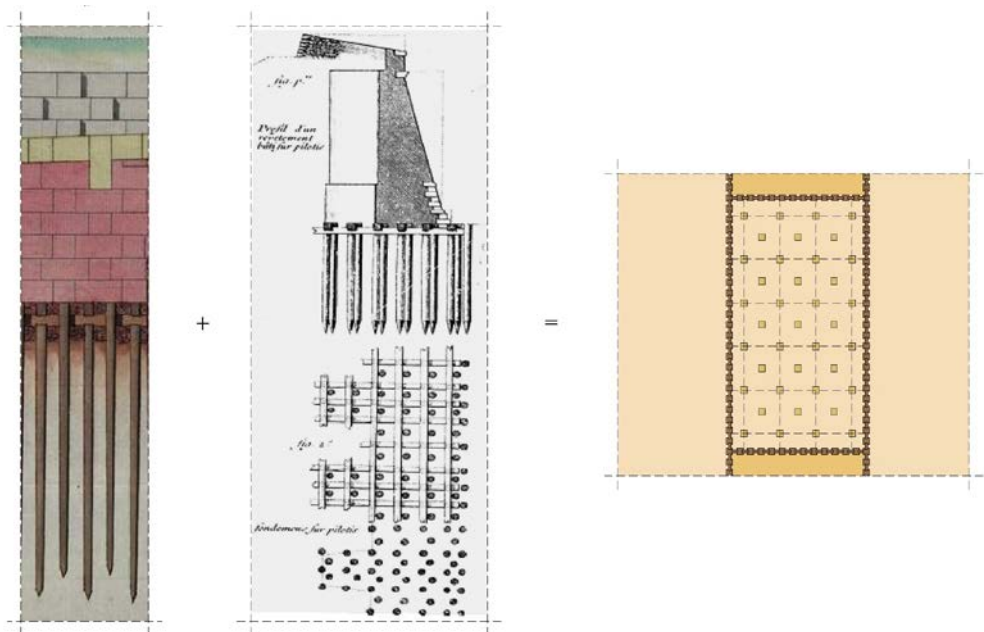


Fig. 6- Distribución en planta de los pilotes del cimiento del muelle de Cartagena en relación a la propuesta de Belidor para pilotar una muralla. (Peñalver, 2012)

La respuesta a la primera de ellas, se encuentra en el tratado de Belidor (1729), donde se propone como solución cuando se debe recurrir

al pilotaje, la distribución de pilotes recogida en la imagen anterior. El ingeniero francés recomienda clavar unas estacas pasantes

centradas en las celdas del enrejado pero tangentes a una de las “varengas” que la configuran. A la luz de la sección representada en su tratado este pilote asume la función de elemento estabilizador frente al vuelco del cimientado. Hay que pensar que Belidor representa en su dibujo, la sección de una muralla y propone clavar estos pilotes hacia el lado del foso de forma que, haciéndolo solidario al enrejado, impida el vencimiento de la muralla hacia esta excavación.

Aunque similar en sus planteamientos, los pilotes situados en el centro geométrico de los cuadros del enrejado de Feringán, no pueden cumplir esta función al estar completamente desolidarizados de la retícula. Entonces, ¿por qué Feringán no los obvia con el consiguiente ahorro de recursos que esto supondría para las obras?.

La respuesta a esta pregunta, se fue perfilando en el tiempo a través de la continua revisión y maduración de la documentación que se analiza durante el proceso de investigación. La colocación de la estaca central, no tiene otra función que servir como apoyo a los sillares que sentarán sobre el enrejado macizado. El aparejo de los sillares empleado en la construcción de la fábrica de sillería del muelle requiere de la colocación de este pilote para conseguir, como menciona Jorge Juan, que todas las piedras apoyen sobre pilotes.

[...] desde el qual se levanta el muelle de sillares de 8 pies de largo y 2 de ancho y grueso (procurando que todos apoyen sobre estaca) hasta 3 pies sobre el Nivel del mar. [...]

El enrejado fabricado por Feringán sobre las cabezas de los pilotes se configura mediante vigas endentadas de madera, que se cruzan ortogonalmente sobre las cabezas de los pilotes. Estas vigas se colocan en dos niveles diferentes: las inferiores, que apoyan directamente sobre las cabezas de las estacas de cimentación y que reciben el nombre de “cabezales”, y las ortogonales a éstas que se cruzan por encima y que descansan sobre las primeras, recibiendo el nombre de “varengas” (Fig. 3).

La geometría endentada de estas vigas es de gran importancia para garantizar la unidad del conjunto e indispensable para el correcto funcionamiento del sistema. Aunque el macizado posterior del enrejado colabora en la unidad del conjunto, es la sección longitudinal en diente de sierra de estas vigas, la que cumple dos misiones fundamentales encaminadas a conseguir la necesaria rigidez del conjunto y que compensan el mayor coste en el labrado de la madera. Por un lado, permiten disminuir el espesor resultante del cruce de las vigas sobre las cabezas de los pilotes con lo que ello supone para el correcto clavado de los elementos y la estabilidad del nudo al descender su centro de gravedad. Por otro, garantizan el encastramiento de las piezas que se intersectan -estacas, cabezales y varengas-, no confiando la inmovilidad del conjunto únicamente a la cabilla de roble que las clava.

En este sentido, Feringán da un paso más en la solución propuesta por Belidor, en la que el francés sólo considera el endentado para las varengas dejando los cabezales de sección constante.

En cuanto a la modulación de la retícula que compone el enrejado de cimentación, se constituye mediante la adición de celdas cuadradas de 5 palmos (1,04 m). De esta manera se garantiza el apoyo de todos los sillares de la primera hilada del cimientado en al menos la cabeza de una estaca, tal y como explicaba Jorge Juan.

2.3. La configuración del plano de apoyo. El macizado

La última fase a acometer para finalizar la cimentación de pilotes es proceder al macizado del conjunto del emparrillado. Será necesario garantizar la correcta compactación del material de relleno, tanto en el espacio bajo el enrejado hasta el nivel del terreno natural como en las celdas del emparrillado, hasta conseguir un plano horizontal nivelado con la cara superior de las varengas. La colocación de este material debe garantizar el involucramiento correcto de las cabezas de los pilotes que afloran a la superficie.

El mortero que se emplea para este relleno está compuesto por piedra menuda, cal y puzolana. Su puesta en obra queda perfectamente descrita por Jorge Juan en las siguientes líneas.

[...]. *Tanto los huecos que dexa este enrejado, como lo que está debajo de Varengas y Cabezales se llena de Piedra menuda, Cal y Porcelana, macizando y apretando el todo a fuerza de Pilon de hierro, poniendo mas y mas material hasta hacer un Plan horizontal con lo mas alto de las Varengas: desde el cual se levanta el Muelle de sillares [...].*

3. Conclusiones

Tras la investigación realizada sobre la construcción del muelle de la dársena del Puerto de Cartagena durante el siglo XVIII y en lo relativo a su cimentación por pilotaje, podemos concluir que:

1. Las obras que se realizan para la construcción de la dársena de Cartagena son un reto para la técnica existente en el momento de su materialización y no fruto de ella.

La decisión de construir una dársena para el arsenal de Cartagena se adopta por motivos estratégicos fruto de la renovada política naval borbónica y será necesario que la técnica evolucione para poder materializar tal decisión. Se requerirá del perfeccionamiento de los sistemas constructivos conocidos, así como de los medios auxiliares existentes para su realización (tablestacados, bombas, cabrestantes y martinets). La correcta planificación de los procesos de puesta en obra de estas singulares soluciones constructivas, posibilitará realizar la construcción de esta dársena artificial con los excepcionales condicionantes impuestos por la cercanía del Mediterráneo.

2. La naturaleza del terreno encontrado y el nivel freático que se detecta tras la excavación, determinan y modifican las soluciones constructivas planteadas inicialmente para cimentar el muelle, así como las técnicas de puesta en obra previstas en origen.

3. Los condicionantes técnicos y funcionales que determinan la tipología de cimiento a construir en el muelle, son las aguas que afluyen a las

excavaciones y el calado necesario para la dársena.

4. El tablestacado utilizado como estructura de contención en la excavación, es también considerado como parte integrante del cimiento del muelle.

5. Los subsistemas que configuran la cimentación profunda realizada en el muelle son tres: el tablestacado o “palplanchado”, los pilotes o “estacas” y el enrejado o “embarengado”.

6. La pilotes se disponen a tresbolillo para garantizar que todos los sillares apoyan en al menos una cabeza de estaca.

7. La rigidez del enrejado que se construye sobre las cabezas de los pilotes a modo de encepado, se consigue gracias a la geometría endentada de las vigas de madera que lo componen y el macizado de sus huecos.

Notas

(1) A.G.S., Marina, leg. 376. *Carta de D. Sebastián Feringán al marqués de la Ensenada informar sobre el estado de las obras y solicitando mayor número de ingenieros a sus órdenes*, 27/01/1750.

(2) A.G.S., Marina, leg. 376. *Carta de D. Sebastián Feringán al marqués de la Ensenada informando sobre su opinión si los veneros que aparecen bajo los cimientos pueden perjudicar a la solidez de los muelles y describe la construcción de éstos*, 27/07/1751.

(3) *Idem*.

(4) B.N., Mss. 3.372-76. *Los Veinte y un Libros de los Ingenios y Máquinas*. Tomo Quinto, Libro 19, p. 59. [Juanelo Turriano], s. XVI.

(5) A.G.S., Marina, leg. 376. *Carta de D. Sebastián Feringán Cortés al marqués de la Ensenada informando sobre el estado de las obras*, 24/06/1750.

(6) A.G.S., Marina, leg. 376. *Carta de D. Jorge Juan y Santacilia al marqués de la Ensenada contestando a la consulta sobre la firmeza del terreno para fundar los muelles y edificios del Arsenal de Cartagena*, 03/08/1751.

(7) A.G.S., Marina, leg. 376. *Carta de D. Jorge Juan y Santacilia al marqués de la Ensenada contestando a la consulta sobre la firmeza del terreno para fundar los muelles y edificios del Arsenal de Cartagena*, 03/08/1751.

Referencias

- Belidor, B. F. (1729). *La Science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile dédié au Roy*. Claude Jombert Ed. París.
- Peñalver Martínez, M.J. (2012). *Génesis y materialización de la dársena del puerto de Cartagena a lo largo del s. XVIII. Una propuesta metodológica para el análisis arquitectónico del patrimonio construido*. Tesis doctoral, UPCT-ETSAB, Cartagena, p. 450.
- VV.AA. (1985). *Máquinas y artes de construcción portuaria en la exposición de puertos y fortificaciones en América y Filipinas*. Ministerio de Fomento, CEHOPU. Madrid. Pp. 11-14.