

SUPERPOSICIONES GRÁFICAS EN EL DIBUJO DE PABLO PALAZUELO

GRAPHIC OVERLAYS IN THE DRAWINGS BY PABLO PALAZUELO

Gonzalo Sotelo-Calvillo, María Teresa Raventós-Viñas

doi: 10.4995/ega.2021.14083

Aunque no terminó sus estudios de arquitectura, la influencia ejercida por estos es evidente en la obra de Pablo Palazuelo, quien trató de elaborar un método de trabajo que le sirviera para desvelar los procesos formativos de la realidad y traducirlos a un lenguaje gráfico. Este ensayo propone verificar si las diversas operaciones inherentes al dibujo arquitectónico también se encuentran presentes en la metodología articulada por Palazuelo. Esta premisa se fundamenta tanto en la formación universitaria de Palazuelo, como en sus escritos. Para confrontar esta hipótesis, este estudio propone un recorrido que comienza con las enseñanzas recibidas por Palazuelo. Posteriormente, el artículo pretende desvelar las diferentes operaciones y recursos gráficos que Palazuelo empleaba, a través de comparativas

entre parejas de sus obras. Finalmente, los distintos bocetos inéditos de Palazuelo, que custodia su Fundación, se analizan hasta reconstruir las huellas del método aplicado en la elaboración de sus diversas propuestas.

PALABRAS CLAVE: ANÁLISIS GRÁFICO, DIBUJO ARQUITECTÓNICO, PROCESO DE DISEÑO, PALAZUELO

Although he did not finish his studies in architecture, their influence is evident in the work by Pablo Palazuelo, who tried to develop a working method that would serve to reveal the formative processes of reality and translate them into a graphic language. This essay proposes to verify if the various operations inherent to the architectural

drawing are also present in the methodology articulated by Palazuelo. This premise is based both on university education of Palazuelo and on his writings. To confront this hypothesis, this study proposes a journey that begins with the teachings received by Palazuelo. Subsequently, the article aims to reveal the different operations and graphic rendering that Palazuelo used, through comparisons between pairs of his works. Eventually, the different unpublished sketches by Palazuelo, that his Foundation guards, are analyzed to reconstruct the traces of the method he applied in the elaboration of his various proposals.

KEYWORDS: GRAPHIC ANALYSIS, ARCHITECTONICAL DRAWING, DESIGN PROCESS, PALAZUELO



Tras el final de la Guerra Civil Española, Pablo Palazuelo se encontró ante una difícil disyuntiva. Podía retomar sus estudios de arquitectura para satisfacer los deseos de su familia o bien dedicarse a su auténtica pasión, la pintura. Palazuelo decidió seguir su vocación hasta convertirse en uno de los más importantes artistas abstractos españoles del siglo xx. No obstante, ¿este punto de inflexión le hizo abandonar lo aprendido durante su formación arquitectónica? Este escrito pretende responder a esta cuestión, por lo que propone rastrear si estas enseñanzas recibidas influyeron en su método de producción.

Para abordar este cometido, la presente investigación sigue una estructura que comienza con el rastreo de los conocimientos adquiridos por Palazuelo durante su educación universitaria. En este apartado se comparan los trabajos que Palazuelo realizó durante sus años de estudio en la universidad de Oxford con las teorías contenidas en diversos tratados sobre dibujo arquitectónico para verificar sus posibles conexiones. A partir de este primer acercamiento, se distinguen las principales operaciones y variables gráficas que se podrían encontrar en el proceso de trabajo de Palazuelo.

Posteriormente, se escogen distintos ejemplos significativos que ilustren las distintas etapas de la producción de Palazuelo para confrontar la existencia de estos mecanismos dentro de su obra. Estas características son estudiadas mediante comparativas sistemáticas de parejas de diseños, a través de sus bocetos inéditos procedentes de la Fundación Pablo Palazuelo 1, hasta reconstruir las huellas de su

método generador. Los resultados de esta investigación podrían proporcionar una nueva visión gráfica sobre el proceso creativo, cuyas implicaciones podrían extenderse no solo al ámbito del proyecto de arquitectura, sino también al campo docente.

Metodología

En primer lugar, se estudian las láminas elaboradas por Palazuelo durante su estancia universitaria y los textos académicos relacionados con la representación arquitectónica para extraer las principales operaciones a rastrear en la producción de sus obras. Después se han escogido las obras de Palazuelo objeto de estudio en función de dos criterios principales. Por una parte, se han primado los diseños que permitan reconstruir su método de trabajo a partir de los distintos bocetos previos para subrayar el proceso seguido. Por la otra, se han seleccionado los trabajos que ilustren los diversos periodos temporales y los soportes que le llevaron del papel al lienzo, y de la escultura al espacio arquitectónico.

Una vez escogidas las obras, se identificaron las croquizaciones precedentes a cada diseño. Posteriormente, el trabajo se centró en ordenarlas para reconstruir el proceso causal trazado desde los estadios iniciales hasta los más tardíos, analizando los mecanismos que intervienen en cada etapa. Para esta reconstrucción se escogió como procedimiento la superposición, de esta manera se reproducen las propiedades de transparencia del papel de calco que Palazuelo empleaba. Asimismo, Palazuelo (1986, p. 64) también aludía explícitamente al empleo de esta transparencia al

After the end of the Spanish Civil War, Pablo Palazuelo had to deal with a challenging dilemma. He could return to his studies in architecture to satisfy the aspirations of his family, or he could pursue his true passion, painting. Palazuelo decided to follow his vocation and he became one of the most important Spanish abstract artists of the 20th century. However, did this turning point make him forget what he learned during his architectural training? This writing tries to answer this question; therefore, present text proposes to trace if these teachings he received influenced his production method. For this purpose, the present research follows a structure that begins with the tracking of the knowledge acquired by Palazuelo during his college education. This section compares the works that Palazuelo carried out during the years he studied at the Oxford University in the 1930s with the theories contained in various treatises on architectural drawing to verify the possible connections among them. From this first approach, this paper specifies the main graphic operations and variables that could be found in Palazuelo's work process.

Subsequently, significant designs are selected to illustrate the different stages of Palazuelo's production and to confront the existence of these mechanisms within his work. These processes are analyzed through systematic comparisons of pairs of works, exemplified by his unpublished sketches from the Pablo Palazuelo Foundation 1, to reconstruct the traces of his generating method. The results of this research could provide a new graphic vision on the creative process, the implications of which could be extended not only to the architecture design scope, but also to the teaching field.

Methodology

Firstly, the designs Palazuelo drew during his university stay and the academic texts related to architectural representation are studied to extract the main operations to be traced in his works. Then, the studied Palazuelo's works have been chosen based on two main criteria. On the one hand, this selection prioritized the designs that allow reconstructing his working method from the different sketches to underline the process he followed. On the other hand, the chosen works illustrate the



various time periods and the supports that included from paper to canvas, and from sculpture to architectural space.

After the selection of Palazuelo's works, the sketches preceding each design were identified. Subsequently, the work focused on ordering his sketches to reconstruct the causal process traced from the initial stages to the later ones, analyzing the mechanisms implemented in each stage. In this reconstruction, the chosen method was graphic overlay, thus the transparency properties of the tracing paper that Palazuelo used are reproduced. Likewise, Palazuelo (1986, p. 64) also explicitly alluded to the use of this transparency when describing his graphic structures: "These structures come out one from another as an overlay of innumerable envelopes, which, because they proceed parentally from each other, are transparent".

To increase its deductive quality, this analysis is structured in pairs of works to configure a graphic parallel (Muñoz and Martínez 2014). Therefore, it is intended to develop an orderly and operational procedure to examine the relationships, similarities, and differences between them. In order to systematize this analysis, the three main variables were unified: as a criterion, the chosen scale is referred to the geometric pattern—extracted from Palazuelo's library—superimposed to generate each drawing, the same orthogonal projection system and identical graphic criteria are used to highlight the various operations Palazuelo performed. To determine these operations under investigation, Palazuelo's writings have been used as the first source, contrasted with previous studies carried out by other authors who emphasize his working method.

Formation beginnings

Despite his vocation for painting, Palazuelo studied architecture at the University of Madrid and the University of Oxford. From his stay in this British city, Palazuelo preserved various works that illustrate the knowledge he acquired. The existence of these drawings has a special relevance, since they become witnesses that can reveal the mechanisms that he subsequently implemented throughout his extensive work. In addition to working on tracing papers, some drawings stand out as

describir sus estructuras gráficas: "Estas estructuras proceden unas de otras como una superposición de envolturas innumerables, las cuales, por proceder parentalmente unas de otras, son transparentes".

Para incrementar su carácter deductivo, el análisis se estructura en parejas de trabajos hasta configurar un paralelo gráfico (Muñoz y Martínez 2014). De esta manera, se pretende elaborar un procedimiento ordenado y operativo para examinar las relaciones, similitudes y diferencias entre ellos. Para permitir sistematizar este análisis se decidió unificar las tres variables principales: como criterio se adopta una escala referida al patrón geométrico—extraído de la biblioteca de Palazuelo—superpuesto para generar cada dibujo, se emplea un mismo sistema de proyección ortogonal e idénticos criterios gráficos para destacar las diversas operaciones realizadas. Para determinar estas operaciones objeto de investigación, se ha acudido como primera fuente a los escritos de Palazuelo, contrastados con los estudios precedentes realizados por otros autores que hacen hincapié en su método de trabajo.

Principios formativos

A pesar de su vocación por la pintura, Palazuelo cursó estudios de arquitectura que le llevaron desde la Universidad de Madrid hasta la de Oxford. De su etapa en esta ciudad británica, Palazuelo conservó diversos trabajos que ilustran los conocimientos adquiridos. La existencia de estas láminas cobra una especial relevancia, ya que se convierten en testigos que pueden desvelar los mecanismos que implementó posteriormente a lo largo de

su extensa obra. Además del trabajo con papeles de croquis, destacan unos dibujos en los que comenzaba a demostrar su maestría en la precisión del trazo para alcanzar el control formal de los diversos modelos y el manejo de distintas escalas. En uno de estos dibujos (Fig. 1) sendas vistas perceptivas reproducen la *Linterna de Lisícrates* y la *Torre de los Vientos*, acompañadas por estudios de plantas y alzados. Estas representaciones se realizaban con la inclusión de recursos gráficos donde Palazuelo enfatizaba cualidades relativas a los materiales y volúmenes.

Durante estos años formativos, Palazuelo descubrió en el dibujo arquitectónico un vehículo de comunicación visual abstracto que transcribe lo existente y lo ideado sobre superficies bidimensionales. Este tipo de dibujo describe un proceso de esquematización donde la línea adquiere el protagonismo para traducir la realidad. Esta traducción constituye un lenguaje gráfico que opera configurado por símbolos normalizados que se modulan en función del receptor (Laseau 1991). De esta manera, Palazuelo distinguía nítidamente las convenciones gráficas que debía emplear para construir un diseño de las reglas más íntimas que relegaba a sus bocetos privados, próximos al croquis arquitectónico. En las etapas iniciales de este proceso creativo, las propiedades de transparencia de los papeles de croquis permiten que un diseño evolucione al ser extraído parcialmente, transformado y transferido de una superficie a otra (Porter 1990). Constituyen un proceso iterativo que enfatiza la exploración gráfica (Zell 2011) hasta conformar una secuencia ordenada. Esta secuencia constituye



1. Palazuelo, Pablo, 1933. *Study sheet. Third Greek Period*. Lápiz sobre papel, 56x38,5 cm. Fundación Pablo Palazuelo (FPP) 29-027

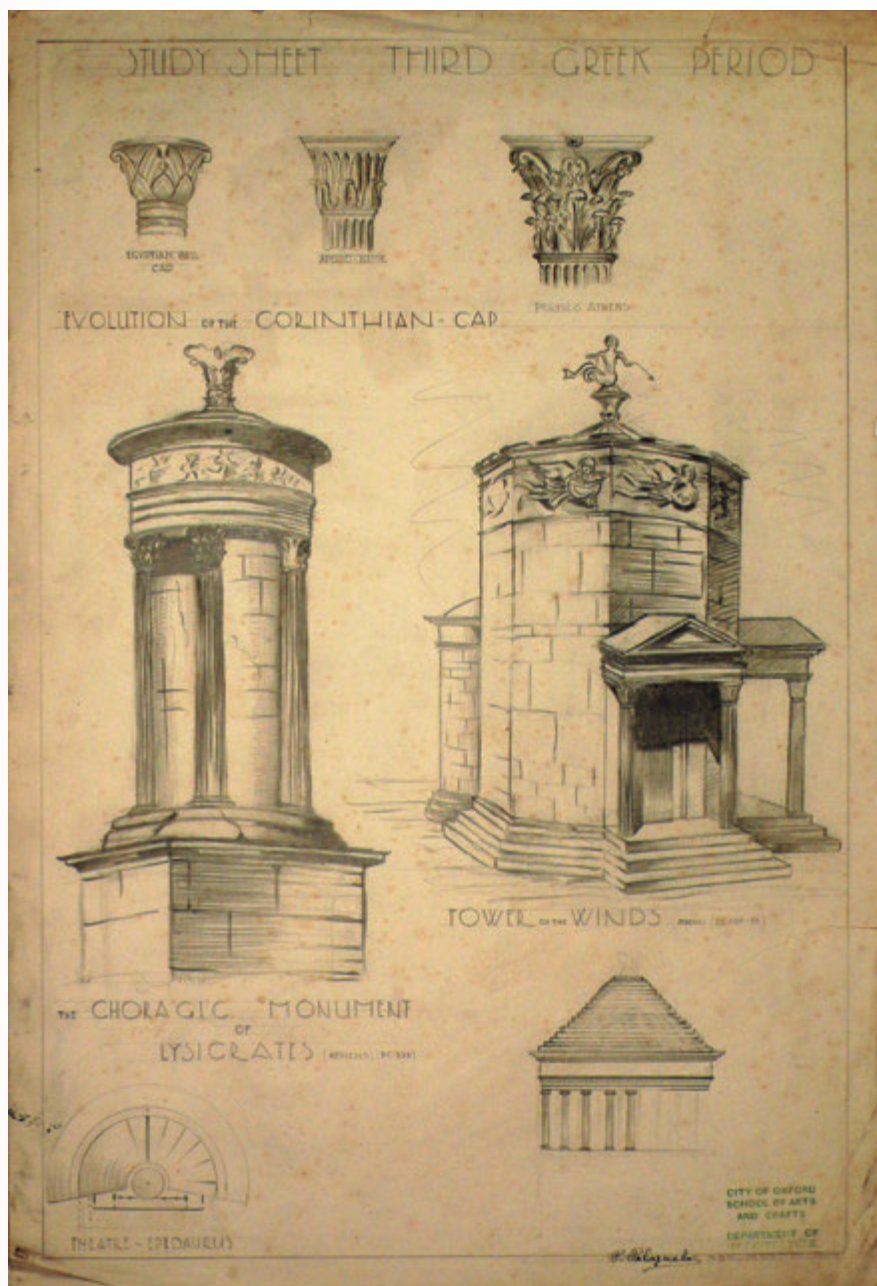
1. Palazuelo, Pablo, 1933. *Study sheet. Third Greek Period*. Pencil on paper, 56x38,5 cm. Pablo Palazuelo Foundation (FPP) 29-027

una narración que se pretende reconstruir en este escrito por medio de la superposición de los bocetos para revelar los pasos principales descritos por Palazuelo.

León Battista Alberti (1991 [1485]) diferenciaba entre el dibujo del pintor y del arquitecto, incidiendo en que este último buscaba mostrar la realidad de manera precisa. Se trata de un dibujo basado en la exactitud, fundamentada en el control formal de las trazas geométricas sobre las que delinear el dibujo. Estas trazas configuran una base automórfica que dota al diseño de una propiedad transitiva (Sainz 2005, p. 71). Como indicaba Durero (2000 [1525]), la geometría es la base de toda pintura, por lo que enseñaba a sus estudiantes a dibujar con precisión. Para determinar estas bases geométricas, Palazuelo estudió distintos tratados que detallaban un patrón regulador de la composición bien mediante una red general (Bourgoin 1879), o bien a través de la definición de las piezas a combinar (Ghyka 1946). Por lo que se plantea que Palazuelo amalgamó las enseñanzas adquiridas en los ámbitos arquitectónico y pictórico, al entenderlos como aproximaciones complementarias.

Operaciones gráficas

Al analizar la producción de Palazuelo, se distinguieron las distintas operaciones gráficas que articulan sus diseños mediante la selección de elementos hasta generar una nueva composición. Estos elementos se modificaban mediante la copia, traslación, giro, reflejo, inversión, simetría, e incluso el cambio de escala. Unas operaciones que ya fueron descritas en los escritos de Juan Daniel Fullaondo (1967), quien

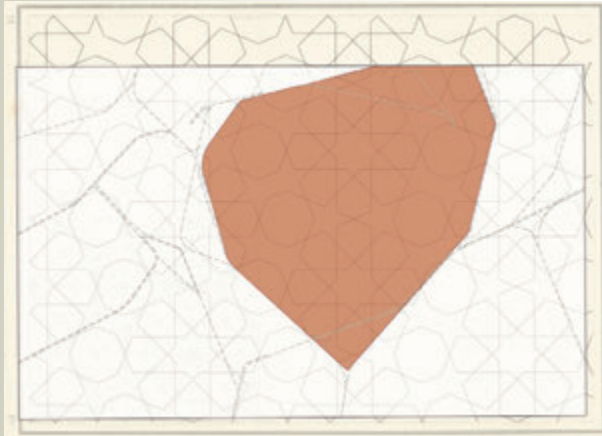


1

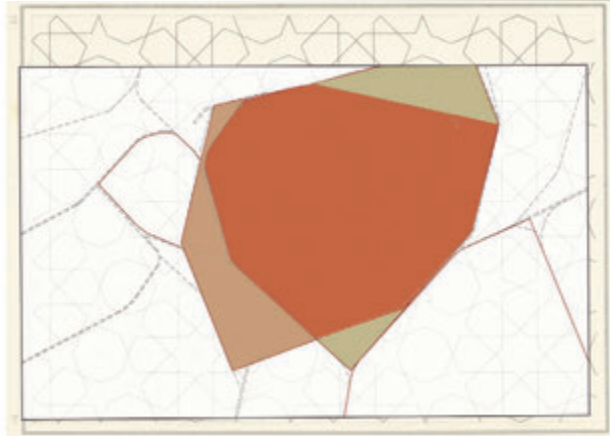
detectaba las transformaciones que sustentan las composiciones nacidas de una forma arquetípica.

A partir del análisis del óleo *Noir Central* se puede ilustrar la concatenación de estos mecanismos, donde los elementos que Palazuelo estimaba básicos en la materialización de

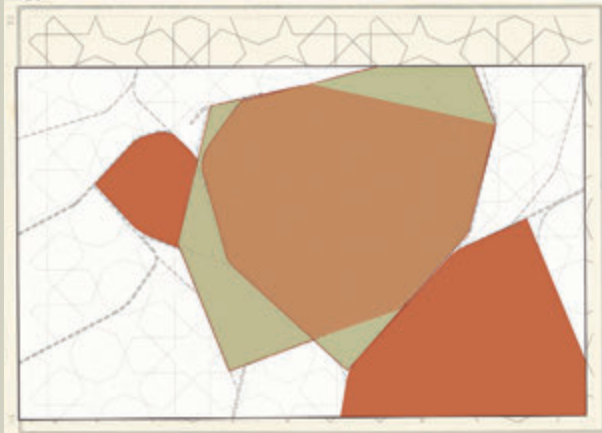
he began to demonstrate his mastery of the precision of the line to achieve formal control of the various models, and the handling of different scales. In one of these drawings (Fig. 1) both perceptual views reproduce the *Lysicrates Monument* and the *Tower of the Winds*, accompanied by plant and elevation studies. These representations were enhanced with the inclusion of graphic



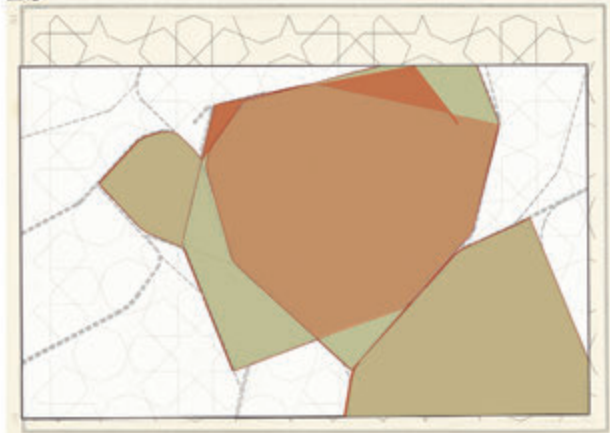
2a



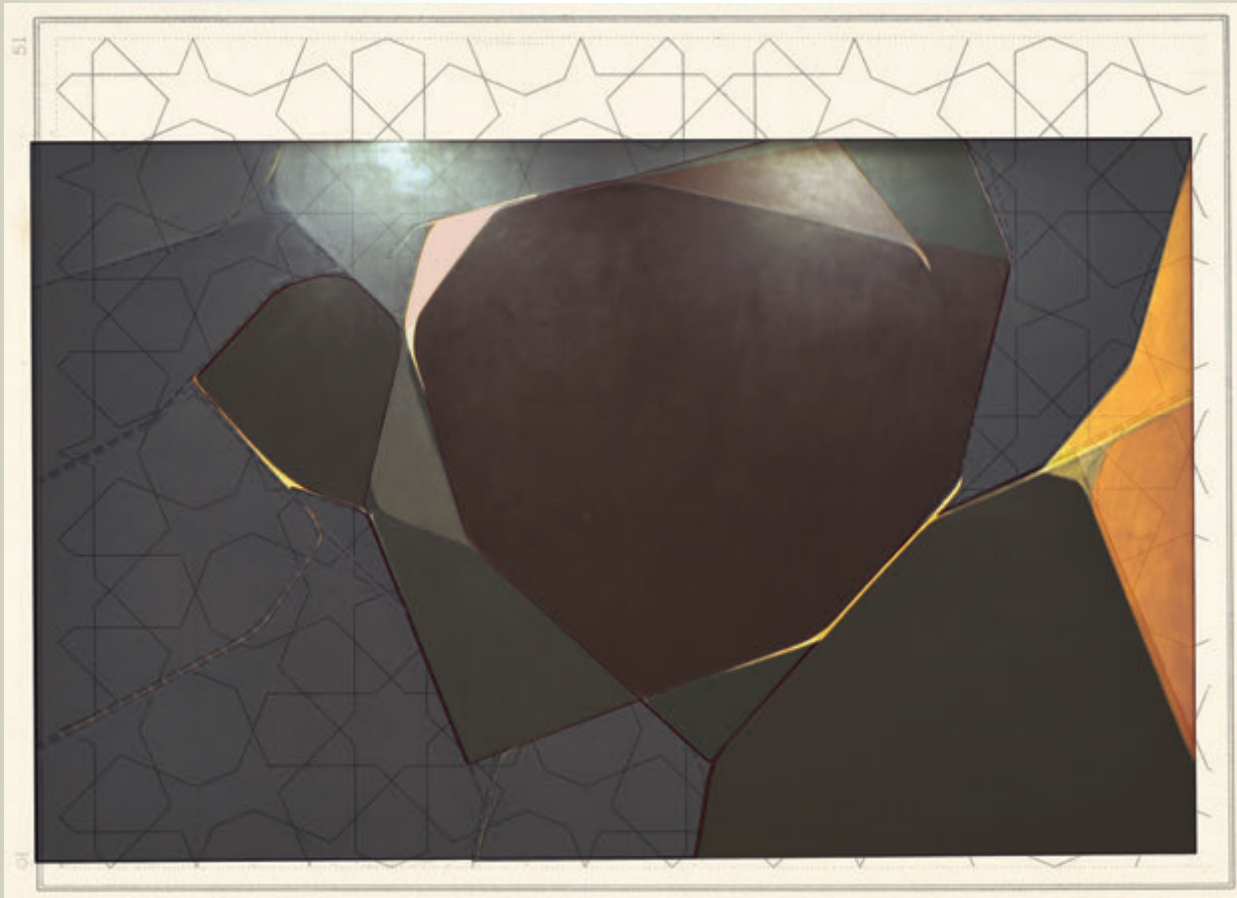
2b



2c



2d



2e



2. Análisis realizado por los autores mediante redibujado de las relaciones poligonales del óleo de Palazuelo *Noir Central* (1963), a partir del trazado de Bourgoïn (1879, p. 51)

2. Analysis by redrawing the polygonal relationships of the Palazuelo's oil painting *Noir Central* (1963) from the treatise by Bourgoïn (1879, p. 51), drawn by the authors

su obra confluyen estructurados. Tras establecer como estructura geométrica el patrón contenido en el tratado de Bourgoïn (1879), se selecciona la forma poligonal coloreada en el dibujo adjunto (Fig. 2a), reconocible por el ángulo recto de su parte inferior. Al rotar y desplazar una copia de esta figura, aparecen progresivamente las distintas trazas del óleo, bien como superficie de color, o bien como líneas en la obra final (Fig. 2b).

Asimismo, pueden manifestarse diversas formas tras realizar nuevos giros acompañados de un cambio de escala en otras dos zonas del lienzo. Las formas resultantes no se solapan como en el paso anterior, sino que se yuxtaponen compartiendo sus aristas (Fig. 2c). Las dos últimas superficies resaltadas surgen como intersección de los movimientos efectuados sobre la figura central, donde se establece una relación de semejanza entre ellas por escala (Fig. 2d). Por tanto, las formas dentro del cuadro, no se disponen de manera aleatoria, sino que responden a un preciso orden geométrico introducido por Palazuelo.

Estas operaciones que conforman las composiciones de Palazuelo se extendieron a otras obras y se complementaron con recursos gráficos. Unos recursos que le permitieron destacar diversas figuras mediante la jerarquía de la línea, el relleno de los contornos o la aplicación del color. Así, Palazuelo (1976, p. 34) graduó las formas resultantes en *Noir Central* con una paleta cromática codificada por la simbología alquímica (Fig. 2e).

Estos recursos también se pueden ilustrar con los relampagueantes trazados diagonales de la serie *Marin*. Sus bocetos comparten una

estructura rítmica hexagonal que procede del mismo tratado geométrico (Bourgoïn 1879). En una primera fase, el entrelazado lineal se genera por la superposición de un boceto y su inverso (Fig. 3a, 3b). Posteriormente, la compleja composición de *Marin V* se obtiene al incorporar un nuevo boceto (Fig. 3c). De este conjunto, Palazuelo resaltó diversas agrupaciones mediante el relleno selectivo de regiones que diferencian entre figura y fondo en *Marin XXI* (Fig. 3d), y finalmente, las jerarquizó con el cromatismo en *Marin VIII* (Fig. 3e).

Una vez detectados los recursos y operaciones gráficos empleados por Palazuelo, se intenta corroborar su presencia extensiva, mediante el análisis de nuevas obras representativas, para clarificar los mecanismos aplicados durante su proceso de diseño.

Combinaciones arquetípicas

Durante la búsqueda de una nueva geometría, Palazuelo leyó con avidez diversos tratados que le llevaron a experimentar con dos conceptos: la pregnancia de los arquetipos gráficos y la partición regular del espacio mediante series ordenadas. Palazuelo destacaba de Von Franz (1974) el carácter de los números como las constantes fundamentales de la naturaleza, que servían en la búsqueda de los patrones ocultos que denominaba *patterns*. Dado que Palazuelo (1998, p. 294) afirmaba que “las formas del mundo son la huella o traza de los números y de las formas geométricas”, definía el arquetipo como principio formalizador y organización inconsciente de las ideas del artista. Para compartimentar el espacio,

rendering where Palazuelo emphasized the qualities related to materials and volumes. During these educational years, Palazuelo discovered in architectural drawing an abstract visual communication vehicle that depicts the existing and the devised ideas on two-dimensional surfaces. This type of drawing describes a process of schematization where the line performs a leading role to translate reality. This translation constitutes a graphic language that operates configured by standardized codes and symbols that are tailored to the audience (Laseau 1991). In this way, Palazuelo clearly distinguished the graphic conventions that he had to use to build public designs from the most intimate rules that he relegated to his private drawings, close to the architectural sketches. In the initial stages of this creative process, the transparency properties of tracing papers allow a design to evolve by being partially extracted, transformed, and transferred from one surface to another (Porter 1990). They constitute an iterative process that emphasizes graphic exploration (Zell 2011) to produce an ordered sequence. This sequence constitutes a narrative that this writing aims to reconstruct by overlapping Palazuelo's sketches to reveal the main graphic steps he described. Leon Battista Alberti (1991 [1485]) differentiated between the painter drawing and the architect drawing, emphasizing that the architect aims to show reality in a precise way. It is a drawing based on accuracy, founded on the formal control of the geometric traces where the drawing is delineated. These traces configure an automorphic basis that provides the design a transitive property (Sainz 2005, p. 71). As Dürer (2000 [1525]) stated, geometry is the basis of all painting, that is the reason why he taught his students to draw accurately. To determine these geometric bases, Palazuelo studied different treatises that detailed the structuring pattern of his compositions, either through a general network (Bourgoïn 1879), or through the definition of the design's composing pieces (Ghyka 1946). Therefore, this writing poses that Palazuelo amalgamated the teachings acquired in the architectural and pictorial fields, understanding them as complementary approaches.

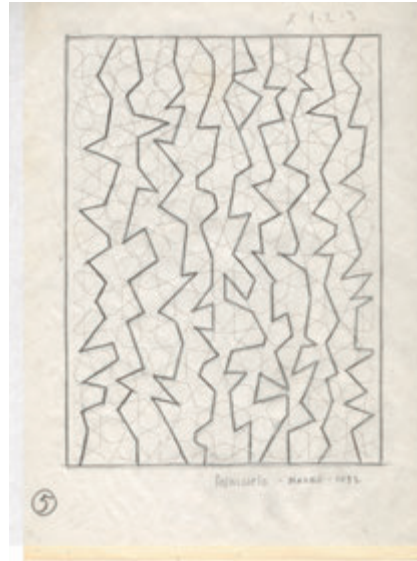


Graphic operations

When analyzing Palazuelo's production, the different graphic operations that articulate his designs were distinguished by selecting elements to generate a new composition. These elements were modified by actions such as copy, movement, rotation, inversion, symmetry, and even scale changes. These operations were already described in the writings by Juan Daniel Fullaondo (1967), who detected the transformations that sustain the compositions born from an archetypal shape.

From the analysis of the oil painting *Noir Central*, the concatenation of these mechanisms can be illustrated, where the elements that Palazuelo considered basic in the materialization of his work come together structured. After establishing the pattern contained in the treatise by Bourgoïn (1879) as a geometric structure, the colored polygonal shape in the illustration (Fig. 2a) is selected, recognizable by the right angle of its lower part. When rotating and moving a copy of this shape, the different traces of the oil appear progressively, either as a colored surface, or as lines in the final painting (Fig. 2b).

Likewise, different shapes can be manifested after making new turns and a change of scale in two other areas of the canvas. The resulting shapes do not overlap as in the previous step, but are juxtaposed, sharing their edges (Fig. 2c). The last two highlighted surfaces appear as the intersection of the movements carried out on the central figure, where a relationship of similarity is established between them through the scale (Fig. 2d). Therefore, the shapes within the painting are not arranged randomly, but rather respond to a precise geometric order introduced by Palazuelo. These operations that constitute the compositions by Palazuelo were extended to other works and were complemented with graphic renderings. These renderings allowed him to highlight various figures through the hierarchy of the line, the filling of the contours or the application of color. Thus, Palazuelo (1976, p. 34) graduated the resulting shapes in *Noir Central* with a color palette encoded by alchemical symbology (Fig. 2e).



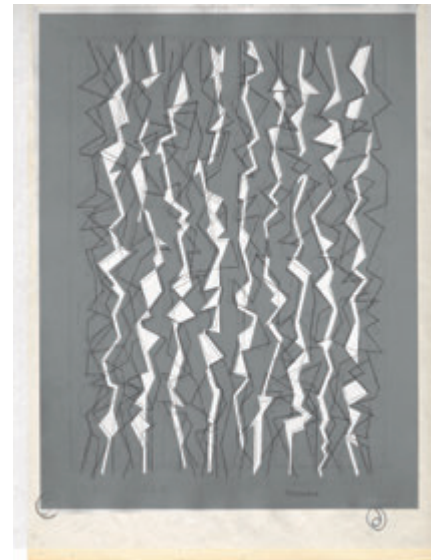
3a



3b



3c



3d

Palazuelo acudió a la generación de una red a partir de arquetipos que conforman un sistema teselado aperiódico.

A finales de la década de 1940, los diseños de Palazuelo se veían influidos por las obras de autores constructivistas que proponían composiciones basadas en la superposición de figuras geométricas interconectadas. Por tanto, Palazuelo volvió a operar transformaciones sobre porciones de la composición, dentro de un proceso que definía así: “Aíslo ese fragmento, lo pongo en otra página, cojo un calco y empiezo a desarrollar eso otra vez” 2. Palazuelo (2018) experimentaba a

partir de un papel milimetrado con trazados de repeticiones paralelas, acotados en el marco cuadrado de un boceto (Fig. 4a). Este boceto sirve de base para poblar el espacio mediante sencillas operaciones de copia, rotación y traslación. De manera que Palazuelo copió estas trazas giradas (Fig. 4b) y las replicó hasta establecer un equilibrio dinámico (Fig. 4c) y obtener un primer gouache (Fig. 4d). Posteriormente, tras aplicar una simetría axial al último cuadrado (Fig. 4e), elaboró un nuevo gouache, donde destacó distintos elementos mediante recursos cromáticos y agrupaciones lineales selectivas (Fig. 4f).



3e

Sin embargo, Palazuelo no solo articuló estos mismos mecanismos en su obra sobre papel, sino que también los aplicó en el salto a la escultura. Entendía que las teselaciones podrían aplicarse en la ocupación del espacio a partir de arquetipos. Los arquetipos más prolíficos conforman dos elementos rectangulares compartimentados armónicamente por trazos ortogonales y oblicuos (Fig. 5a), procedente de los tratados de Ghyka (1946, p. 132). Las composiciones se establecían de nuevo mediante las operaciones antes detalladas hasta configurar las plantillas para construir sus esculturas, donde Pa-

lazuelo jerarquizaba los trazos hasta convertirlos en líneas de corte o de doblez.

Para ilustrar este proceso se han seleccionado tres piezas surgidas de los cuatro arquetipos del boceto *Para Atrio*. De este croquis, se han redibujado las distintas soluciones, diferenciando las líneas de corte (rojo) de las de pliegue (discontinua), que destacan sobre las trazas (gris) que Palazuelo descartó. En estos dibujos también se distinguen tres soluciones respecto a los límites de actuación: la que se ajusta estrictamente al contorno de los arquetipos, como *Plataforma II* (Fig. 5b); la que trasciende su ámbito en

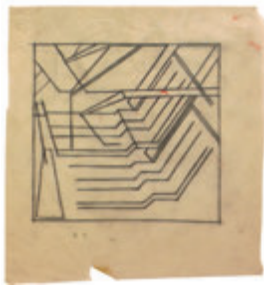
3. Análisis realizado por los autores del proceso geométrico para la obtención de Palazuelo de la obra *Marin V* (1993) con la superposición de los bocetos, FPP 37-052 y 37-053, los gouaches *Marin XXI*, *Marin VIII* (1994), a partir del trazado de Bourgoïn (1879, p. 108)

3. Analysis produced by superimposing the geometric pattern extracted from the treatise by Bourgoïn (1879, p. 108) and the *Marin V* (1993) sketches by Pablo Palazuelo, FPP 37-052, 37-053, and the gouaches *Marin XXI*, *Marin VIII* (1994), drawn by the authors

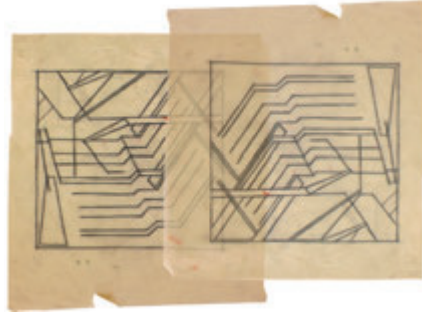
These graphic renderings can also be illustrated with the flashing diagonal lines of the *Marin* series. Palazuelo's sketches of this design share a hexagonal rhythmic structure that comes from the same geometric treatise (Bourgoïn 1879). In a first phase, the linear interlacing is generated by the superposition of a sketch and its inverse (Fig. 3a, 3b). Later, the complex composition of *Marin V* is obtained by incorporating a new sketch (Fig. 3c). From this composition, Palazuelo highlighted various sets through the selective filling of regions that differentiate between figure and background in *Marin XXI* (Fig. 3d), and eventually, he to organize them into a chromatic hierarchy in *Marin VIII* (Fig. 3e). Once the graphic renderings and operations implemented by Palazuelo have been detected, the present research aims to corroborate their extensive presence, by analyzing new representative works, to clarify the mechanisms applied during his design process.

Archetypal combinations

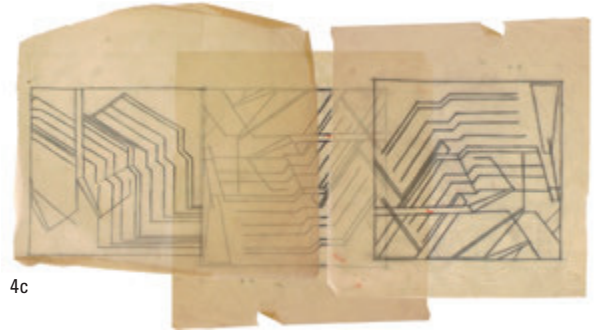
During the search for a new geometry, Palazuelo avidly read various treatises that led him to experiment with two concepts: the pregnancies of graphic archetypes and the regular partition of space through ordered series. Palazuelo highlighted from Von Franz (1974) the quality of numbers as the fundamental constants of nature, which served in the search for the hidden plans that he called "patterns". Due to Palazuelo (1998, p. 294) affirmed that "the forms of the world are the trace or trace of numbers and



4a



4b



4c



4d



4e



4f

geometric forms", he defined the archetype as a formalizing principle and unconscious organization of the artist's ideas. To compartmentalize the space, Palazuelo used the generation of a network from archetypes that constitute an aperiodic tessellated system.

In the late 1940s, Palazuelo's designs were influenced by the works of constructivist authors who proposed compositions based on the superposition of interconnected geometric shapes. Therefore, Palazuelo once again performed transformations on sections

Plaza (Fig. 5c); y la que repliega su extensión, titulada *Muro* (Fig. 5d). En todos los casos, las subdivisiones obedecen las mismas bases geométricas del conjunto.

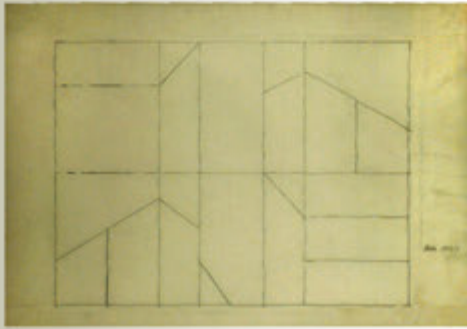
Por consiguiente, la versatilidad del trabajo con arquetipos no solo se demuestra en las composiciones planas, sino que también manifiesta una riqueza espacial desvelada tras el proceso de plegado de las superficies metálicas.

Adaptaciones al umbral

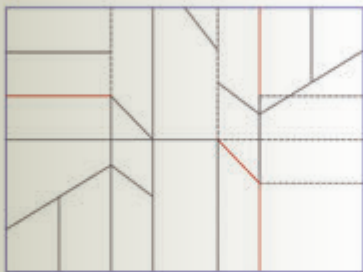
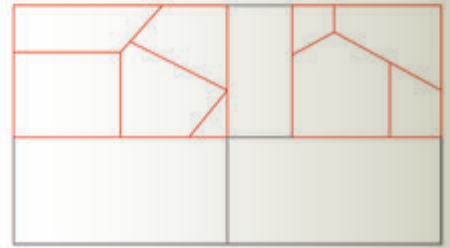
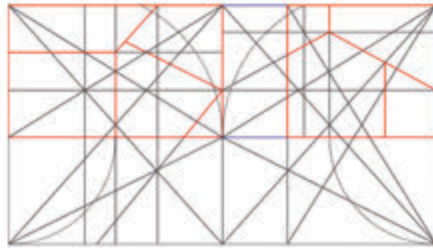
Además de las operaciones señaladas hasta el momento, durante la década de los 1970 Palazuelo experimentó con el cambio de escala para adaptar sus composiciones a un contorno cambiante. En esta última sección se confrontan los diseños que evolucionaron desde el papel para acomodarse a las telas de tapices, hasta dialogar con los lí-

4. Análisis realizado por los autores, con la superposición de los bocetos de Pablo Palazuelo FPP 25-047, 36-030, 36-029, 33-002 y 16-019
 5. Análisis realizado por los autores de las trazas de las esculturas de Palazuelo: *Plataforma II* (1991), acero 115x160x145 cm, FPP 32-031, *Plaza* (1998), acero, 27x46x51 cm, y *Muro* (1998) aluminio, 40,5x83x24,5 cm, FPP 32-028, a partir del boceto *Para Atrio* (c. 1986) FPP 20-157

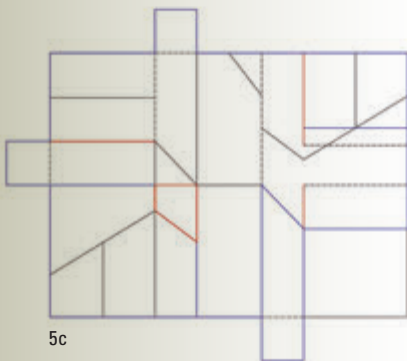
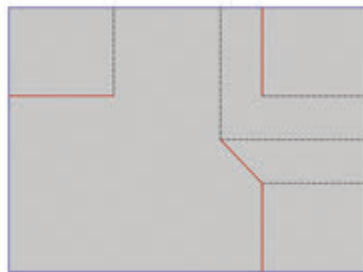
4. Analysis produced by superimposing the sketches by Pablo Palazuelo, FPP 25-047, 36-030, 36-029, 33-002 and 16-019, drawn by the authors
 5. Analysis by redrawing the Palazuelo's sculpture templates: *Plataforma II* (1991), steel, 115x160x145 cm, FPP 32-031, *Plaza* (1998), steel, 27x46x51 cm, and *Muro* (1998) aluminum, 40,5x83x24,5 cm, FPP 32-028, from the sketch *Para Atrio* (c. 1986) FPP 20-157, drawn by the authors



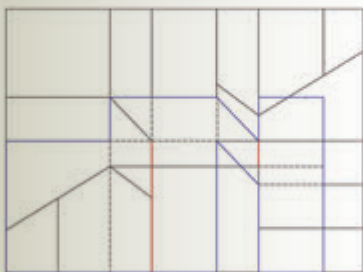
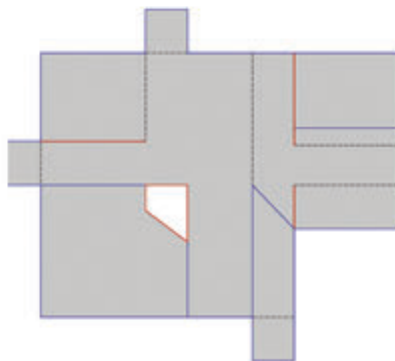
5a



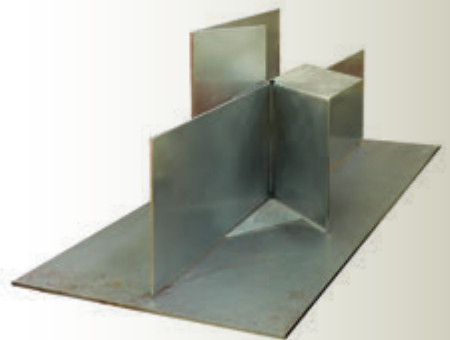
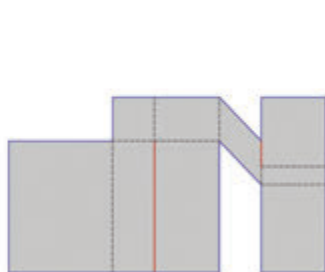
5b



5c



5d



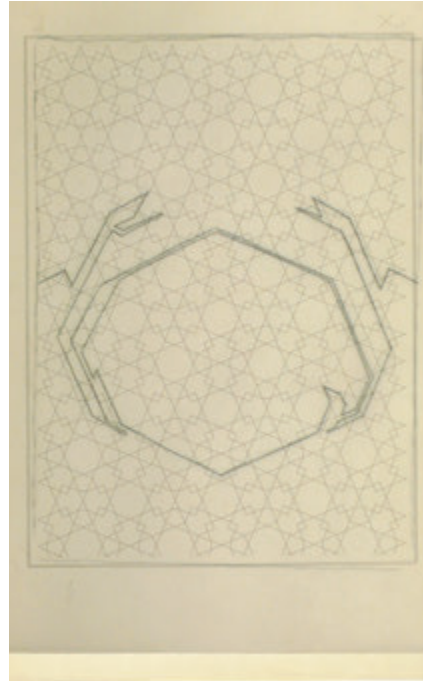


of the composition, within a process that he defined as follows: "I isolate that fragment, put it on another page, take a tracing and begin to develop that again"². Palazuelo (2018) experimented on graph papers with traces of parallel repetitions, bordered with the square frame of a sketch (Fig. 4a). This sketch constitutes the basis for populating the space using simple copy, rotate, and translate operations. So Palazuelo copied these rotated traces (Fig. 4b) and replicated them until he established a dynamic equilibrium (Fig. 4c) to obtain a first gouache (Fig. 4d). Later, after applying axial symmetry on the last square (Fig. 4e), Palazuelo drew a new gouache, where he highlighted different elements using chromatic hierarchy and selective linear groupings (Fig. 4f).

However, Palazuelo not only articulated these same mechanisms in his work on paper, but he also applied them in his leap to sculpture field. He understood that tessellations could be applied in the occupation of space based on archetypes. The most prolific archetypes he used were composed of two rectangular elements harmonically compartmentalized by orthogonal and oblique lines (Fig. 5a) from the treatise of Ghyka (1946, p. 132). The compositions were established again through the operations detailed above configured the templates to build his sculptures, where Palazuelo classified the boundaries into cutting or fold lines.

To illustrate this design process, three sculptures have been selected that arose from the four archetypes of the sketch *Para Atrio*. From this sketch, the different solutions have been redrawn, differentiating the cutting lines (red) from the fold lines (dashed), from the traces (gray) that Palazuelo discarded. These drawings also distinguish three solutions regarding the boundaries of the template: the one that strictly adjusts to the contour of the archetypes, as in *Plataforma II* (Fig. 5b); the one that transcends its scope in *Plaza* (Fig. 5c); and the one that folds its extension, entitled *Muro* (Fig. 5d). In all cases, the subdivisions shared the same geometric pattern of the whole.

Consequently, the versatility of working with archetypes is not only demonstrated in flat compositions, but also manifests a spatial richness, revealed after the metal surface folding process.



6a



6b



6c

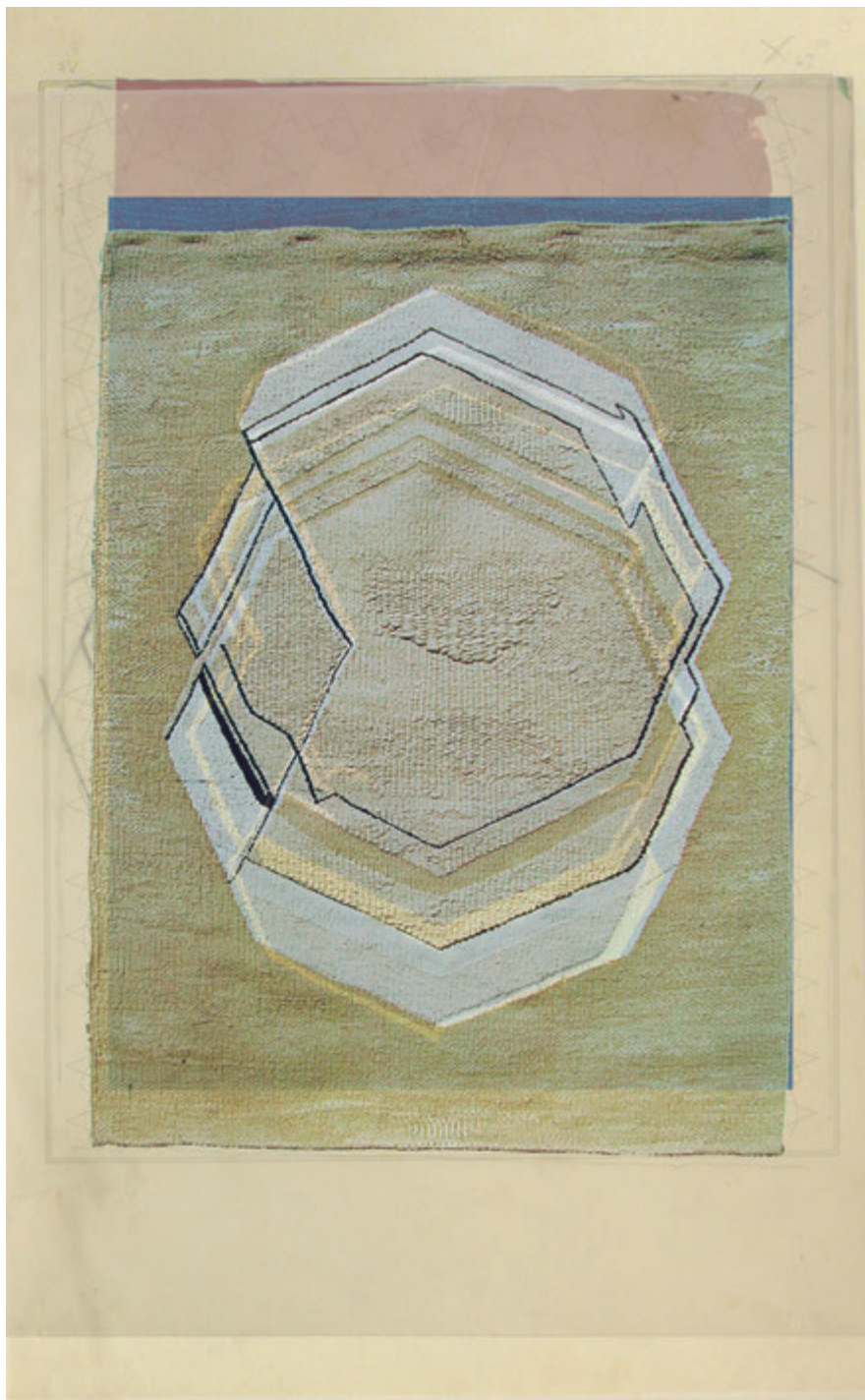


6d

mites arquitectónicos de la sede de Bankinter en Madrid. Durante esos años Palazuelo estudió tratados geométricos que buscaban la conciliación entre figura y fondo de sus composiciones, como los Mandalas analizados por Von Franz (1974).

Nuevas composiciones surgieron al superponer el boceto para *Sigila IV* (Fig. 6a) mediante des-

plazamiento y copia, que Palazuelo jerarquizó cromáticamente hasta obtener un gouache (Fig. 6b). A su vez, operaciones de cambio de escala y simetría (Fig. 6c) generaron la geometría de *Composición en amarillo y negro*. Finalmente, Palazuelo aplicó variaciones cromáticas para elaborar dos tapices, donde se articulaba una inversión entre



6e

6. Análisis realizado por los autores, producido por la superposición de los bocetos de Palazuelo FPP 16-018, 19-029 y 46-003; y de los tapices *Blau creixent* y *Blanc Silent* (1977), a partir de Bourgoïn (1879, p. 47)

6. Analysis produced by superimposing the geometric pattern extracted from the treatise by Bourgoïn (1879, p. 47), the sketches by Pablo Palazuelo, FPP 16-018, 19-029 and 46-003; the tapestries *Blau creixent* and *Blanc Silent* (1977), drawn by the authors

Threshold adaptations

In addition to the operations mentioned so far, during the 1970s Palazuelo experimented with the change of scale to adapt his compositions to a changing contour. In this last chapter the designs that evolved from paper to tapestry fabrics, and finally to establish a dialogue with the architectural limits of the *Bankinter* headquarters in Madrid are compared. During that decade Palazuelo studied geometric treatises that aimed to reconcile figure-ground organization in his compositions, such as the Mandalas analyzed by Von Franz (1974).

New compositions arose when superimposing the sketch of *Sigila IV* (Fig. 6a) by means of movement and copy, which Palazuelo ranked chromatically to obtaining a gouache (Fig. 6b). In turn, scale and symmetry change operations (Fig. 6c) generated the geometry in *Composició en amarillo y negro*. Eventually, Palazuelo applied color variations to create two tapestries, where he articulated an inversion between the marine tones of *Blau creixent* (Fig. 6d) and the earthy ones of *Blanc Silent* (Fig. 6e).

Similarly, Palazuelo found in the commission to integrate his work in the *Bankinter* headquarters, projected by Rafael Moneo, a new opportunity to lead his geometric exploration beyond conventional supports. In this case, Palazuelo started from a linear grouping organized around an irregular octagon (Fig. 7a), to which he applied

los tonos marinos de *Blau creixent* (Fig. 6d) y los terrosos de *Blanc Silent* (Fig. 6e).

De igual manera, Palazuelo encontró en el encargo de integrar su obra en la sede de Bankinter, proyectada por Rafael Moneo, una nueva oportunidad para llevar su exploración geométrica más allá de los soportes convencionales. En

este caso, Palazuelo partió de un conjunto organizado alrededor de un octógono irregular (Fig. 7a), al que aplicó sucesivas superposiciones e inversiones, hasta aproximarse a una simetría axial (Fig. 7b). No obstante, los atisbos de esta simetría se desdibujaron al adaptar su propuesta al perímetro del vestíbulo del banco y reorganizar



successive superpositions and inversions, until he approached axial symmetry (Fig. 7b). However, glimpses of this symmetry were blurred by adapting his proposal to the perimeter of the bank's lobby and reorganizing the whole (Fig. 7c). He progressively clarified the composition: first by organizing the lines into a hierarchy, by underlining the diagonal component with red inks (Fig. 7d), and later by including chromatic renderings that rank the different spaces (Fig. 7e).

Conclusions

After having traced the foundations of architectural drawing learned by Palazuelo, it has been possible to analyze thoroughly the method of work he used in his pictorial compositions to reveal the existence of a connection between both fields. Due to the fact that principles such as clarity, accuracy, geometric structure, and rigor are not exclusive to a single field. The study of Palazuelo's graphic production process reveals the presence of solid theoretical bases that determine not only the geometric structures that must support the traces, but also the regulated operations that helped him to build and code his drawings.

It has been shown that Palazuelo's designs do not arise from randomness, but are based on their geometric structure and evolve through the operations detected—rotation, copy, inversion, scale—aided by the transparency of the tracing papers. Thus, Palazuelo presented variations of the subject of manipulation, through a selective representation of certain design components. He adjusted the degree of abstraction, until the drawing becomes a set of symbols that translate more complex subjects. It has also been verified that this painter organized the elements represented from the overlay into a hierarchy, using graphic renderings that evaluated their relationships, proportions, and interstitial spaces.

By reconstructing the phases of his graphic process, it has been possible to verify how Palazuelo transferred the formal language that he developed on different supports, in a journey that led him from paper to sculpture, until he reached the



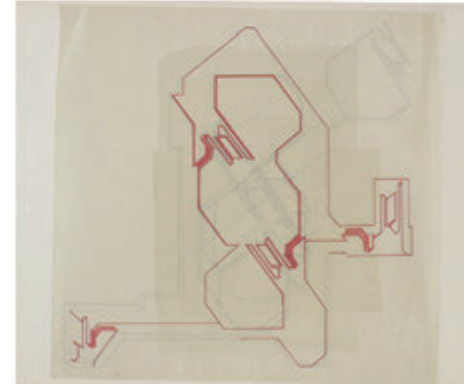
7a



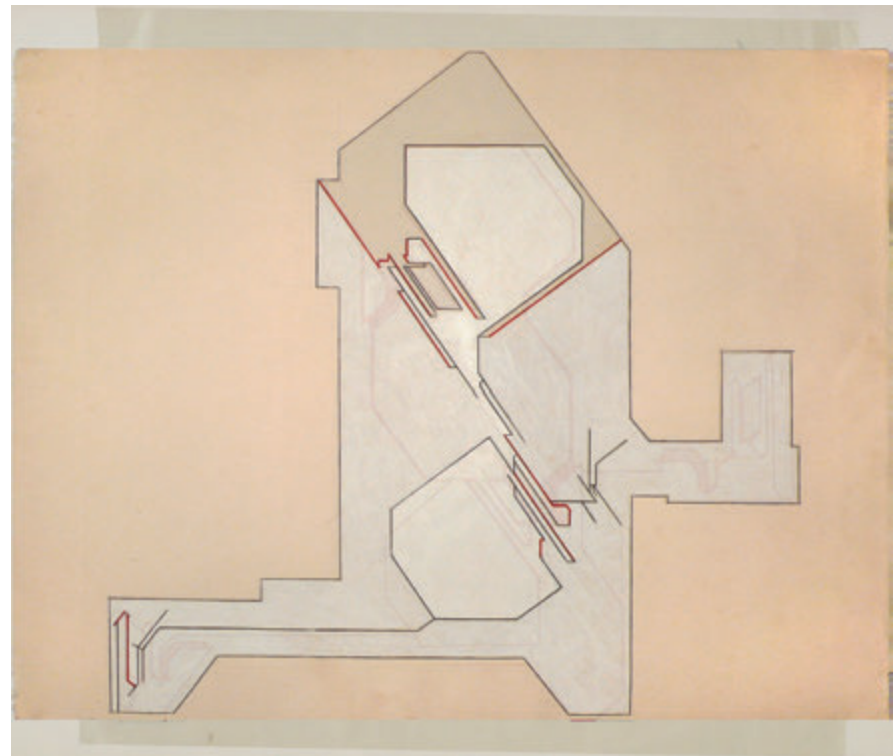
7b



7c



7d



7e

el conjunto (Fig. 7c). Clarificó progresivamente las composiciones: primero mediante la valoración de la línea, subrayando la componente diagonal con tintas rojas (Fig. 7d), y posteriormente al incluir recursos cromáticos que jerarquizan los espacios (Fig. 7e).

Conclusiones

Tras haber rastreado los fundamentos del dibujo arquitectónico aprendidos por Palazuelo, se ha podido analizar con solvencia el método de trabajo que empleaba en sus diseños pictóricos para des-



7. Análisis realizado por los autores, producido por la superposición de los bocetos de Palazuelo FPP 36-020, 41-045, 41-048, 41-055, 05-001 y 27-003, a partir de Bourgoïn (1879, p. 32)

7. Analysis produced by superimposing the geometric pattern extracted from the treatise by Bourgoïn (1879, p. 32), and the sketches by Pablo Palazuelo, FPP 36-020, 41-045, 41-048, 41-055, 05-001 and 27-003, drawn by the authors

velar la existencia de una conexión entre ambos ámbitos. Ya que principios como la claridad, la exactitud, la estructura geométrica y el rigor no son exclusivos de un único campo. Del estudio del proceso de producción gráfica de Palazuelo se constata la presencia de unas sólidas bases teóricas que determinan no solo las estructuras geométricas que deben sustentar las trazas, sino también las operaciones regladas que ayudaron a construir y a codificar sus dibujos.

Se ha demostrado que los diseños de Palazuelo no surgen del azar, sino que se fundamentan en su estructura geométrica y evolucionan mediante las operaciones detectadas –giro, copia, inversión, escala– ayudadas por la transparencia de los papeles de calco. Así, Palazuelo presentaba variaciones del sujeto de manipulación, mediante una representación selectiva de ciertos componentes de diseño. Ajustaba el grado de abstracción, hasta que el dibujo deviene un conjunto de símbolos que traducen motivos mucho más complejos. También se ha verificado que este pintor jerarquizó los elementos representados producto de esta superposición mediante recursos gráficos que evaluaban sus relaciones, proporciones y espacios intersticiales.

Al reconstruir las fases de su proceso gráfico, se ha podido comprobar cómo Palazuelo trasladó el lenguaje formal que desarrollaba sobre diferentes soportes, en un recorrido que lo condujo desde el papel a la escultura, hasta alcanzar el espacio arquitectónico. Por lo que este trabajo plantea posibles líneas de investigación que implementen los mecanismos de superposición desarrollados en otros campos de estudio. Palazuelo demostró su

maestría gráfica en la belleza austera de las trazas lineales y en la solidez de las estructuras geométricas que las sustentan, donde parecen resonar las palabras de Alberti, quien resumía la construcción en línea y materia. Una línea dotada del rigor geométrico que le aproximaba al dibujo de arquitectura. ■

Notas

1/ Deseamos expresar nuestro agradecimiento a esta institución (FPP) por su ayuda para desarrollar esta investigación.

2/ Palazuelo, Pablo y Bonell, Carmen, 1997. Mataró 13-6-1997. Escrito inédito.

Referencias

- ALBERTI, L. B., 1991 [1485]. *De Re aedificatoria*. Madrid: Akal.
- BOURGOÏN, J., 1879. *Les éléments de l'art arabe. Le trait des entrelacs*. París: Librairie de Firmin-Didot et Cie.
- DURERO, A., 2000 [1525]. *De la medida*. Madrid: Akal.
- FULLAONDO, J. D., 1967. Pablo Palazuelo. En *Primera Exposición Forma Nueva*. Madrid: Forma Nueva.
- GHYKA, M., 1946. *The Geometry of Art and Life*. Nueva York: Sheed and Ward.
- LASEAU, P., 1991. *Architectural Drawing: Options for Design*. Nueva York: Design Press.
- MUÑOZ DE PABLO, M. J.; MARTÍNEZ DÍAZ, Á., 2014. El paralelo. Bosquejo de un método gráfico. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 23, pp. 80-91. <https://doi.org/10.4995/ega.2014.2172>
- PALAZUELO, P., 1976. Palazuelo: materia, forma y lenguaje universal. *Revista de Occidente*, 7, pp. 24-35.
- PALAZUELO, P., 1986. Entrevista. *El Paseante*, 4, pp. 60-67.
- PALAZUELO, P., 1998. *Pablo Palazuelo. Escritos. Conversaciones*. Murcia: COAATM.
- PALAZUELO, P., 2018. *Geometría docente. Cursos impartidos en el Círculo de Bellas Artes*. Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- PORTER, T., 1990. *Graphic Design Techniques for Architectural Drawing*. Reino Unido: Hamlyn, Amazon.
- SAINZ, J., 2005. *El dibujo de arquitectura*. Barcelona: Reverté.
- VON FRANZ, M. L., 1974. *Number and Time*. Evanston: Northwestern University Press.
- ZELL, M., 2011. *The Architectural Drawing Course*. Londres: Thames & Hudson.

architectural space. Therefore, this work raises possible lines of research that implement the overlapping mechanisms developed in other fields of study. Palazuelo demonstrated his graphic mastery in the austere beauty of his linear traces and in the solidity of the geometric structures that support them, where the words of Alberti seem to resonate, who summarized construction in line and matter. A line endowed with the geometric rigor that brought it closer to architectural drawing. ■

Notes

1/ We would like to acknowledge this institution, Pablo Palazuelo Foundation (FPP), for helping us to undertake this research.

2/ Palazuelo, Pablo and Bonell, Carmen, 1997. Mataró 13-6-1997. Unpublished writing.

References

- ALBERTI, L. B., 1991 [1485]. *De Re aedificatoria*. Madrid: Akal.
- BOURGOÏN, J., 1879. *Les éléments de l'art arabe. Le trait des entrelacs*. Paris: Librairie de Firmin-Didot et Cie.
- DURERO, A., 2000 [1525]. *De la medida*. Madrid: Akal.
- FULLAONDO, J. D., 1967. Pablo Palazuelo. En *Primera Exposición Forma Nueva*. Madrid: Forma Nueva.
- GHYKA, M., 1946. *The Geometry of Art and Life*. New York: Sheed and Ward.
- LASEAU, P., 1991. *Architectural Drawing: Options for Design*. New York: Design Press.
- MUÑOZ DE PABLO, M. J.; MARTÍNEZ DÍAZ, Á., 2014. El paralelo. Bosquejo de un método gráfico. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 23, pp. 80-91. <https://doi.org/10.4995/ega.2014.2172>
- PALAZUELO, P., 1976. Palazuelo: materia, forma y lenguaje universal. *Revista de Occidente*, 7, pp. 24-35.
- PALAZUELO, P., 1986. Entrevista. *El Paseante*, 4, pp. 60-67.
- PALAZUELO, P., 1998. *Pablo Palazuelo. Escritos. Conversaciones*. Murcia: COAATM.
- PALAZUELO, P., 2018. *Geometría docente. Cursos impartidos en el Círculo de Bellas Artes*. Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- PORTER, T., 1990. *Graphic Design Techniques for Architectural Drawing*. United Kingdom: Hamlyn, Amazon.
- SAINZ, J., 2005. *El dibujo de arquitectura*. Barcelona: Reverté.
- VON FRANZ, M. L., 1974. *Number and Time*. Evanston: Northwestern University Press.
- ZELL, M., 2011. *The Architectural Drawing Course*. London: Thames & Hudson.