

## AN INSIGHT INTO ARCHITECTURAL SURVEYING FROM SECONDARY EDUCATION: THE NEIGHBOURHOOD I LIVE IN. THE GEOMETRY OF CABANYAL

### *UNA MIRADA AL LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DESDE EDUCACIÓN SECUNDARIA: EL BARRIO EN EL QUE HABITO. LA GEOMETRÍA DEL CABANYAL*

Irene Ontiveros Llorens

Universitat Politècnica de València, España.  
i.ontiverosllorens@edu.gva.es

#### **Abstract**

The Cabanyal-Canyamelar district in Valencia, Spain, stands as a remarkable example of vernacular and modernist architecture, shaped by its historical relationship with the sea and fishing activities, earning recognition as a Site of Cultural Interest. Nevertheless, it has faced urban development threats and gentrification processes. This study explores the district as an educational laboratory, emphasising architectural graphic surveying as a pedagogical tool for Secondary Education. Through projects in Visual and Audiovisual Arts Education, including ceramic design and engraving techniques, students develop technical, creative, and critical skills while strengthening their cultural identity and connection to the environment. The article concludes that these practices enhance heritage awareness and advocates for their systematic inclusion in arts education to revitalise cultural contexts such as Cabanyal-Canyamelar.

**Keywords:** graphic surveying, vernacular architecture, heritage education, art and design, project based learning, cultural identity.

#### **Resumen**

El barrio del Cabanyal-Canyamelar en Valencia, España, es un ejemplo destacado de arquitectura vernácula y modernista, influido por su relación histórica con el mar y la pesca, consolidándose como Bien de Interés Cultural (BIC). Sin embargo, ha enfrentado amenazas urbanísticas y gentrificación. Este estudio lo aborda como un laboratorio educativo, destacando el levantamiento gráfico arquitectónico como herramienta pedagógica para la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Mediante proyectos en Educación Plástica, Visual y Audiovisual (EPVA), que incluyen diseño cerámico y técnicas de grabado, los estudiantes desarrollan competencias técnicas, creativas y críticas, fortaleciendo su identidad cultural y su vínculo con el entorno. El artículo concluye que estas prácticas promueven la sensibilidad hacia el patrimonio y propone su inclusión sistemática en la educación artística para revitalizar contextos culturales como el Cabanyal-Canyamelar.

**Palabras clave:** levantamiento gráfico, arquitectura vernácula, educación patrimonial, arte y diseño, proyectos educativos, identidad cultural.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 THE NEIGHBOURHOOD OF CABANYAL - CANYAMELAR

The Cabanyal-Canyamelar neighbourhood, located in Valencia (Spain), is an architectural and cultural gem that seamlessly combines a rich historical legacy with unique urban characteristics. Its development, shaped by its proximity to the Mediterranean Sea and its historical connection to fishing activities, has resulted in an environment that reflects the transition between popular and urban spaces. Additionally, it stands as a prominent example of Valencian Modernism, as well as vernacular architecture.

### 1.2 A NEIGHBOURHOOD WITH HISTORY

Cabanyal, also known as Poble Nou de la Mar, is an emblematic maritime district of Valencia that reflects centuries of urban evolution. Its origins trace back to fishing and commercial settlements at the mouths of rivers and irrigation channels, which were likely used as docking points and access routes to the sea even before Roman Valencia. The earliest buildings were lakeside huts that gradually evolved over time.

During the Muslim occupation, the area already had factory-built dwellings in El Grau, a precursor to the urban development of Cabanyal. Throughout the 18th century, its proximity to the sea attracted visitors, sparking an urban and social transformation. Fires, such as the one in 1796, and successive reconstructions shaped the neighbourhood, establishing a layout based on blocks with communal courtyards and façades facing the sea. This model was crucial in preserving the identity of the neighbourhood while adapting to new urban demands. In 1837, it became an autonomous municipality, and in 1897, it was officially incorporated into Valencia.

Throughout the 19th and 20th centuries, Cabanyal experienced significant urban development, marked by transformations including the replacement of traditional huts with more permanent brick dwellings, driven by demographic and economic needs. This process culminated in its recognition as a Site of Cultural Interest and a Protected Historic Ensemble, underscoring its significance in Valencian heritage.

Cabanyal features a characteristic linear urban design, with streets arranged parallel to the

sea. This layout is intentional, as it facilitates ventilation and connects the area with the maritime environment, while promoting a cohesive urban fabric. Moreover, maritime settlements have historically been divided by irrigation channels that linked the agricultural hydraulic system with the sea. These channels also influenced urban layout, acting as natural boundaries and structural lines for the area's development. In this way, the Acequia de la Cadena marked the northern boundary between El Cap de França and the current Malvarrosa; the Acequia de los Ángeles divided Cabanyal from El Cap de França, now located beneath Pintor Ferrandis Street. The Acequia de Gas (formerly known as d'en Gasch) separated Cabanyal from Canyamelar, now running under Av. Del Mediterràni. Finally, the Acequia del Riuet (or Rihuet) established the boundary between El Grau and Canyamelar, currently buried under Francisco Cubells Street.

The blocks are arranged in longitudinal rows, with buildings ranging from single-family homes to more complex houses for wealthy patrons and merchants. This design allowed for sea views, cross-ventilation, and functional integration with communal spaces.

The housing typologies reflect an architectural evolution that combines functionality and aesthetics. Among them, the traditional huts, lakeside dwellings constructed from local materials such as adobe, wood, and plant-based roofs, represent the vernacular architecture that formed part of the Valencian imagination. Designed for fishermen and farmers, these structures were characterised by their simplicity and climatic efficiency. Their internal layouts varied according to the needs of the inhabitants, and their modest design inspired the first solidly built residences following the 19th-century prohibitions on new hut constructions. In their initial form, these buildings could have served as agricultural tool storage or small local shops.

As the neighbourhood evolved, brick houses, typically of one or two stories and with single-family character, were introduced, featuring elements such as balconies, ornamental grills, and ceramic bases. These buildings often included warehouses or workshops at ground level, adapting to the economic needs of the residents. Architectural styles ranged from Neoclassical and Modernism to Art Deco and Rationalism, reflecting the neighbourhood's aesthetic diversity. During

the Modernist boom, these homes incorporated decorative elements such as mosaics, polychrome tiles, wrought iron railings, and floral ornaments, enhancing the neighbourhood's aesthetic while maintaining its functional essence. To this day, these features remain a key part of its identity.

Throughout the 20th century, Cabanyal-Canyamelar underwent significant urban and morphological transformations. The expansion of Valencia and infrastructure projects, such as plans to extend avenues that threatened to destroy the neighbourhood's urban fabric, generated tensions between forced modernisation and the preservation of heritage. Additionally, the large-scale construction of high-rise buildings has altered the microclimate, disrupted ventilation patterns, and created a significant visual impact.

In recent years, initiatives have been launched to protect the architectural and cultural value of the neighbourhood, designating it as a Site of Cultural Interest (BIC). This recognition has partially mitigated the threats, but challenges remain, including gentrification, the abandonment of buildings, and the loss of authenticity due to insensitive interventions.

## **2. OBJECTIVES: CABANYAL AS AN ARCHITECTURAL AND EDUCATIONAL LABORATORY**

Currently, the neighbourhood serves as a field of experimentation for restoration projects, urban revitalisation, and heritage education. The richness of its architecture and the distinctive nature of its spaces make it an ideal model for studying the integration of historical values with contemporary needs, based on respect and sensitivity.

In this way, the Cabanyal-Canyamelar neighbourhood is not only a living testament to Mediterranean architecture but also an example of how respectful interventions can transform a historic district into a vibrant and inhabitable space, without losing its heritage essence and identity. It is at this point that we will focus, following the historical contextualisation, which aimed to raise awareness about this iconic neighbourhood.

Thus, the neighbourhood will be leveraged as an educational space for local students, who will engage in the graphical recreation of the

environment and develop design proposals inspired by the identity of the area.

## **3. GRAPHIC SURVEYING AS A METHODOLOGY FOR ANALYSIS IN SECONDARY EDUCATION**

### **3.1 THE IMPORTANCE OF REPRESENTING THE ENVIRONMENT FOR STUDENT INTEGRATION AND IDENTITY.**

Architectural graphic surveying is a technical process that involves the precise representation of an object, building, or built environment through drawings, plans, and three-dimensional models. It is based on methods such as sketching, the use of measuring instruments, and digital tools like CAD software and BIM modelling, with the aim of accurately recording the spatial, structural, and aesthetic characteristics of an architectural project.

From an academic perspective, this process not only documents architectural elements but also interprets them, analysing their formal, technical, and symbolic composition. In addition to its common uses in the preparation of preliminary stages, technical and construction developments, and the creation of communicative graphic materials, it facilitates the documentation and recording of pre-existing architecture, serving as a key tool in heritage conservation, which is the focus of this paper.

According to Ferrer Forés, architectural education should be based on concepts such as types, topoi, and tectonics, allowing students to understand space through their own experience and a suitable theoretical approach. In this regard, graphic surveying is a pedagogical experience that bridges the abstract and the tangible, promoting meaningful learning.

This author also encourages the use of activities parallel to formal education in the university setting, "...to stimulate students' research curiosity with learning outside the classroom. It is about projecting and offering complementary learning beyond the classroom, thus conveying to the student that they themselves are the protagonist and responsible for their own learning." (Ferrer Forés 2019: 47).

Using the environment as an educational resource has been a common practice since the early 20th-century pedagogical theories, in the conception of new techniques or methodologies for the modern

school (Freinet 1969). It has continued to develop into the present day, with the goal of “generating a critical dialogue with the urban environment through teaching experience, a concept found in classic authors such as Lawrence Stenhouse, Henry Giroux, and Jaume Martínez Bonafé” (Huerta 2015: 23). In this context, Freinet conducted pedagogical walks with his students to foster meaningful learning, valuing not only the use of programmed Learning Situations but also those emerging during the walks, refocusing the learning experience on each individual student.

Working with the urban environment, the city, and its components fosters innovative teaching actions, as explained by Ricard Huerta (2015) in his work *The City and its Teachers, Seen through Art and Education*, or as Núria Rajadell (2017: 123) indicates when discussing the use of urban itineraries with new technological applications.

It is remarkable how both the environment and heritage influence students’ learning, as they uncover immediate social awareness. This approach, which involves engaging each student with their own neighbourhood based on constructivist principles, generates critical learning. The primary objective of studying the environment is to encourage students to reflect on the knowledge, experiences, and, above all, the prior experiences they already possess, and to restructure them based on the new experiences generated (González and Pagés 2005: 28).

With all, a connection is established between local heritage and graphic surveying in school projects, which will be detailed in subsequent points. This graphic surveying becomes much more than a technical exercise. It evolves into an integrated discipline that combines creativity, technology, research, analysis, and interaction with the city in which students live, ensuring that its execution is characterised by great precision, coherence, and critical and creative capacity throughout the other phases of the project, while also revitalising personal and social identity.

Thus, graphic surveying in Secondary Education becomes an essential pedagogical tool for developing spatial, cultural, and artistic competencies in students, particularly within the EPVA subject, linking the most creative skills with the content of technical drawing. This entire learning process involves the visual and analytical representation of architectural, urban, and landscape environments, utilising previously

mentioned techniques, but with a didactic transposition adapted to the expected level of the students. This includes the use of basic planar geometry and descriptive geometry, sketching, and an introduction to digital techniques. Additionally, its inherent relationship with other artistic disciplines is intimately tied not only to the subject itself but also to the individual identity expression of each student. By representing their surroundings, students acquire knowledge about cultural and architectural heritage, connecting historical past with contemporary reality. Its application in the non-university academic context transcends mere artistic activity, transforming it into an integrative educational process that fosters understanding of the environment and strengthens students’ cultural identity.

In this context, the use of techniques such as sketching, technical drawing, and model making allows students to develop a three-dimensional understanding of the built environment. Architects such as Amancio Williams, with his design of Casa del Puente; Le Corbusier with the compositions of Villa Savoye; Oscar Niemeyer in his site analyses for buildings; Kazuyo Sejima and SANAA, who break down the uses of a building to generate dispersed architectures shifting from compact architecture to pavilions—among many others—illustrate a project approach based on mastering sections and sketches as essential elements of the creative process. Applying these techniques in the classroom allows the exploration of complex spatial concepts in an accessible manner while introducing students to the world of architecture and graphic expression.

It is precisely this graphic representation of the environment that reinforces the identity and sense of belonging of students to an educational and sociocultural community. Documenting their surroundings graphically enables students to recognise their cultural value and participate in heritage preservation processes.

Furthermore, active participation in artistic projects where graphic surveying is present stimulates a critical awareness of urbanism and sustainability, where the integration of architecture into the urban landscape becomes a gesture of respect for the environment.

In conclusion, the application of graphic surveying in subjects such as EPVA in Secondary Education can serve as a model for interdisciplinary analysis that combines art, history, technology, and

heritage. It promotes a deep understanding of the environment, develops creativity, and strengthens students' cultural identity. Incorporating this methodology into the school curriculum through the EPVA subject guarantees an integral, conscious, and committed education towards cultural heritage and sustainable development, fostering meaningful learning.

### 3.2 EDUCATIONAL EXPERIENCES FOR THE REVALUATION OF THE ENVIRONMENT THROUGH ARTISTIC EDUCATION.

The following describes several educational experiences aimed at engaging students from 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> years of Obligatory Secondary Education (ESO), residents of the Malvarrosa, Cabanyal, and surrounding neighbourhoods. These initiatives leverage the façades of the Cabanyal, which stand as a testament to the cultural identity of the area. The façades are adorned with vibrant coloured

tiles, exposed bricks, and wrought iron details. Ceramic baseboards, cornices, and guardrails are distinctive elements that protect the buildings from the marine environment, while also reflecting the local artistic ingenuity. These characteristics provide the context for the following educational projects.

The first project will focus on the creation of a ceramic tile designed for the Cabanyal neighbourhood, based on prior analysis of the aesthetics and materialisation of the surroundings.

To achieve this, students will go through several phases, including historical research on the neighbourhood, typological analysis of the different buildings in the area, discussions on the suitability of these elements for the neighbourhood, and subsequent geometric analysis of selected examples of façades clad in ceramic tiles.

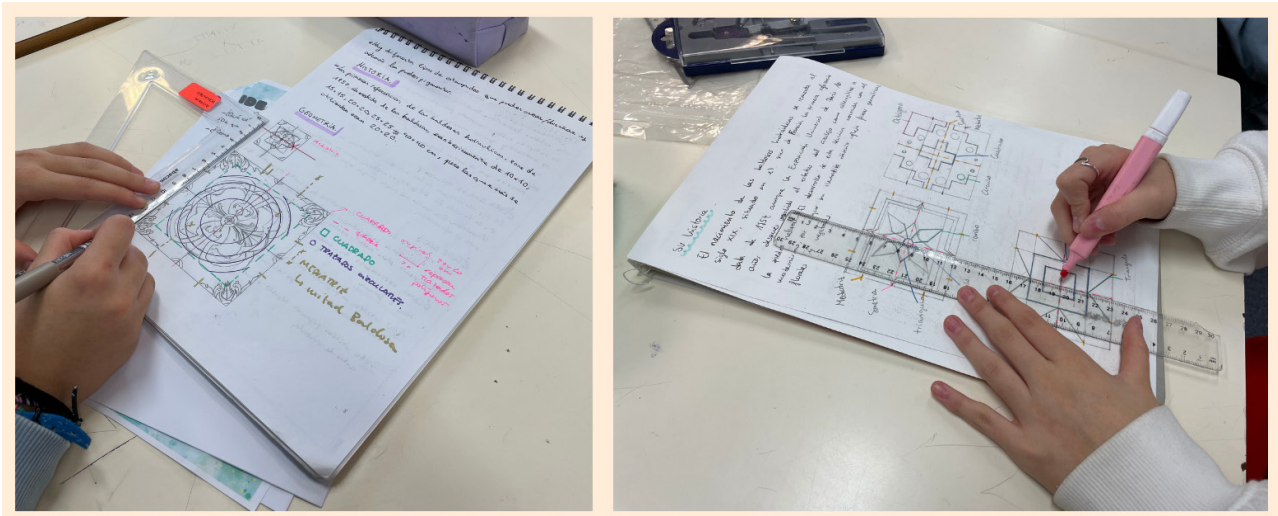


Fig. 1. Students' works analyzing through sketches. (Source: own elaboration, 2022).



Fig. 2. Students' designs after completing the analysis phase. (Source: own elaboration, 2022).



Fig. 3. Results of the ceramics workshop conducted by the students. (Source: own elaboration, 2022).

After this process, students will be able to apply the fundamentals of planar geometry to design their own tile, inspired by the neighbourhood and its popular culture. Finally, a ceramic workshop will be held, in which each student will create their proposal. Additionally, a collective map will be developed, representing all the façades that were analysed and indicating where their designs would be placed.

In the second case, the project combines architectural survey techniques and basic descriptive geometry with other artistic expression methods such as engraving.

Each student begins by selecting a façade from the Cabanyal-Canyamelar neighbourhood. Subsequently, they create a sketch of the façade on-site during a motivational school outing.

Once the sketch is completed and supplemented with some photographs, the students return to the classroom to work on the architectural survey of the façade they selected during the visit.

The survey is conducted using technical drawing instruments, after explaining the fundamentals of representing views in the dihedral system. In this way, students understand the importance of standardisation in representation systems, the proportion and scale of the elements to be drawn, and that views in this system must be orthogonal, even though their perception in reality is distorted by the human eye and perspective.

After completing the façade with technical drawing instruments, the next step is to create an artistic interpretation of the results obtained, using engraving and printmaking as a new creative expression technique.

Various techniques can be chosen at this stage, but the most suitable for the students' level may be linocut, a relief engraving in which the line drawing of the surveyed façades is left in white on a black background, which can then be stamped onto a monotype. Alternatively, an intaglio engraving can be made. In this case, the latter technique was chosen, simplifying what would typically be a burin engraving, a direct intaglio engraving technique. The metal plate, usually copper, is engraved directly with a burin, which removes copper shavings, leaving grooves that form the drawing. The plate is then inked, excess ink is removed from the areas not marked by the engraving lines, and it is pressed through a printing press onto dampened paper. For this experience, the plate was made from a Tetra Pak carton, and the drawing was transferred onto it using burins and punches. It was then inked, and the excess ink removed from the deep engraved lines before being passed through the printing press to be stamped onto a previously created monotype. This process accentuates the prominence of the line over the monotype, as the exercise is rooted in architectural surveying.



Fig. 4. Printmaking and engraved tests by the students with the monotype background and the plates in the foreground. (Source: own elaboration, 2023).



Fig. 5. Monotype and plate stamping. (Source: own elaboration, 2023).



Fig. 6. Monotype stamping of different façades. (Source: own elaboration, 2023).

### 3. RESULTS

After implementing the learning situations focused on architectural surveying, technical drawing, reinterpretation through artistic techniques, design, and heritage with 2nd and 3rd-year ESO students, most students successfully achieved the objectives set in the EPVA subject. Additionally, the development of this initiative has significantly contributed to reducing school absenteeism, as students showed increased interest in working on projects with innovative methodologies, going on outings through the neighbourhood, and learning through realities contextualized in their own tangible, familiar, and valued environment.

This result highlights that artistic projects are an effective strategy to promote learning and creative expression in areas such as architecture, design, and heritage education. From this experience, several key benefits of project-based work in the educational context can be identified.

### 4. CONCLUSIONS

First, there is an observable increase in meaningful learning, as this approach enables students to connect curriculum content with concrete, personal experiences, facilitating deeper, more contextualized learning. Artistic projects also enhance cognitive development by stimulating technical, emotional, and social skills through the exploration of creative methodologies and project-based learning (PBL) approaches.

Another key aspect is the promotion of creativity and critical thinking, as students are required to generate original ideas, solve problems, and make aesthetic and conceptual decisions. This process follows the structure of Bloom's taxonomy, progressing from basic cognitive levels to the creation and critical evaluation of their own productions.

Furthermore, the project has fostered collaboration and teamwork, improving the school's atmosphere through methodologies that promote collaborative learning, following the theories of authors such as Vygotsky, who emphasized that learning is the result of successive social interactions. This approach also focuses students on more complex professional practices, in line with Vygotsky's belief that "challenge fosters learning."

Another benefit is the creation of interdisciplinary connections, as this artistic proposal combines

various fields of knowledge, such as art, design, geometry, and heritage education. This allows students to explore meaningful links between seemingly disparate disciplines. Finally, diversity and cultural appreciation have been promoted. Art and its expression become a powerful vehicle for exploring different perspectives and cultural traditions, enabling students to understand and value both historical and contemporary cultural expressions.

In conclusion, these experiences have kept students highly motivated, actively engaged

the educational community, and fostered a genuine commitment to learning. Teamwork has strengthened the sense of belonging and responsibility within the group, factors that have contributed to reduced absenteeism and the overall success of the initiative.

With all the above, we can conclude that after these educational experiences, students understand and value their local heritage, especially that connected to their neighbourhood, making it a part of their identity.

## REFERENCES

- Almagro, Antonio. 2004. *Levantamiento arquitectónico*. Granada: Universidad de Granada. ISBN 84-338-3190-9.
- Bloom, B.S., Krathwohl, D. R. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain*. NY, NY: Longmans, Green.
- Boss, Suzie; Larmer, John. 2018. *Project Based Teaching: How to Create Rigorous and Engaging Learning Experiences*. Alexandria: ASCD. ISBN 978-1-41-66-2673-2.
- Cuenca López, José María. 2014. "El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial". *Didáctica de la Lengua y la Literatura*. no 19, p. 76-96. ISSN 1988-8430.
- Ferrer Forés, Jaime José. 2019. "Primera piedra: Bases para el Proyecto Arquitectónico". *Estoa. Revista de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 2019, vol. 8, no. 15, p. 45-55. ISSN 1390-9274. <https://doi.org/10.18537/est.v008.n015.a04>
- Freinet, C. 1969. *La psicología sensitiva y la educación*, Buenos Aires: Troquel.
- González, Neus. 2008. "Una investigación cualitativa y etnográfica sobre el valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural," *Enseñanza de las Ciencias Sociales* no. 7, 23-26., ISSN 1579-2617.
- González, Neus; Pallés i Blanch, Joan. 2005. "Algunas propuestas para mejorar el uso didáctico del patrimonio cultural en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia" in *Journées d'études didactiques de la géographie et de l'histoire*. [online] <http://ecehg.ens-lyon.fr/ECEHG/colloquehgec/2005%20Lyon/ateliers-modeles/gonzalez.pdf> [retrieved 06/12/2024].
- Huerta, Ricard. 2015. *La ciudad y sus docentes. Miradas desde el arte y la educación*. Barcelona: UOC, ISBN 978-84-9064-584-0.
- Huerta, Ricard; Alonso-Sanz, Amparo. 2017. "Presentación: Aproximaciones a los entornos educativos" in *Entornos informales para educar en artes* (R. Huerta, A. Alonso-Sanz, eds), 9-12., València: PUV, ISBN ISBN 978-84-9134-001-0.
- Lynch, K. 1984. *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, ISBN 978-84-252-2827-8.
- Prats, Joaquim. 2001. "Valorar el patrimonio histórico desde la educación: factores para una mejor utilización de los bienes patrimoniales," *Aspectos didácticos de Ciencias Sociales*, no. 15, p. 157-171. ISBN 84-7791-188-6.



Rajadell, Núria. 2017. "Aprender y disfrutar la ciudad a partir de itinerarios urbanos y dispositivos móviles" in *Entornos informales para educar en artes* (R. Huerta, A. Alonso-Sanz, eds.), 123-136., València: PUV, ISBN 978-84-9134-001-0.

Sanchis Pallarés, Antonio. 1997. *Historia del Cabanyal. Poble Nou de la Mar 1238-1897*. València: Javier Boronat. ISBN 978-84-8656-612-8.

Sanchis Pallarés, Antonio. 1998. *Historia del Cabanyal. Siglo XX y un incierto futuro*. València: Javier Boronat. ISBN 978-84-8656-618-0.

Vegas, Fernando; Mileto, Camila. 2023. *Rehabilitando el Cabañal. Un recorrido arquitectónico por el barrio del Cabanyal. Canyamelar y el Cap de França*. Valencia: Ajuntament de València, Concejalía de Patrimonio y Recursos Humanos, Servicio de Patrimonio Histórico y Artístico. ISBN 978-84-9089-482-8.

Vygotsky, Lev. 2000. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. España: Booket. ISBN 978-84-8432-046-3.

Vygotsky, Lev. 2006. *Psicología del arte*. España: Ediciones Paidós. ISBN 978-84-493-1850-4.

**How to cite this article:** Ontiveros Llorens, I. 2024. "An insight into architectural surveying from Secondary Education: the neighbourhood I live in. The geometry of Cabanyal". *EGE Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, No. 21, Valencia: Universitat Politècnica de València. pp. 119-132. <https://doi.org/10.4995/ege.2024.23000>.

# UNA MIRADA AL LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DESDE EDUCACIÓN SECUNDARIA: EL BARRIO EN EL QUE HABITO. LA GEOMETRÍA DEL CABANYAL.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 EL BARRIO DEL CABANYAL - CANYAMELAR

El barrio del Cabanyal-Canyamelar, en Valencia (España), es una joya arquitectónica y cultural que combina un rico legado histórico con características urbanísticas únicas. Su desarrollo, marcado por su proximidad al mar Mediterráneo y su relación histórica con la actividad pesquera, ha dado lugar a un entorno que refleja la transición entre lo popular y lo urbano, además de ser un ejemplo destacado del modernismo valenciano, así como de arquitectura vernácula.

### 1.2 UN BARRIO CON HISTORIA

El Cabanyal, también conocido como Poble Nou de la Mar, es un emblemático barrio marítimo de Valencia que refleja siglos de evolución urbana. Su origen se remonta a los asentamientos pesqueros y comerciales en las desembocaduras de ríos y acequias, utilizados como embarcaderos y vías de acceso al mar probablemente desde antes de la Valencia romana, siendo las primeras edificaciones barracas lacustres que evolucionaron con el tiempo.

Durante la dominación musulmana, el área ya contaba con viviendas de fábrica en El Grau, un precursor de la urbanización del Cabanyal. A lo largo del siglo XVIII, la proximidad al mar atrajo visitantes, lo que impulsó una transformación urbana y social. Los incendios, como el de 1796, y las sucesivas reconstrucciones moldearon el barrio, estableciendo una organización basada en manzanas con patios comunitarios y fachadas orientadas al mar. Este modelo fue clave para preservar la identidad del barrio mientras se adaptaba a nuevas demandas urbanas. En 1837, se convirtió en un municipio autónomo y, en 1897, se integró formalmente a Valencia.

A lo largo del siglo XIX y XX, el Cabanyal experimentó un desarrollo urbano significativo, con transformaciones que incluyeron la sustitución de las barracas tradicionales por viviendas de ladrillo más permanentes, impulsadas por necesidades demográficas y económicas. Este proceso culminó con su reconocimiento como Bien de Interés Cultural y Conjunto Histórico Protegido, destacando su relevancia en el patrimonio valenciano.

El Cabanyal presenta un urbanismo lineal característico, con calles dispuestas paralelas al mar. Este diseño no es algo casual, sino que su configuración facilita la ventilación y la conexión con el entorno marítimo, y a su vez fomenta un tejido urbano cohesionado. Además, los Poblados marítimos han estado históricamente divididos por acequias que conectaban el sistema hidráulico de la huerta con el mar, y que también

influyeron en la configuración urbana, actuando como fronteras naturales y líneas de vertebración para el desarrollo de la zona. De esta manera, la Acequia de la Cadena marcaba el límite norte entre El Cap de França y la actual Malvarrosa; la Acequia de los Ángeles dividía El Cabanyal de El Cap de França. Actualmente se encuentra bajo la calle Pintor Ferrandis. La Acequia de Gas (antiguamente d'en Gasch), separaba El Cabanyal de El Canyamelar. Hoy discurre bajo la Av. Del Mediterrani; y por último, la Acequia del Riuet (o Rihuet), establecía el límite entre El Grau y El Canyamelar, actualmente soterrada bajo la calle Francisco Cubells.

Las manzanas están organizadas en hileras longitudinales, con edificaciones que van desde viviendas unifamiliares hasta casas más complejas para patrones y comerciantes. Este diseño permitía vistas al mar, ventilación cruzada y una integración funcional con los espacios comunitarios.

Sus tipologías habitacionales reflejan una evolución arquitectónica que combina funcionalidad y estética, destacando entre ellas las barracas tradicionales, viviendas lacustres, construidas con materiales locales como adobe, madera y cubiertas vegetales, representan la arquitectura vernácula inicial propia del imaginario valenciano. Diseñadas para pescadores y agricultores, se caracterizan por su simplicidad y eficiencia climática. Su distribución interna variaba según las necesidades de los habitantes, y su diseño sencillo inspiró las primeras residencias de obra sólida tras las prohibiciones de construir nuevas barracas en el siglo XIX, si bien, en su momento primigenio, buenamente podrían ser almacenes de utensilios de labranza y pequeños comercios.

A medida que el barrio evolucionó, se introdujeron casas de ladrillo, de una o dos plantas, normalmente de carácter unifamiliar y con características como balcones, rejas ornamentales y zócalos cerámicos. Estas edificaciones solían incluir almacenes o talleres en los bajos, adaptándose a las necesidades económicas de los habitantes. Los estilos que se presentan van desde el neoclásico y el modernismo hasta el Art Déco y el racionalismo, reflejando la diversidad estética del barrio. Durante el auge del modernismo, estas viviendas incorporaron elementos decorativos como mosaicos, azulejos policromados, barandillas de hierro forjado y ornamentos florales que realzaron la estética del barrio, sin perder su esencia funcional, y que a día de hoy siguen siendo una de sus señas de identidad.

Durante el siglo XX, el Cabanyal-Canyamelar sufrió importantes transformaciones urbanísticas y morfológicas. La expansión de Valencia y los proyectos de infraestructuras, como los planes para prolongar

avenidas que amenazaban con destruir el tejido urbano del barrio, han generado tensiones entre una modernización forzosa y la preservación del patrimonio. Además, se han propiciado construcciones masivas de edificios en altura que alteran el microclima, las corrientes de ventilación mencionadas anteriormente y que generan un grave impacto visual.

En los últimos años, se han impulsado iniciativas para proteger el valor arquitectónico y cultural del barrio, reconociéndolo como Bien de Interés Cultural (BIC). Este reconocimiento ha frenado parcialmente las amenazas, pero aún persisten desafíos relacionados con la gentrificación, el abandono de edificaciones y la pérdida de autenticidad debido a intervenciones poco sensibles.

## 2. OBJETIVOS: EL CABANYAL COMO LABORATORIO ARQUITECTÓNICO Y EDUCATIVO.

En la actualidad, el barrio representa un campo de experimentación para proyectos de restauración, revitalización urbana y educación patrimonial. La riqueza de su arquitectura y el carácter distintivo de sus espacios lo convierten en un modelo ideal para estudiar la integración de valores históricos y necesidades contemporáneas que partan desde el respeto y la sensibilidad.

De este modo, el barrio del Cabanyal-Canyamelar no solo es un testimonio vivo de la arquitectura mediterránea, sino también un ejemplo de cómo las intervenciones respetuosas pueden transformar un barrio histórico en un espacio vibrante y habitable sin perder su esencia patrimonial y su identidad. Será así, en este punto, en el que nos centraremos después de esta contextualización histórica que ha pretendido sensibilizar sobre el emblemático barrio.

Con todo ello, se aprovechará el barrio como un espacio educativo más para el alumnado de la zona, que experimentará con la recreación gráfica del entorno y elaborará propuestas de diseño inspiradas en la identidad del barrio.

## 3. EL LEVANTAMIENTO GRÁFICO COMO METODOLOGÍA DE ANÁLISIS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

### 3.1 LA IMPORTANCIA DE LA REPRESENTACIÓN DEL ENTORNO PARA LA INTEGRACIÓN Y LA IDENTIDAD DEL ALUMNADO.

El levantamiento gráfico arquitectónico es un proceso técnico que implica la representación precisa de un objeto, edificio o entorno construido mediante dibujos, planos y modelos tridimensionales. Se basa en métodos como el croquizado, el uso de instrumentos de medición y herramientas digitales como software CAD y modelado BIM, siendo su finalidad registrar con

exactitud las características espaciales, estructurales y estéticas de un proyecto arquitectónico.

Desde una perspectiva académica, este proceso no solo documenta elementos arquitectónicos, sino que también los interpreta, analizando su composición formal, técnica y simbólica. Además de los usos habituales para elaborar fases preliminares, desarrollos técnicos y constructivos y elaboración de material gráfico comunicativo, permite la documentación y registro de arquitectura preexistente, siendo un aliado en la conservación patrimonial, que será el punto que nos ocupe en este artículo.

Según Ferrer Forés, la enseñanza de la arquitectura debe basarse en conceptos como tipos, topos y tectónica, permitiendo a los estudiantes entender el espacio a través de su propia experiencia y de una aproximación teórica adecuada. En esta línea, el levantamiento gráfico es una experiencia pedagógica que conecta lo abstracto y lo tangible, promoviendo un aprendizaje significativo.

A su vez, este mismo autor, fomenta el uso de actividades paralelas a la docencia reglada en el ámbito universitario “...con el fin de fomentar la inquietud investigadora del estudiante con un aprendizaje fuera del aula. Se trata así de proyectar y ofrecer un aprendizaje complementario más allá del aula para transmitir al estudiante que él mismo es el protagonista y responsable de su propio aprendizaje.” (Ferrer Forés 2019: 47).

El empleo del medio como recurso didáctico ha sido, desde las teorías pedagógicas de principios de siglo XX, una práctica habitual en la concepción de nuevas técnicas o metodologías para la escuela moderna (Freinet 1969) y que se ha ido desarrollando hasta la actualidad, y el objetivo de “generar un diálogo crítico con lo urbano desde la experiencia docente lo podemos encontrar en autores ya clásicos como Lawrence Stenhouse, Henry Giroux o Jaume Martínez Bonafé” (Huerta 2015: 23). En este caso, el mismo Freinet realizaba paseos pedagógicos con su alumnado con el fin de propiciar un aprendizaje significativo, poniendo en valor no sólo el uso de Situaciones de Aprendizaje programadas, sino también las sobrevenidas en dichos paseos, poniendo de nuevo el foco del aprendizaje en cada uno de los estudiantes.

Trabajar el medio urbano, la ciudad y sus componentes, favorece una acción docente innovadora, tal como explica Ricard Huerta (2015) en su trabajo: “La ciudad y sus docentes, miradas desde el arte y la educación”, o como indica Núria Rajadell (2017: 123) cuando habla sobre el uso de itinerarios urbanos con nuevas aplicaciones tecnológicas.

Es destacable la influencia que ejercen, pues, tanto el entorno como el patrimonio para el aprendizaje del alumnado, puesto que destapan una consciencia social inmediata. Esta manera de hacer participar a cada discente de su barrio, basada en los principios

constructivistas, consigue crear un aprendizaje crítico, donde estudiar el medio tiene como primera finalidad fomentar que el alumnado reflexione sobre los conocimientos, vivencias y, sobre todo, las experiencias que ya tiene, y reestructurarlos según las nuevas experiencias generadas (González y Pagés 2005: 28).

Con todo lo anterior, se genera una unión entre el patrimonio local y el levantamiento gráfico en los proyectos escolares que contaremos en puntos posteriores siendo dicho levantamiento mucho más que un ejercicio técnico. Se convierte en una disciplina integral que combina creatividad, tecnología, investigación, análisis e interacción con la ciudad que habitan, garantizando su realización gran precisión, coherencia y capacidad crítica y creativa en el resto de fases del proyecto realizado, además de vitalizar la identidad personal y social.

De este modo, el levantamiento gráfico en la Educación Secundaria es una herramienta pedagógica esencial para desarrollar competencias espaciales, culturales y artísticas en los estudiantes, en especial desde la asignatura de EPVA, de manera que se vinculen las habilidades más creativas con los contenidos de dibujo técnico. Todo este proceso de aprendizaje implica la representación visual y analítica de entornos arquitectónicos, urbanos y paisajísticos, utilizando técnicas mencionadas con anterioridad, pero con una transposición didáctica realizada para adaptarlas al nivel esperable del estudiantado, como el uso de la geometría plana y geometría descriptiva básicas, realización de croquis e introducción a las técnicas digitales. Además, es inherente su relación con otras disciplinas artísticas íntimamente ligadas no sólo a la materia en sí, sino a la expresión identitaria de cada discente. Al representar su entorno, el estudiantado adquiere conocimientos sobre el patrimonio cultural y arquitectónico, conectando el pasado histórico con la realidad contemporánea. Su aplicación en el contexto académico no universitario trasciende la mera actividad plástica, convirtiéndose en un proceso educativo integrador que fomenta la comprensión del entorno y fortalece la identidad cultural del alumnado.

En este contexto, el uso de técnicas como el croquis, el dibujo técnico y la creación de maquetas permite a los estudiantes desarrollar una comprensión tridimensional del entorno construido. Arquitectos como Amancio Williams, en su diseño de la Casa del Puente; Le Corbusier con las composiciones de la Villa Saboye, entre otras; Oscar Niemeyer en sus análisis de emplazamientos y ubicaciones para sus edificios, Kazuyo Sejima y SANAA cuando desglosan los usos de un edificio para generar sus arquitecturas dispersas pasando de arquitectura compacta a pabellones, entre otros muchos ejemplos, ejemplifican un enfoque proyectual basado en el dominio de la sección y el croquis como elementos esenciales del proceso creativo. Aplicar estas técnicas en el aula permite explorar conceptos espaciales complejos de manera

accesible a la vez que se introduce al alumnado en el mundo de la arquitectura y la expresión gráfica.

Es precisamente esta representación gráfica del entorno la que refuerza la identidad y el sentido de pertenencia del alumnado a una comunidad educativa y sociocultural. Documentar gráficamente su entorno permite a los estudiantes reconocer su valor cultural y participar en procesos de preservación patrimonial.

Además, la participación activa en proyectos artísticos en los que el levantamiento gráfico está presente, estimula una conciencia crítica respecto al urbanismo y la sostenibilidad donde la integración de la arquitectura en el paisaje urbano se convierte en un gesto de respeto hacia el entorno.

Con todo lo anterior, el levantamiento gráfico aplicado en asignaturas como EPVA en ESO, puede ser un modelo de análisis interdisciplinar que combina arte, historia, tecnología y patrimonio, ya que promueve la comprensión profunda del entorno, desarrolla la creatividad y fortalece la identidad cultural del alumnado. Incorporar este elemento como metodología en el currículo escolar desde la asignatura de EPVA garantiza una educación integral, consciente y comprometida con el patrimonio cultural y el desarrollo sostenible, favoreciendo el aprendizaje.

### 3.2 EXPERIENCIAS EDUCATIVAS PARA LA REVALORIZACIÓN DEL ENTORNO A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA.

A continuación, se procede a la descripción de algunas experiencias educativas que han tenido como objetivo vincular al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria en los cursos de 2º y 3º de ESO, habitantes del barrio de la Malvarrosa, el Cabanyal y sus alrededores, aprovechando que las fachadas del Cabanyal son un testimonio de la identidad cultural. Están decoradas con azulejos de vivos colores, ladrillos vistos y detalles en hierro forjado. Los zócalos cerámicos, las cornisas y los guardapolvos son elementos distintivos que protegen las viviendas del entorno marino, al tiempo que reflejan el ingenio artístico local, y todas estas características serán las que propicien el contexto para los siguientes proyectos educativos.

El primero de ellos, versará sobre la realización de un azulejo cerámico diseñado para el barrio del Cabanyal a partir del análisis previo de la estética y materialización del entorno.

Para ello, el alumnado pasará por varias fases como la investigación histórica del barrio, el análisis tipológico de las diferentes edificaciones

de la zona, el discurso sobre su adecuación o no en dicho barrio, y posterior análisis geométrico de algunos ejemplos seleccionados de fachadas revestidas con azulejos cerámicos.

Tras este proceso, el alumnado será capaz de aplicar las bases de la geometría plana para el diseño de su propio azulejo inspirado en el barrio y su cultura popular.

Finalmente, se realiza un taller de cerámica en el que cada discente materializa su propuesta. Además, se elabora de manera colectiva un mapa en el que se representan todas las fachadas analizadas y dónde ubicarían sus diseños.

En el segundo caso, se trata de un proyecto que combina técnicas de levantamiento arquitectónico y geometría descriptiva básicas con otros medios de expresión artística como el grabado.

Para ello, cada miembro del estudiantado comenzará por la elección de una fachada del barrio del Cabanyal –Canyamelar. Tras ello, elabora un croquis de la misma in situ, durante una salida escolar motivacional.

Una vez realizado el croquis y algunas fotografías de apoyo, se vuelve al aula para trabajar el levantamiento de la fachada que cada estudiante ha elegido en la visita.

Se procede a la realización del levantamiento con instrumental de dibujo técnico, una vez explicadas las bases de la representación de las vistas en sistema diédrico. Así, el alumnado comprende la importancia de la normalización en los sistemas de representación, la proporción y escala de los elementos a dibujar y que las vistas en este sistema deben ser ortogonales, aunque su percepción en la realidad esté distorsionada por el ojo humano y la perspectiva.

Tras la realización de la fachada con instrumenta de dibujo técnico, se procede elaborar una interpretación artística de los resultados obtenidos, aprovechando para introducir al alumnado en otra técnica de expresión creativa como el grabado y la estampación.

En este paso, se puede optar por diferentes técnicas para realizarlo, pero las más adecuadas al nivel de los estudiantes podrían ser el linograbado, un grabado en relieve en el que el dibujo a línea de los levantamientos realizados quedaría en blanco sobre fondo negro pudiendo estampar este acabado sobre un monotipo; o por el contrario realizar un grabado en hueco. En esta experiencia se optó por esta última técnica, simplificando lo que sería un grabado con Buril, técnica directa de grabado en hueco. Se graba directamente la plancha metálica, normalmente de cobre, con un buril, que va desprendiendo hilos de cobre que dejan surcos que forman el dibujo. Posteriormente se entinta y se estampa en un tórculo, sobre un papel humedecido. Para esta experiencia, la plancha se realizó con un tetrabrik y el dibujo se pasaba al mismo mediante buriles y punzones. Después se entintó, se retiró la tinta sobrante que no había penetrado en las líneas bien marcadas del grabado y se pasó por el tórculo para estamparlo en un monotipo previamente realizado. Así, el resultado evidencia más la propiedad de la línea

sobre el monotipo, ya que partíamos de este ejercicio de levantamiento arquitectónico.

### 3. RESULTADOS

Tras llevar a cabo las Situaciones de Aprendizaje centradas en el levantamiento arquitectónico, el dibujo técnico, la reinterpretación mediante el uso de técnicas artísticas, el diseño y el patrimonio con estudiantes de 2º y 3º de ESO, se ha logrado que la mayoría de los estudiantes alcancen con éxito los objetivos propuestos en la asignatura de EPVA. Además, el desarrollo de esta iniciativa ha contribuido significativamente a reducir el absentismo escolar debido al interés del alumnado en realizar proyectos con metodologías innovadoras, salidas por el barrio y aprender con realidades contextualizadas en su propio entorno tangible, conocido y valorado.

Este resultado pone de manifiesto que los proyectos artísticos constituyen una estrategia efectiva para fomentar el aprendizaje y la expresión creativa en áreas como la arquitectura, el diseño y la educación patrimonial. A partir de esta experiencia, es posible identificar una serie de beneficios clave derivados del trabajo por proyectos en el ámbito educativo.

### 4. CONCLUSIONES

En primer lugar, se observa un incremento en el aprendizaje significativo, ya que este enfoque permite a los estudiantes vincular los contenidos curriculares con experiencias concretas y personales, facilitando así un aprendizaje más profundo y contextualizado. Asimismo, los proyectos artísticos potencian el desarrollo cognitivo al estimular habilidades técnicas, emocionales y sociales, gracias a la exploración de metodologías creativas y enfoques basados en el aprendizaje por proyectos (ABP).

Otro aspecto relevante es el fomento de la creatividad y el pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben generar ideas originales, resolver problemas y tomar decisiones estéticas y conceptuales. Este proceso sigue la estructura de la taxonomía de Bloom, avanzando desde niveles cognitivos básicos hasta llegar a la creación y la evaluación crítica de sus propias producciones.

Además, el proyecto ha propiciado la colaboración y el trabajo en equipo, mejorando la convivencia en el centro escolar mediante metodologías que promueven el aprendizaje colaborativo, siguiendo las teorías de autores como Vygotsky, quien destaca el aprendizaje como resultado de interacciones sociales sucesivas, así como enfocar al alumnado hacia prácticas profesionales más complejas, siguiendo la línea de este autor de que “el desafío propicia el aprendizaje”.

Otro beneficio es la creación de conexiones interdisciplinares, ya que esta propuesta artística

combina diversas áreas del conocimiento, como el arte, el diseño, la geometría y la educación patrimonial. Esto permite a los estudiantes explorar vínculos significativos entre disciplinas aparentemente dispares.

Finalmente, se ha promovido la diversidad y la apreciación cultural. El arte y su expresión se convierte en un vehículo poderoso para explorar diferentes perspectivas y tradiciones culturales, permitiendo a los estudiantes comprender y valorar expresiones culturales tanto históricas como contemporáneas.

En conclusión, estas experiencias han mantenido a los discentes altamente motivados, han involucrado activamente a la comunidad educativa y han favorecido un compromiso genuino con el aprendizaje. El trabajo en equipo ha fortalecido el sentido de pertenencia al grupo y responsabilidad, factores que han contribuido a la disminución del absentismo escolar y al éxito global de la iniciativa.

Con todo lo anterior, podemos decir que tras estas experiencias educativas el alumnado comprende y valora el patrimonio local, especialmente el vinculado al barrio, haciendo este parte de su identidad.