

# Dibujo de viaje y comprensión de configuraciones complejas

Ana López Mozo, Enrique Rabasa Díaz  
*Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid*

## Abstract

*Travel sketching is sometimes needed to understand complex spaces. This is particularly so in documentation trips for architectural heritage research. Space surrounding us exercises a fascination which brings an idea of control on the organization and nature of forms composing it. However, that sense of control, which we also experience when looking at a 3d computer generated construction, is misleading, and an abstraction effort, supported by drawing, is necessary to grasp that space configuration. This paper aims to study this process through the analysis of the graphical production of two illustrious visitors facing this situation: Auguste Choisy and Le Corbusier.*

**Keywords:** *Drawing and space understanding. Choisy. Le Corbusier.*

El viajero necesita en ocasiones emplear el dibujo para comprender configuraciones espaciales de cierta complejidad. Esta cuestión se hace especialmente patente en las visitas necesarias para documentar trabajos de investigación sobre patrimonio arquitectónico histórico (fig. 1). La realidad construida que nos envuelve genera una idea de control sobre la organización y naturaleza de las formas que la componen. Sin embargo, esta sensación de dominio, que se produce también cuando contemplamos una construcción tridimensional realizada por ordenador, es engañosa, y es necesario un esfuerzo de abstracción, apoyado por el dibujo, para aprehender esa configuración espacial. Sin un proceso de racionalización es fácil que en la visita, en la que en poco tiempo hay que registrar datos, realizar mediciones topográficas o tomar fotografías, se escapen cuestiones importantes sobre la configuración formal o constructiva.



Figura 1. De izquierda a derecha, capilla de la Natividad en la catedral de Burgos, capilla del castillo de Anet en Francia y monasterio de Goshavank en Armenia (fotografías de los autores realizadas en 2007, 2008 y 2012, respectivamente)

Esta comunicación pretende reflexionar sobre el papel del dibujo en el proceso de comprensión y análisis de la estructura formal de una realidad espacial compleja, a través de la producción gráfica realizada por visitantes enfrentados a esta situación. El campo de estudio no pretende ni puede ser exhaustivo: por un lado, ya que estos dibujos se hacen para desentrañar problemas, no para mostrar, son difíciles de encontrar; por otro, no es posible tener la certeza de que disponemos de todos los croquis que realizó el visitante para entender un espacio. Es más, en algunos casos tampoco será posible asegurar que fueron hechos realmente in situ o presuponer conocido el propósito del autor al realizarlos. Por otro lado, es distinto enfrentarse a algo desconocido que visitar un lugar. Además, es diferente llegar por primera vez pero con conocimiento previo de lo ya dibujado y documentado por otros<sup>1</sup>. En estas condiciones, el análisis de datos permitirá plantear cuestiones, pero no cerrar conclusiones.

El campo de estudio se ha centrado en dos viajeros con intereses distintos. Se han analizado dibujos de viaje del ingeniero francés Auguste Choisy (1841-1909), interesado en explicar la arquitectura histórica desde el punto de vista de las técnicas y procedimientos constructivos. Su método de trabajo riguroso, apoyado siempre en el conocimiento directo de

las fuentes originales, hacen especialmente interesante el análisis de la producción gráfica de sus cuadernos de viaje y su relación con los trabajos finales publicados, desde la óptica planteada por esta comunicación. Y se ha intentado también buscar datos sobre la manera de enfrentarse a realidades construidas de cierta complejidad en los dibujos de viaje de Le Corbusier (1887-1965). El arquitecto hacía referencia explícita al proceso de comprensión de una configuración espacial por parte del visitante en anotaciones realizadas sobre las mezquitas de Estambul en su viaje de 1911:

... y de un solo vistazo se perciben los cuatro ángulos, se siente su clara presencia y se reconstruye el gran cubo perforado por pequeñas ventanas desde el cual se elevan los cuatro gigantescos arcos torales unidos en las pechinas; se ve entonces centellear la corona luminosa de las mil ventanitas de la cúpula. En la parte superior hay un espacio ingente cuya forma no se aprehende, ya que la semiesfera tiene el encanto de sustraerse a la medida (Le Corbusier [1966] 2005, 93-94).

Hay una cierta relación entre los dos personajes, pues Le Corbusier recomendaba a sus alumnos la lectura de la *Histoire de l'Architecture* de Choisy ([1899] 1996; Rabasa 1999, xxii) e incluía seis dibujos de dicha obra en *Hacia una arquitectura* ([1930] 1998, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 152). Además, dejó constancia escrita de esta admiración:

Sin embargo, un maestro muerto hace poco permanece en nuestros corazones de arquitectos como un hombre sensible, con inspiración. Se trata del ingeniero de Puentes y Caminos Auguste Choisy, que escribió la historia de la arquitectura como nadie lo hiciera. Comprendió lo que es la vida de las construcciones. Desde lo alto de un Olimpo hizo tallar planos, secciones y axonometrías de obras humanas en las que brilla el gran discurso de la arquitectura. Nos explicó la esencia, lo que está en la semilla, lo que será roble, abedul, espiga o palma. Por él, a través de él, todo es grande. La arquitectura se convierte en un juego de relaciones, en una sinfonía de ritmos (Le Corbusier [1941] 1972, 145).

### *Dibujos en cuadernos de viaje de Auguste Choisy (1841-1909)*

Conservamos dos dibujos del Coliseo de Roma hechos in situ por Auguste Choisy en 1867 (Royer 1960, 2). Se trata de dos secciones con información superpuesta de varios perfiles diferentes, en los que aparecen además registradas las medidas fundamentales. Uno de ellos sería utilizado por el autor como base para el dibujo definitivo en su *L'art de bâtir chez les romains* (1873, lám. XXII) (fig. 2). En la sección está la idea fundamental de generación del proyecto del Coliseo, también desde el punto de vista estructural y constructivo, que constituye el principal foco de interés de las investigaciones del ingeniero francés. Su control ayudará a comprender mejor lo que se está observando. Los dos alzados realizados por Choisy frente al puente de Narni el mismo año (Royer 1960, 3), que también servirán para el dibujo definitivo (1873, lám. XXI), podrían entenderse de la misma forma: aunque el proceso de abstracción para dibujar un alzado frente al puente es más directo que dibujar la sección del Coliseo, parece la única forma cabal de entender (dibujo in situ), y por tanto explicar (dibujo definitivo), el conjunto de la obra del puente. Se trata también, sin duda, de un croquis de levantamiento, preparatorio del dibujo que sería publicado (fig. 3). Los detalles que realizó del aparejo (Royer 1960, 4), serían también utilizados para la edición impresa (1873, lám. XVI) (fig. 4). Los dibujos sobre las iglesias de Saint Savin y Poitiers que registraba Choisy en su cuaderno en 1885 explican una *rebanada* transversal vista desde abajo en lo que parecen aproximadamente vistas isométricas (Royer 1960, 6). Es un enfoque analítico: el espectador se aleja del modelo (hasta el infinito, pues es proyección paralela) y, mirando desde abajo, explica a la vez la planta, las secciones longitudinal y transversal y la organización de bóvedas en la nave principal y en la lateral. Estos dibujos, con pocos cambios de base, salvo el paso de axonometría ortogonal a oblicua, serían publicados por Choisy en su *Histoire de l'Architecture* (1899, II: 203-204) (Bryon 2009, 45-47) (fig. 5). Además, al incluir en las versiones definitivas ambas naves laterales, particulariza en cada una de ellas los planos de corte, haciéndolos coincidir en un caso con la clave de la bóveda y en el otro con el arco perpiaño, ofreciendo una descripción más completa.

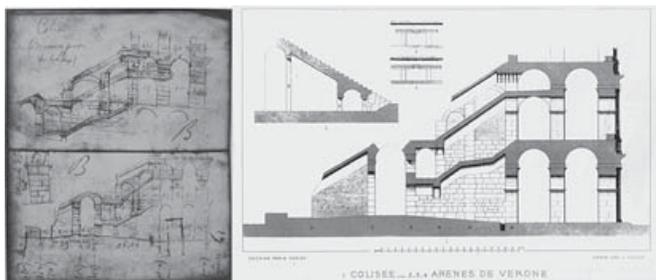


Figura 2. Dibujos de Choisy sobre el Coliseo de Roma: izquierda, dibujo de viaje, 1867 (Royer 1960, 2); derecha, dibujo publicado (Choisy 1873, lám XXII)

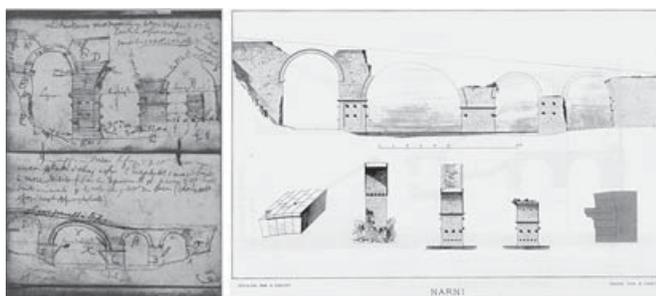


Figura 3. Dibujos de Choisy sobre el puente de Narni: izquierda, dibujo de viaje, 1867 (Royer 1960, 3); derecha, dibujo publicado (Choisy 1873, lám XXI)

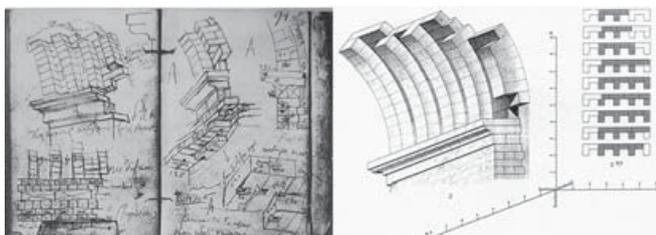


Figura 4. Dibujos de Choisy sobre el puente de Narni: izquierda, dibujo de viaje, 1867 (Royer 1960, lám. 4); derecha, dibujo publicado (Choisy 1873, lám XVI)

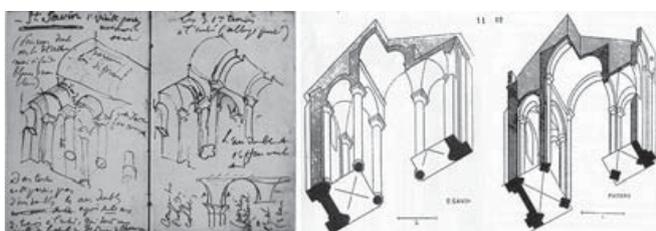


Figura 5. Dibujos de Choisy sobre las iglesias de Saint Savin y Poitiers: izquierda, dibujos de viaje, 1885 (Royer 1960, lám. 6); derecha, dibujos publicados (Choisy 1899, II: 203-204)

Un apunte en perspectiva de lo que contempla el espectador desde un determinado punto de vista no permitiría comprender y analizar el conjunto de la misma manera. Los dibujos que hace Choisy in situ tienen en general una gran carga de análisis, y de he-

cho aparecen reproducidos “en limpio” en la edición final para explicar sus argumentos sobre cómo y por qué se construyeron las cosas. Tiene sentido pensar que los dibujos que son necesarios para entender (dibujo en el lugar) sean también los indicados para explicar (dibujos publicados). Sin embargo, Choisy utilizó en algún caso en sus viajes el dibujo de apuntes de interiores en perspectiva. Es el caso de los croquis que realizó en Nevers en 1885, y en Sens y Autun en 1886 (Royer 1960, 4, 5, 7 y 8). Con un enfoque más analítico, este tipo de dibujo en perspectiva fue utilizado por Choisy en sus croquis de 1888 sobre la iglesia de Notre Dame de Semur, realizando cortes y estudiando fragmentos parciales (Royer 1960, 7). En Issoire, además de una perspectiva parcial del interior, Choisy dibuja en 1888 una vista frontal, en la que también recoge datos dimensionales (Royer 1960, 8) (fig. 6).

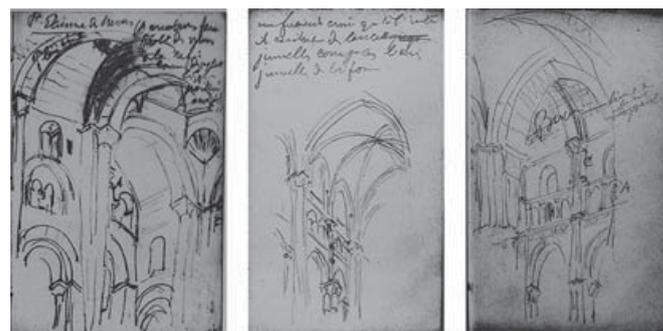


Figura 6. Dibujos de Choisy sobre las iglesias de Semur e Issoire realizados in situ en 1888 (Royer 1960, 7 y 8)

Los dibujos de los cuadernos de viaje de Choisy constituyen un ejercicio de análisis de la realidad que está contemplando (Rabasa 1999, xii). Al igual que cuando dibuja en gabinete, sus croquis responden a un uso reflexivo del dibujo, a un proceso meditado de elección del sistema de representación, punto de vista, fragmento a estudiar y planos de corte. El interés por una expresión gráfica adecuada a sus propósitos era hecho patente por el propio Choisy en su discurso de agradecimiento al recibir la medalla de oro del Royal Institute of British Architects. Refiriéndose al trabajo de Robert Willis en su artículo de 1842 “On the construction of the vaults of the Middle Ages”, Choisy señalaba: “Así, me dije, es como hay que analizar las formas, así debe el dibujo expresar su estructura” (Rabasa 1999, xii). En cuanto al uso de la axonometría, los dibujos de Willis comprendían isometrías vistas desde arriba, mientras que Choisy uti-

lizó con frecuencia las vistas desde abajo, que muestran con claridad tanto la planta (Rabasa 1999, xxiii) como la vista del intradós de las bóvedas.

### *Dibujos en cuadernos de viaje de Le Corbusier (1887-1965)*

Durante 1910 y 1911 Le Corbusier viajó por Alemania para documentar el estado del arte de la arquitectura germana. Sus cuadernos registraron entonces más proporción de texto que los de su posterior viaje a Oriente, pero muestran una manera de aproximarse al entendimiento de la arquitectura construida a través de dibujos que incluyen con frecuencia plantas y secciones. Es el caso del Museo de la Guerra de Munich (Le Corbusier [1994] 2002, 3: 34-35) (fig. 7). En 1911 el arquitecto realizaba un viaje por Bohemia, Serbia, Rumanía, Bulgaria, Turquía, Grecia e Italia. Los cuadernos del viaje muestran que al enfrentarse a una situación espacial compleja, ya sea un conjunto de bóvedas o una escalinata, dibujaba planta o sección, a lo que se añadía, sólo en ocasiones, apunte en perspectiva. De la mezquita Eski Djami en Edirne dibujaba sólo planta y sección ([1987] 2002, 2: 56); del monasterio de Iviron registraba planta y detalles y del de Philotéou plantas y secciones ([1987] 2002, 3:



Figura 7. Dibujos de Le Corbusier sobre el Museo de la Guerra de Munich realizados in situ en 1911 (Le Corbusier [1994] 2002, 3: 34-35)

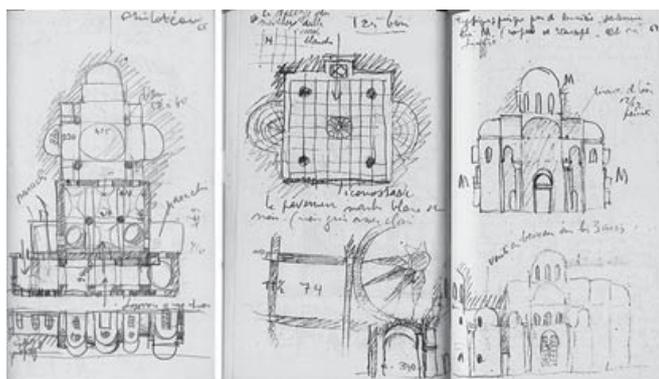


Figura 8. Dibujos de Le Corbusier sobre el monasterio de Philotéou realizados in situ en 1911 (Le Corbusier [1987] 2002, 3: 65-67)

57-58; 65-67) (fig. 8). En la mezquita de Bayezid en Estambul el arquitecto dibujaba un croquis del interior en perspectiva y, en el vuelto de la hoja, una sección (fig. 9). Los registros del cuaderno sobre el Panteón de Roma muestran solamente una sección y una serie de detalles sobre el solado, los casetones y las cornisas (fig. 10). Es decir, frente a organizaciones espaciales de cierta complejidad, Le Corbusier se apoyó siempre, en ocasiones de forma exclusiva, como en el Panteón, en el dibujo de planta y sección.



Figura 9. Dibujos de Le Corbusier sobre la mezquita de Bayezid en Estambul realizados in situ en 1911 (Le Corbusier [1987] 2002, 2: 85-86)

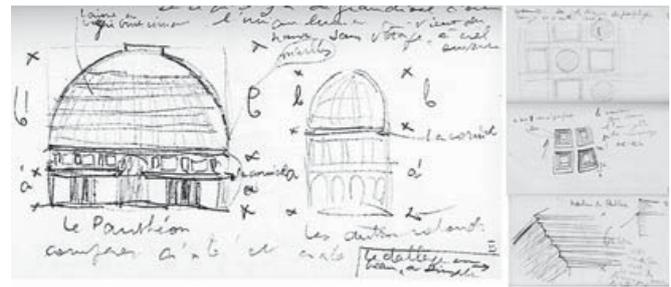


Figura 10. Dibujos de Le Corbusier sobre el Panteón de Roma realizados in situ en 1911 (Le Corbusier [1987] 2002, 4: 151)

### *Dibujo de viaje y comprensión espacial*

Hemos intentado aproximarnos a la manera en que estos viajeros ilustres, Choisy y Le Corbusier, se enfrentaron a la comprensión de formas y espacios complejos. Es cierto que no tenemos evidencias sobre sus propósitos e intenciones. Pero sí podemos constatar que, en general, evitaban registrar sólo apuntes en perspectiva y planteaban verdaderos ejercicios de análisis de comprensión, tanto de la estructura formal aparente como de la naturaleza constructiva, a través de plantas, secciones o axonometrías referidos a fragmentos significativos o al conjunto del edificio.

La realidad esgrime ante nosotros la poderosa razón de estar construida: las cosas parecen naturalmente sencillas e invitan a no reflexionar, sencillamente porque ya están ahí. Es frecuente sentir una falsa sensación de control sobre la naturaleza y organización

de las formas que nos rodean, similar a la producida al observar un modelo tridimensional en CAD o una nube de puntos obtenida por un escáner láser. Escapar de la fascinación de lo construido exige realizar un esfuerzo de abstracción. Sin un proceso de racionalización es fácil que en la visita se escapen cuestiones importantes sobre la configuración espacial o constructiva.

El dibujo que concierne a estos propósitos no es dibujo de ideación, puesto que no tiene como objetivo el proyecto ni la gestión de la imaginación. Tampoco es dibujo de representación, aunque conserve alguna de las reglas convencionales de la representación –no está obligado a seguir códigos lingüísticos de ningún tipo–, y mucho menos tiene que ver con el reflejo o la transmisión de un ambiente. No es dibujo de levantamiento, porque su objetivo no es la documentación.

Comprender significa identificar elementos y desentrañar relaciones y jerarquías. La mera observación y los dibujos de apuntes parciales no potencian esta comprensión. Dominar el conjunto es imprescindible para analizar, y ello exige al espectador distanciarse de lo que está viviendo y dibujar desde un punto de vista diferente, que permita abarcar la globalidad. Esta situación es especialmente patente cuando se trata de un espacio interior que envuelve al visitante: explicar algo sobre la totalidad exige “situarse” fuera. La percepción de volúmenes o formas desde el exterior es más directa, pues es más fácil dominar el conjunto y realizar la abstracción necesaria para su comprensión y control.

Se trata, pues, de una actividad analítica, quizá en mayor medida que el resto de los tipos de dibujo que entendemos como un análisis gráfico, pero esto no es decir mucho, porque análisis es casi todo lo que se hace pensando en las partes y el todo, e incluso, en un sentido más amplio, cualquier examen intelectual. Los grafismos sobre el papel serán más o menos parecidos a la realidad en un sentido o en otro, se atenderán más o menos a reglas de la representación gráfica establecidas, crecerán y serán construidos con mayor o menor rigor y coherencia, reflejarán lo visto o lo imaginado, pero no pueden dejar de ser pensados desde la conservación del orden de las partes y los elementos. La construcción de estos dibujos, a partir de la simple idea de observación del orden de pertenencia, nos muestra lo que es posible y lo que no es

posible y las diversas alternativas a considerar; en el mejor de los casos también mostrará otras características del orden, como son la forma y la proporción, pero la precisión de estos aspectos no es tan imprescindible.

### Conclusiones

Comprender configuraciones espaciales complejas es una actividad fundamentalmente analítica en la que el sujeto ha de sustraerse a la realidad que lo envuelve tanto para identificar el todo, las partes y sus relaciones como para escapar de la fascinación de lo construido. El mejor soporte para este dibujo analítico en el lugar es el uso de planta, alzado, sección o axonometría, es decir proyección cilíndrica, con el espectador situado fuera, alejado hasta el infinito. El peso de cada parte respecto al resto es más fácil de controlar, pues la distorsión en la proyección es uniforme para cada dirección del espacio. Por otro lado, es evidente que la formación del visitante en cuanto a conocimiento de formas arquitectónicas complejas, su capacidad de visión espacial o su información previa sobre el lugar, tendrán influencia en el proceso de comprensión.

Viajar y fotografiar a finales del siglo XIX y principios del XX era más lento y costoso que en la actualidad<sup>2</sup>. De manera que registrar mediante apuntes en perspectiva lo que ve un espectador sí debía de ser una cuestión importante en las visitas: sin embargo, Choisy y Le Corbusier no abusaron de este método. Hoy en día la inmediatez y la facilidad de la toma de datos fotográficos no debería anular el tiempo de reflexión y análisis en el lugar.

Este método de aproximación a realidades construidas de cierta complejidad puede tener especial interés en el proceso de formación de alumnos de primeros cursos en Escuelas de Arquitectura, por la relación entre abstracción y desarrollo de la visión espacial.

### Referencias

- BRYON, Hilary. 2009. “Measuring the qualities of Choisy’s oblique and axonometric projections”. En Javier Girón y Santiago Huerta (eds.) *Auguste Choisy (1841-1909): l’architecture et l’art de bâtir*. Actas del simposio internacio-

- nal celebrado en Madrid, 19-20 de noviembre de 2009, 31-61. Instituto Juan de Herrera. Madrid.
- CHOISY, AUGUSTE. [1873] 1999. *L'art de bâtir chez les romains*. Ducher. París. Edición castellana *El arte de construir en Roma*. Instituto Juan de Herrera. Madrid.
- CHOISY, AUGUSTE. [1899] 1996. *Histoire de l'Architecture*. Gauthier-Villars. París. Facsímil en Bibliothèque de l'Image. París.
- LE CORBUSIER. [1930] 1978. *Hacia una arquitectura*. Apóstrofe. Barcelona.
- LE CORBUSIER. [1941] 1972. *Por las cuatro rutas*. Gustavo Gili. Barcelona.
- LE CORBUSIER. [1966] 2005. *El viaje a Oriente*. Laertes. Barcelona.
- LE CORBUSIER. [1987] 2002. *Voyage d'Orient: Carnets*. Electa. Milán.
- LE CORBUSIER. [1994] 2002. *Les voyages d'Allemagne: Carnets*. Electa. Milán.
- RABASA DÍAZ, Enrique. 1999. "Auguste Choisy: vida y obra" en *El arte de construir en Roma*, xi-xxviii. Instituto Juan de Herrera. Madrid.
- ROYER, Jean. 1959. "A propos des notes de voyage et carnet de croquis d'Auguste Choisy". En *Académie des Beaux Arts* (1959-60), pp. 53-59.

## Notas

- 1 Puntualización señalada por el profesor Francisco Javier Girón Sierra.
- 2 Choisy hizo uso de la fotografía e incluso las publicó como láminas en *El arte de construir en Egipto* (1909).

---

**Ana López Mozo** es Profesor Titular de Universidad Interino en la ETS de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, donde imparte docencia de Geometría y Dibujo de Arquitectura, Historia de la Construcción e Infografía. Su trabajo de investigación está centrado en el estudio del patrimonio histórico construido. Entre sus publicaciones recientes están: "Ovals for any Given Proportion in Architecture: a Layout Possibly Known in the 16th Century", *Nexus Network Journal* vol. 13 no. 3, (2011) o "La influencia de El Escorial en las cúpulas españolas de finales del siglo XVI. El caso de la Capilla Cerralbo de Ciudad Rodrigo", *Informes de la Construcción* vol. 65 nº Extra-2, (2013). ana.lopez.mozo@upm.es

**Enrique Rabasa Díaz** es catedrático de la ETS de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, donde im-

parte docencia en Geometría y Dibujo e Historia de la Construcción, así como en el Master en Conservación y Restauración. Dirige en este centro un Taller de Cantería en el que los estudiantes trabajan la piedra manualmente, siguiendo los procedimientos tradicionales. Ha investigado sobre la historia de la geometría descriptiva, la historia de la construcción y la estereotomía de la piedra, publicando numerosos artículos y los libros *Forma y Construcción en piedra* (Madrid: Akal 2000), *Guía práctica de la estereotomía de la piedra* (León: Editorial de los Oficios de León, 2007), *El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert*, (Madrid: Fundación Juanelo Turriano/Col.O. de Arquitectos de I. Baleares, 2011). enrique.rabasa@upm.es