

# un viaje imaginario...

68



## IDEACIÓN GRÁFICA REVERTIDA REVERSED GRAPHIC IDEATION

Carlos L. Marcos, Jorge Domingo Gresa

doi: 10.4995/ega.2015.4040

Este artículo continúa la investigación de una propuesta de innovación docente, parcialmente abordada en el último Congreso EGA bajo el planteamiento de un 'viaje imaginario a la mente del diseñador'. Se pretende desarrollar mecanismos vinculados al pensamiento gráfico y fomentar un dibujo desinhibido, eficaz y de respuesta rápida como recurso característico de la ideación.

Desde hace años la ideación protagoniza diferentes propuestas docentes en el ámbito académico de E.G.A. generalmente vinculadas al dibujo inespecífico. Intencionalmente, se trata aquí de revertir el proceso de ideación, de ponerse en la piel de quien diseñó un edificio y, a partir de lo edificado –referente directo– tratar de reconstruir los bosquejos de ideación que debieron realizarse para concebirlo y darle forma.

En esta nueva investigación hemos confrontado los dibujos originales de

los arquitectos –muchos inéditos– con dibujos de indudable atractivo e innegable desparpajo de estudiantes sobre dichos edificios, analizándolos dialécticamente para validar la pertinencia del enfoque pedagógico.

**PALABRAS CLAVE: PENSAMIENTO GRÁFICO. IDEACIÓN REVERTIDA. INNOVACIÓN DOCENTE. PEDAGOGÍA ARQUITECTÓNICA**

*This paper continues the research of an innovative teaching proposal, partially addressed at the past E.G.A. International Conference under the approach of an 'imaginary trip into the designer's mind'. The objective is focused on developing mechanisms associated to graphic thinking and encouraging uninhibited, effective and quick response sketching as a typical ideation resource.*

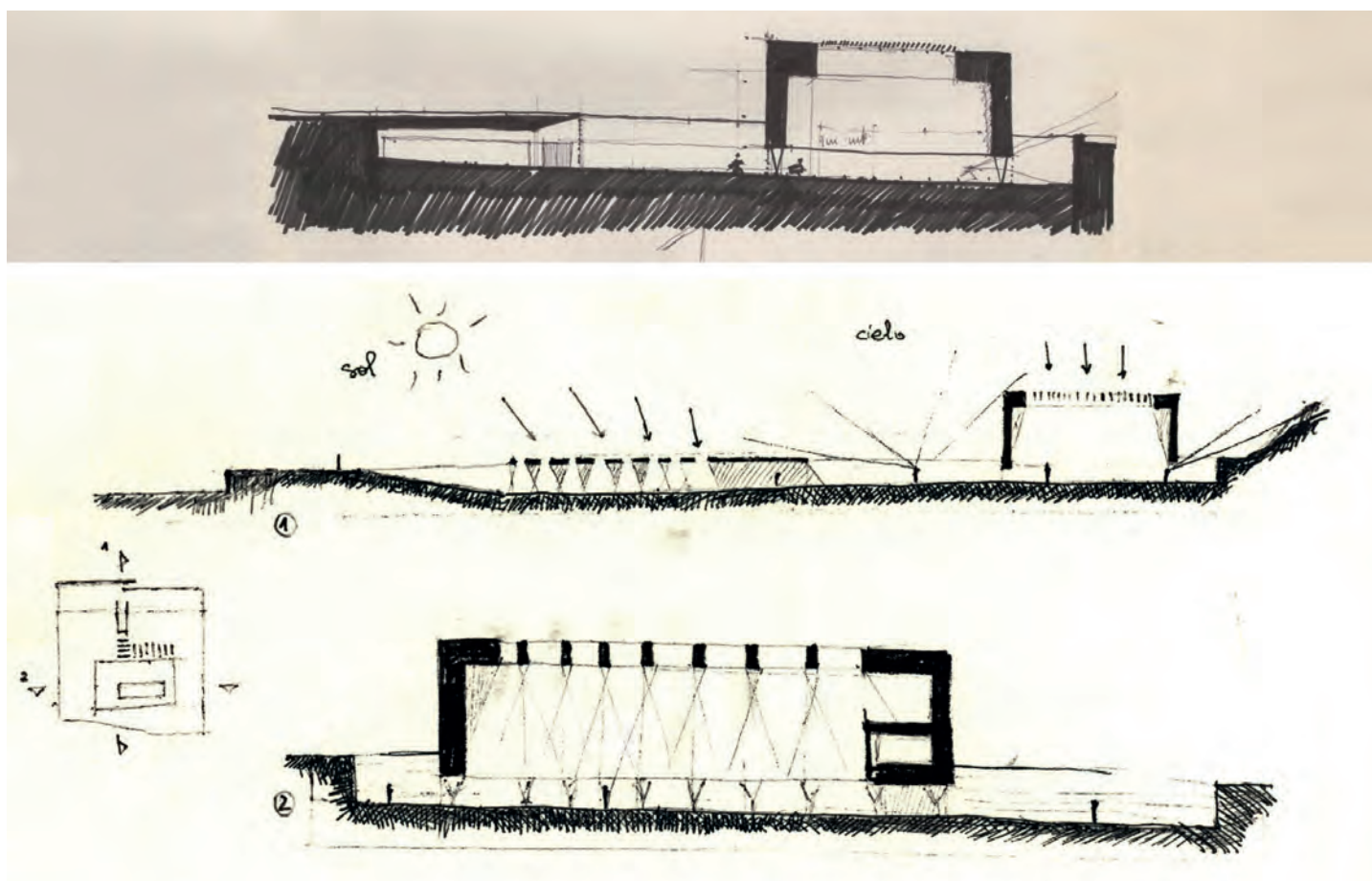
*For years, ideation drawing has starred different educational proposals within the Architectural Graphic Expression's academic sphere traditionally related to non-figurative drawings. Intentionally, the process of ideation is now reversed, intending to get into the designer's mind and, taking into account built architecture as a direct reference, trying to recreate the ideation sketches that could have been made in order to conceive it and shape it.*

*In this new research we have confronted the original architects' sketches –mostly unpublished– with those of students of unquestionable appeal and undeniable self-confidence referred to the same buildings, analysing them dialectically to validate the applicability of the pedagogical approach.*

**KEYWORDS: GRAPHIC THINKING. REVERSED IDEATION. TEACHING INNOVATION. ARCHITECTURAL PEDAGOGY**

# a la mente del diseñador





1

## Introducción

“La fotografía es una acción inmediata, el dibujo una meditación” afirmaba Cartier-Bresson (1952), reconociendo una de las principales cualidades del mismo: su valor como instrumento de aplicación del pensamiento. Los dibujos de ideación para un proyecto —el laboratorio gráfico del arquitecto— no contienen sino anotaciones gráficas de su pensamiento: un registro del proceso proyectual. Por ello, el dibujar considerado como rastro de una idea en forma gráfica debe incluirse complementariamente junto al aprendizaje de otros cánones de representación en la enseñanza del dibujo de arquitectura.

Al dibujar lo que vemos, manteniendo una relación de semejanza formal entre lo dibujado y la realidad, nos expresamos figurativamente. Si lo hacemos codificadamente a partir de proyecciones cilíndricas exactas, como ha-

1. Universidad de Alicante Museo MUA.  
De arriba a abajo: Arquitecto Alfredo Payá; Alumno David Cárdenas

1. University of Alicante's MUA Museum.  
From top to bottom: Architect Alfredo Payá;  
Student David Cárdenas

ceemos en nuestros planos, describimos con precisión un objeto arquitectónico y, en alguna medida, con un cierto grado de abstracción, ya que la imagen proyectada en nuestra retina es, fundamentalmente, una proyección cónica. Si lo hacemos manteniendo fielmente la apariencia visual del objeto percibida por nosotros, tendremos una figuración en clave ilusionista de acuerdo con un lenguaje convenido y asentado en la tradición pictórica desde el Renacimiento. Como apunta Arnheim (2005), ninguna de las dos representaciones figurativas basadas en sendos tipos de proyecciones es más fiel a la realidad

## Introduction

“Photography is an immediate action, drawing is a meditation” stated Cartier-Bresson (1952) pointing out one of the main qualities of the latter: its value as an operational tool of thought. The ideation drawings of a project —the architect’s graphic laboratory— are, in fact, graphic annotations of his thought: a record of the design process. Therefore, drawing conceived as the graphic trace of an idea should be considered complementarily to the learning of other canons of representation and included in the pedagogy of architectural drawing. When we draw what we see, maintaining a relationship of formal similarity between that which is drawn and reality, we express ourselves figuratively. If we codify our drawing according to precise parallel projections, as we do in our plans, we accurately describe an architectural object and, to some extent, with a certain degree of abstraction, as the image cast in our retina is essentially a central projection (perspective). If we trace our drawing preserving the visual appearance of the object perceived by us, we will have an illusionistic figuration according to a language agreed and settled in



2

the pictorial tradition since the Renaissance. As Arnheim (2005) points out, neither of those figurative representations based on two separate types of projections is more realistic than the other; they simply convey different aspects of material reality before our eyes. In the first one, dimensional relations prevail while, in the latter, perceptual distortions of depth in space describe a reality more akin to our visual perception. However, according to Baudelaire (1924), if we try to draw what we have seen from memory, without looking at it, we may get a less accurate result regarding details although more focused on the expression of the essential values of the object and the perception of the whole, selecting and synthesizing information perceived in the interpretive process of “legendary translation of external life” characteristic of painting. That is, the use of visual recollections by “Mr. G.” –the painter Constantin Guys whose work Baudelaire praises– is a way of distancing from the passion of the lived moment filtered by a reflection on what has been perceived in a past time. After all, the beautiful founding myth of drawing abounded in the idea of fixing not the footprint of the physical body –of Dibuñades daughter’s lover– on a support –a plane– but that of his own shadow: a projection (Allen 2009, p4) or, what is the same, a reduction of reality. Namely, to reveal the absence of that reality producing a representation able to evoke it or to replace it, reducing it to a two-dimensional world: a

que la otra; simplemente comunican aspectos diferentes de la realidad material que tenemos ante nuestros ojos (en una prevalecen las relaciones dimensionales mientras en la otra las distorsiones perceptivas de la profundidad en el espacio describen una realidad más afín a nuestra visión).

Ahora bien, de acuerdo con Baudelaire (1924), si tratamos de dibujar lo que hemos visto de memoria, sin mirarlo, obtendremos un resultado menos fiel al detalle si bien más centrado en la expresión de los valores esenciales del objeto y en la percepción del conjunto, seleccionando y sintetizando la información percibida en el proceso interpretativo de “traducción legendaria de la vida exterior” propio de la pintura. Es decir, lo que hace el “Señor G.” –el pintor Constantin Guys al que Baudelaire alaba– como ejercicio de retentiva visual es un modo de distanciarse del apasionamiento del momento vivido filtrado por una reflexión sobre lo percibido en un momento pretérito. Después de todo, el bello mito fundacional del dibujo abundaba en la idea

de fijar sobre un soporte –plano– la huella no del propio cuerpo físico –del amante de la hija de Dibuñades– sino de su sombra: una proyección (Allen 2009, p. 4) o, lo que es lo mismo, una reducción de la realidad. Es decir, evidenciar la ausencia de dicha realidad y producir una representación capaz de evocarla o reemplazarla, reduciéndola a un mundo bidimensional: un proceso –conviene añadir– de orden tan intelectual como manual.

El dibujo de ideación del arquitecto –sobre el que versan estas líneas– también posee parte de las cualidades del dibujo de memoria alabadas por Baudelaire porque, sin ser mnemónico, comparte con él la condición de ausencia del modelo a la vista.

Desde el punto de vista docente, la ideación gráfica de la arquitectura ha sido abordada, habitualmente, al margen de la referencia arquitectónica directa. Esta cuestión suscitó un interesante debate hace años; Seguí escribía entonces: “No tiene sentido que a estas alturas del siglo se siga debatiendo acerca de la pertinencia y el papel del dibujo inespecífico en el aprendiza-





2. De izquierda a derecha: Edificio Germán Bernácer de Javier García-Solera; Museo MUA de Alfredo Payá; Rectorado de la Universidad de Alicante de Álvaro Siza y Edificio Politécnica IV de M<sup>a</sup> Dolores Alonso. Fotografías de Jorge Domingo

3. Museo MUA. Alumno Enrique Ruiz del Portal

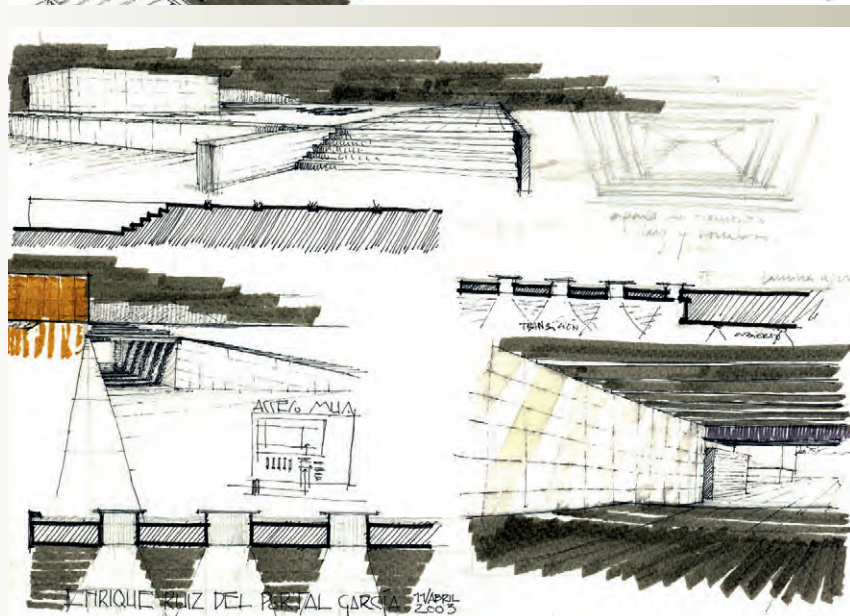
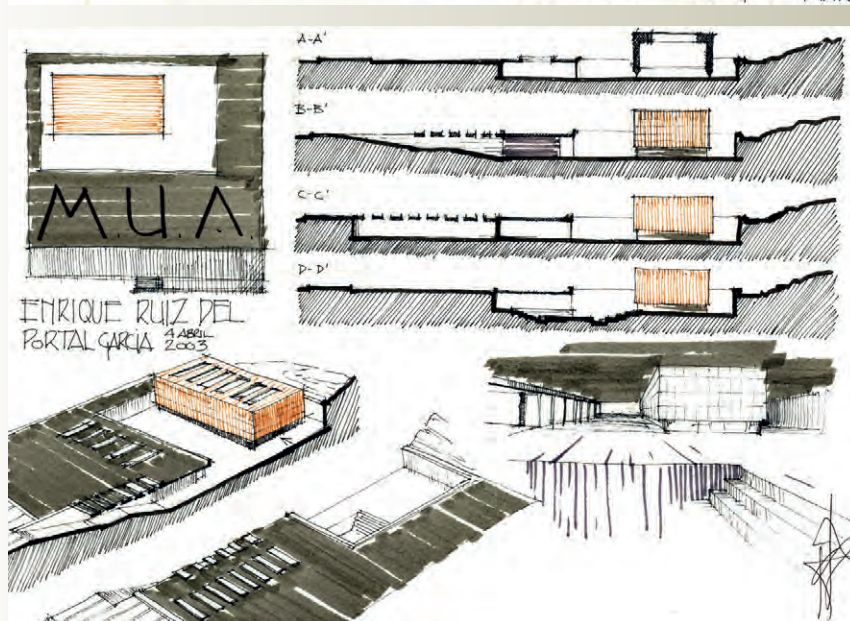
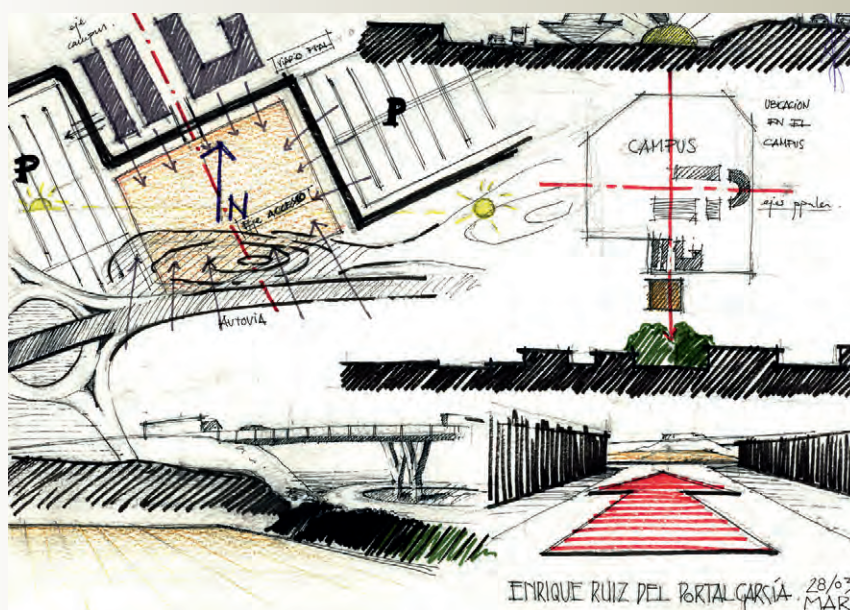
2. From left to right: Germán Bernácer Building by Javier García-Solera; MUA Museum by Alfredo Paya, University of Alicante headquarters by Alvaro Siza and Polytechnic IV Building by M<sup>a</sup> Dolores Alonso. Photographs by Jorge Domingo.

3. MUA Museum. Student Enrique Ruiz del Portal

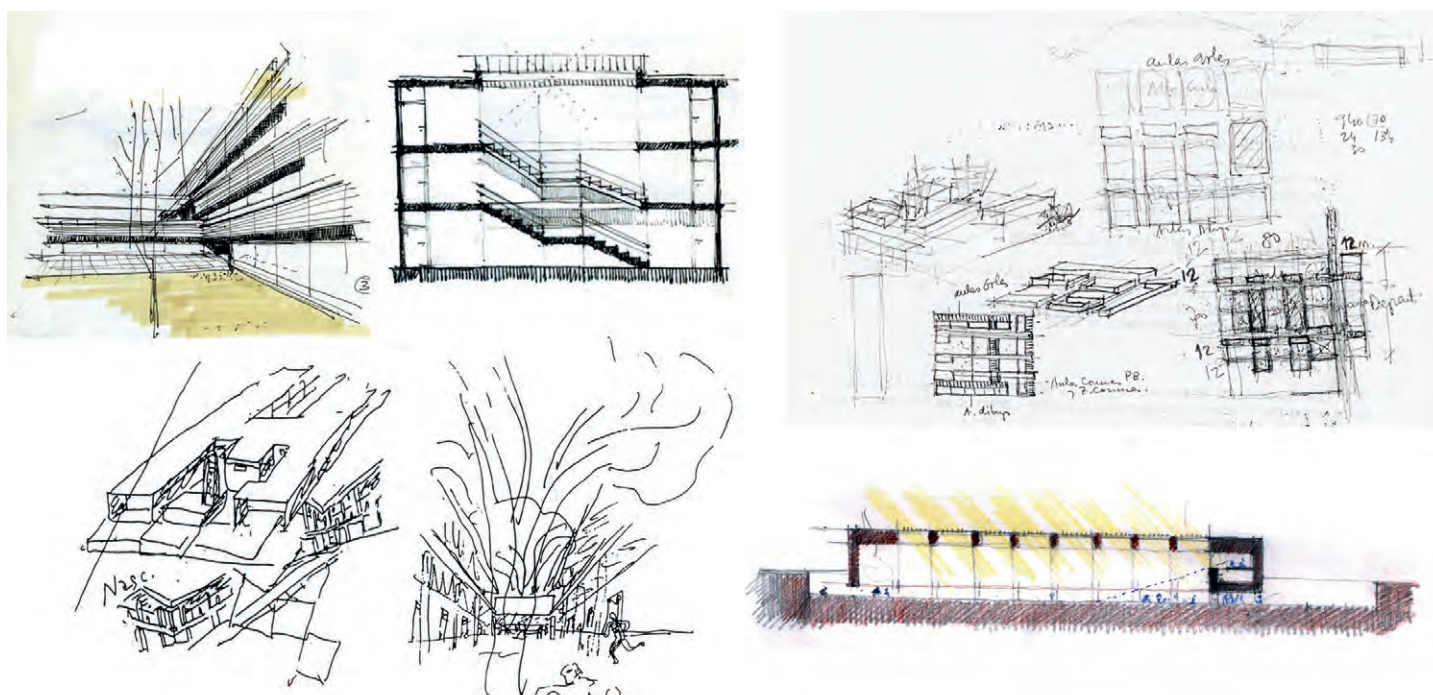
je de la arquitectura” (Seguí 1993, p. 14). Tradición, por otro lado, asentada dentro de la investigación desarrollada en esta revista de investigación y en los numerosos congresos EGA, y avalada por distintas experiencias docentes en diversas escuelas de arquitectura. Además del incuestionable papel instrumental del dibujo como herramienta de representación y comunicación de la arquitectura también debe atribuírsele la función de “imaginar y comprender el proyecto” (Boudon, Poisin, 1993, p. 5).

En el debate entre dibujo específico e inespecífico subyace un planteamiento según el cual el dibujo inespecífico evitaría el peligro de caer en la indeseada copia propiciada por una enseñanza del dibujo basada exclusivamente en la imitación de modelos arquitectónicos directos, lo que conduciría a la mimesis del referente. Por otra parte, siendo una forma de aprendizaje al margen de la proyectación se sortearía entrar en ámbitos ajenos, propios de otras áreas de conocimiento.

Deleuze (2008, p. 152) denomina al referido proceso de mimesis analogía de la similitud: imponer la forma desde fuera, como un molde. Pero si, como apunta Mario Carpo, diseñar un edificio implica dibujar una arquitectura que aún no existe, “¿cómo imitar un edificio que jamás hemos visto?” (cit. Allen, p. 7). La noción de analogía de la similitud –aproximación obtenida mediante un “molde exterior” que impone una forma– contrastaría con la de “molde interior” acuñada por Bu-







4

process, it should be added, as much intellectual as it is handcrafted.

Architect's ideation drawings –on which these lines reflect on– also possess some of the qualities of the graphic recollections praised by Baudelaire since, despite not being mnemonic, they share the same condition of absence of the model from the artist's gaze.

From a teaching point of view, architectural graphic ideation has frequently been addressed deprived of a direct architectural reference. This question raised an interesting debate for years; Seguí (1993, p14) then wrote: "At this point of the century it makes no sense to extend the discussion on the relevance and the role of unspecific drawing in architectural training". A tradition, on the other hand, settled within the research developed in this journal and the numerous EGA Conferences, and supported by different pedagogical experiences in various schools of architecture. In addition to the unquestionable instrumental role of drawing as a tool for representing and communicating architecture, it should also be attributed the role to "imagine and understand the project" (Boudon, Poisin, 1993, p5).

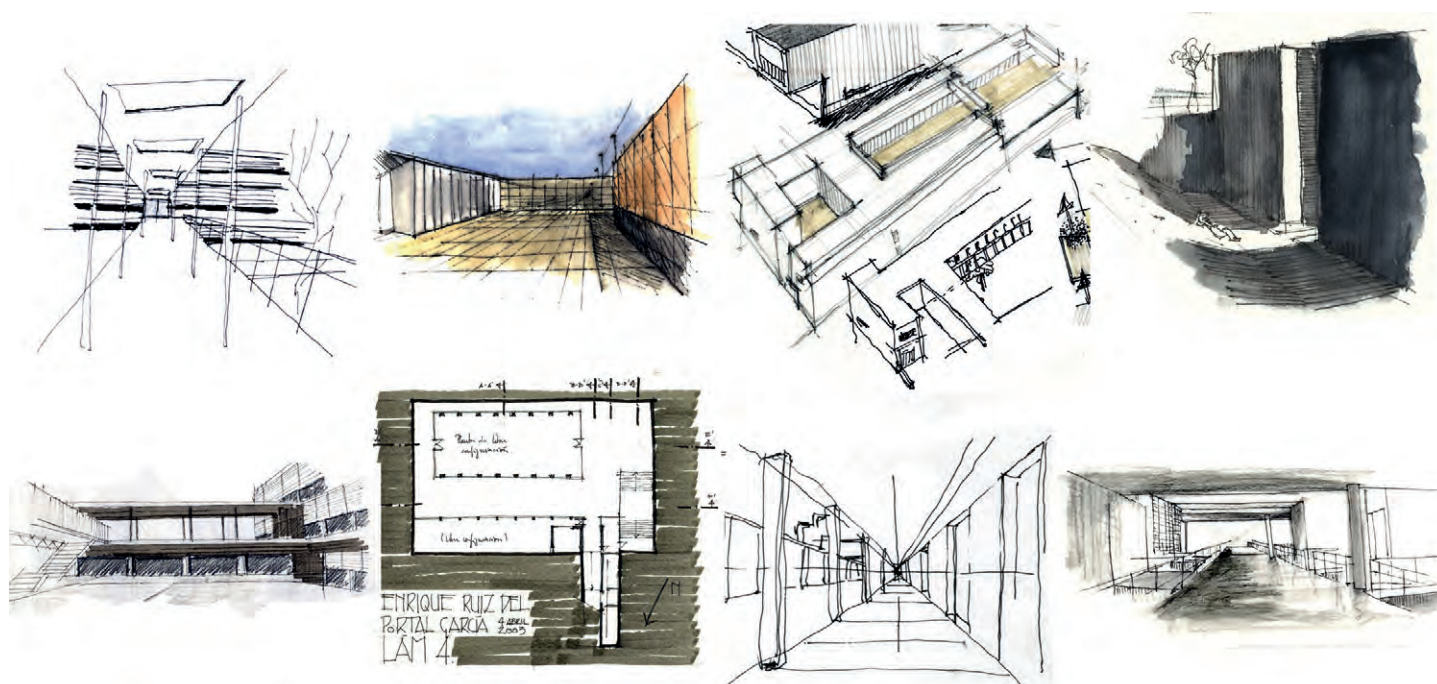
In the debate between specific and unspecific drawing underlies an approach whereby nonspecific drawing may avoid the danger of unwanted copy fostered by a certain model of teaching of drawing exclusively based on the direct imitation of architectural models, something which might lead to the mimesis of the referent. Moreover, being it a form of

ffon para explicar el crecimiento de lo orgánico. A ella contraponen Deleuze (2008, p. 155) la idea de analogía de las relaciones que, nosotros, bien podríamos vincular a la ideación como proceso de génesis de la forma. Una forma forzosamente invisible por su inexistencia en el momento de ser trazada, cuyo molde sólo puede provenir de nuestro interior, de nuestro imaginario. Es decir, la forma alumbrada en los dibujos de indagación formal o de ideación (Figs. 4, 10, 11 y 12).

Las prácticas de reversión de la ideación propuestas desde referentes arquitectónicos directos y mediadas por un dibujo absoluta y específicamente arquitectónico ilustran otra alternativa de ejercitación autónoma del dibujo de ideación fuera del proceso de proyecto propiamente dicho. El tomar como punto de partida el espacio construido –un edificio– incide en la inequívoca importancia del objetivo de su futura materialización, consustancial al dibujo arquitectónico. Precisamente, se denomina "reversión" a la metodología utilizada, porque se plantea al alumno una reconstrucción hipotética pero plausible de unos dibu-

jos que pudieran ser verosímiles como dibujos de ideación análogos a los que un arquitecto podría haber trazado durante las fases iniciales del proyecto, pero elaborados desde la observación, el análisis y la comprensión de la obra construida. Así, se huye de la transcripción gráfica de la apariencia visual de los apuntes tradicionales realizados a partir de la observación directa del edificio desde un punto de vista privilegiado. Se invita a los alumnos a visitar, recorrer y analizar el edificio para, una vez interiorizada la arquitectura, dibujarla a partir de imágenes mentales empleando distintos sistemas de representación que tratan de plasmar las relaciones de conectividad de las partes con el todo y la visión global y sintética del conjunto, de acuerdo con la recomendación mnemónica de Baudelaire según la cual "En fait, les vrais et bons dessinateurs dessinent d'après l'image écrite dans leur cerveau, et non d'après la nature" (Baudelaire, 1924, p. 54).

El proceso mantiene, en cierto sentido, una analogía con el que se ha dado en llamar diseño revertido –*reverse engineering*– (Kolarevic 2009, p.



5

4. Dibujos de arquitectos. De izquierda a derecha y de abajo a arriba: Edificio Germán Bernácer de Javier García-Solera (derecha\*); Politécnica IV de M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*); Rectorado de Álvaro Siza; Museo MUA de Alfredo Payá

5. Dibujos de alumnos. Edificios, de izquierda a derecha: Germán Bernácer, Museo MUA, Rectorado y Politécnica IV; Alumnos (arriba) de izquierda a derecha: Joaquín Lucas, Carlos Mazón, Eliza Neagu y Miguel Pérez de Sarrió; Alumnos (debajo) de izquierda a derecha: Diego Abellán, Enrique Ruiz, Eliza Neagu y Eva Candela

4. Architect's ideation drawings. From left to right and top to bottom: Germán Bernácer Building, Javier García-Solera (right \*); Polytechnic IV Building, M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*); University headquarters, Álvaro Siza; MUA Museum, Alfredo Payá.

5. Student's drawings. Buildings, from left to right: Germán Bernácer, MUA Museum, University headquarters and Polytechnic IV Building Students (above) from left to right: Joaquín Lucas, Carlos Mazón, Eliza Neagu and Miguel Pérez de Sarrió. Students (below) from left to right: Diego Abellán, Enrique Ruiz, Eliza Neagu and Eva Candela

31), popularizado por Gehry con su método de trabajo de escaneado tridimensional de maquetas para obtener un modelos digitales. Lo que en Gehry supone una traslación de modelos físicos –derivados de una acción sobre la materia en el espacio a modelos tridimensionales digitales codificados en el espacio virtual– se extrapola aquí con

la acción de producir unos dibujos que normalmente habrían precedido a la obra construida, esto es: una reversión del proceso de ideación (Fig. 5, 9, 9bis, 10bis, 11bis y 13).

Dicha reversión, liberada de la dificultad configural inherente a la ideación arquitectónica propiamente dicha, queda acotada al ámbito de los recursos tanto gráficos como mentales, primando el valor autónomo y sugerente del proceso genérico frente al resultado concreto (Raposo 2014, p. 93). A pesar del aparente oxímoron, este proceso didáctico es factible en la medida en que la producción gráfica responde al análisis concienzudo de un edificio, recorriéndolo, estudiándolo y comprendiéndolo. Ello implica que, integrado el edificio en su imaginario, el alumno dibuja algo que está más próximo al ámbito de la imaginación –entendida como transcripción gráfica del pensamiento– que a su apariencia visual. Con ello se han obtenido facturas propias de dibujos germinales, cumpliendo un objetivo docente de ejercitación en un dibujo desinhibido, ágil y de respuesta rápida, eficaz en la expe-

learning regardless of architectural design itself it could avoid meddling with other subjects, more suitable in other fields of knowledge. Deleuze (2008, p152) refers to the aforementioned process of mimesis as an analogy of similarity: imposing the form from the outside, as a mould. However, as Mario Carpo has pointed out, if the design of a building involves drawing an architecture that does not yet exist, “How do you imitate a building that you have never seen?” (Cit. Allen, p7). The notion of analogy of similarity –obtained by an “outer mould” imposing a form– would contrast with the formation of “internal mould” coined by Buffon to explain the growth of the organic. Deleuze (2008, p155) compares it with his conception of the analogy of relations that we may well identify with the process of ideation and the inception of form. A shape necessarily invisibly for it is inexistent at the time of being traced, whose mould can only be originated from within, from our imagination. That is, the geometry emerging from the conception or ideation drawings (Figs. 4, 10, 11 and 12).

Practices of reverse ideation proposed here use direct architectural references and are mediated by genuinely and specifically architectural drawings thus working as an alternative autonomous practice of ideation drawing however alien to the architectural design process itself. Taking the built space –a building– as the starting point shows the major importance of the goal of its future physical embodiment, consubstantial to architectural

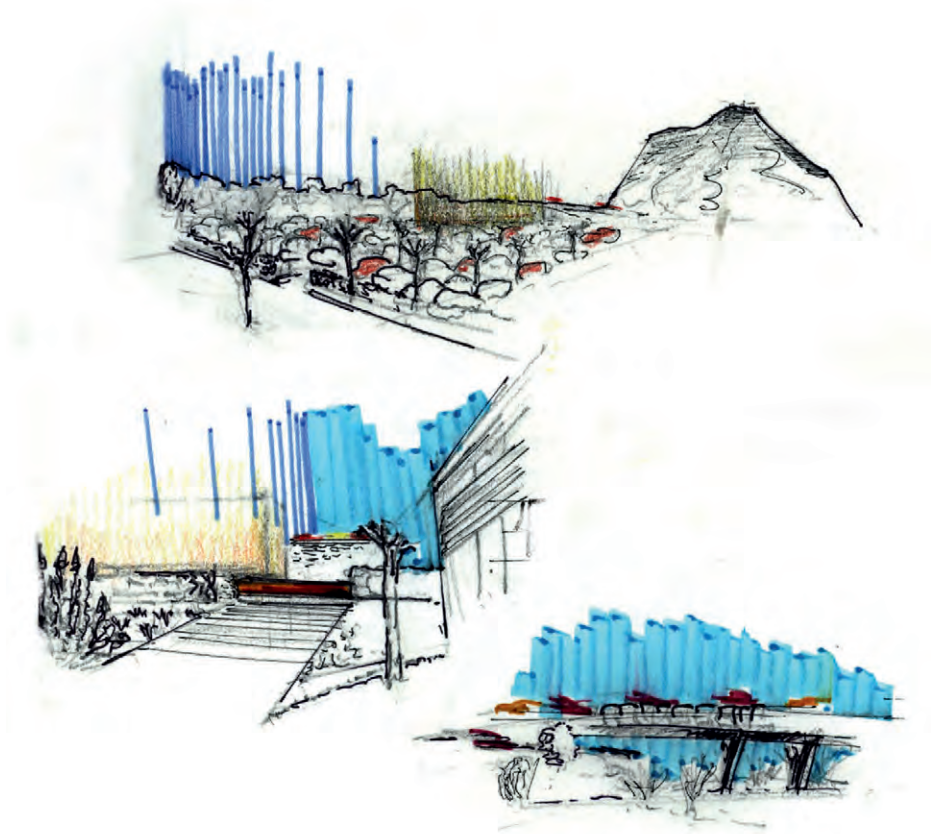


drawing. Indeed, the methodology used is referred to as “reversion” because the student is posed with the hypothetical but plausible reconstruction of drawings that could be credited as ideation drawings, similar to those that an architect might have drawn during the initial phases of the project but elaborated through the observation, analysis and understanding of the constructed building. Thus, it avoids the graphic transcription of the visual appearance of traditional architectural sketches made directly observing the building from a vantage point.

Students are invited to visit, explore and analyse the building so that, once the architecture has been internalised, they draw it from their mental images using different representation systems that try to capture the connectivity relationships of the parts to the whole and a global and synthetic visualisation, according to Baudelaire’s mnemonic recommendation “En fait, les vrais et bons dessinateurs dessinent d’après l’image écrite dans leur cerveau, et non d’après la nature” (Baudelaire, 1924, p54).

The process, in a certain sense, keeps an analogy with what has been coined as *reverse engineering* (Kolarevic 2009, p31) popularized by Gehry with his working method of three-dimensional scanning of physical models to obtain digital models. What in Gehry is a translation of physical models –derivatives of an action over matter in space– into three-dimensional digital models encoded in the virtual space is extrapolated here with the action to produce drawings that would normally have preceded the built work, that is: a reversal of the process of ideation (Fig 5, 9, 9bis, 10a, 11a and 13.).

Such reversal, freed from the inherent configurational difficulty of genuinely architectural ideation, is bounded to the field of graphic as well as mental resources, valuing the autonomous and suggestive value of the generic process itself in contrast to the final result (Raposo 2014, p93). Despite the apparent oxymoron, this didactic process is feasible in so far as the graphic production responds to a thorough analysis of a building, looking over it, studying it and understanding it. This implies that once the building is part of their imaginary, students draw something that is closer to the realm of imagination –understood as a graphic transcription of thought– rather than to its visual appearance. Drawings have achieved a craft characteristic of



6

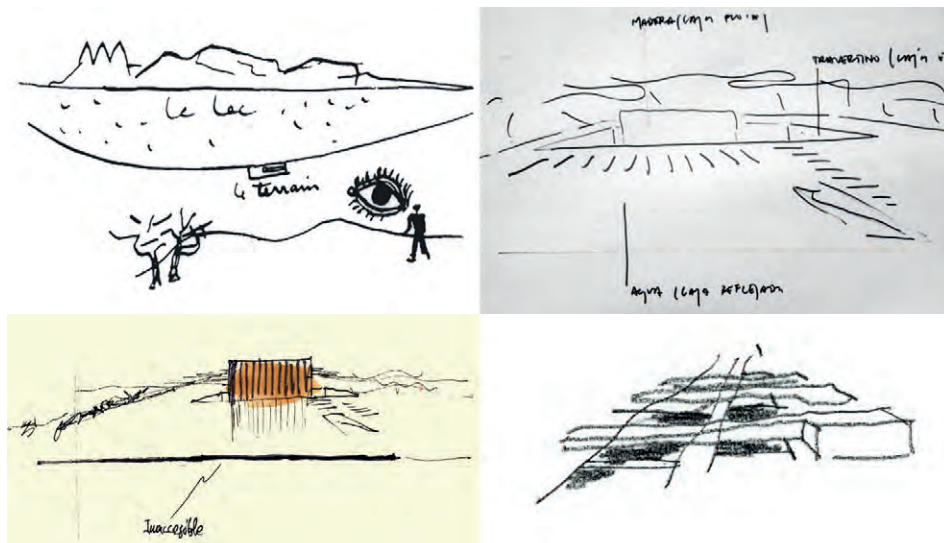
sión de contenidos. Priman en ellos la composición topológica o la configuración formal frente al rigor dimensional, tanto en términos absolutos como de proporción, característico de otras prácticas docentes tan necesarias como complementarias. Compárese, en ese sentido, el mayor control de las proporciones y la clara modulación que muestra la sección longitudinal del MUA (Fig. 4) del arquitecto –quien opera de forma consciente e intencional sobre dichos parámetros– con la sección análoga del estudiante (Fig. 1), a pesar de que ninguna de las dos se ajusta de forma estricta a la versión final del edificio proyectado. La comparación dialéctica que se establece en este artículo entre los auténticos dibujos de ideación trazados por distintos arquitectos como primeros balbuceos formales del proyecto y los dibujos de emulación de la ideación de los estudiantes realizados a partir de la visita a dichas obras construidas unida al inequívoco paralelismo entre ambas familias de dibujos permite avalar esta práctica docente.

### Una práctica docente, cuatro edificios emblemáticos, tres escalas de aproximación

Este ejercicio –complemento preliminar de otros medios de ideación activa– supone una iniciación en los mecanismos del pensamiento gráfico, incidiendo en las cualidades de desinhibición propias del dibujo de concepción empleando la terminología de Boudon. Este viaje imaginario de suplantación del sujeto creativo se manifiesta gráficamente en unos dibujos realizados por los estudiantes que resultan plausibles como parte de un proceso de ideación gráfica genérico pero no necesariamente identificables, formal o conceptualmente, con los dibujos originales del verdadero autor (AA.VV. 2014). Parte del interés de la confrontación dialéctica de ambos tipos de dibujo radica precisamente en que buena parte de los dibujos de ideación genuinos que aquí se muestran son inéditos, por lo que necesariamente el único referente para el estudiante es la obra construida. Si el valor de esta reversion de la ideación



6. Museo MUA, Alumno Héctor García  
7. De derecha a izquierda y de abajo a arriba: Dibujo de Le Corbusier para la casa en el lago Lemán; Museo MUA; dibujo de Alfredo Payá, dibujo del alumno David Cárdenas y Edificio Politécnica IV; dibujo de M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*)



7

radica en evitar la copia de la imagen visual percibida resulta indispensable evitar la imitación de un modelo gráfico haciendo una *reproducción mimética* del mismo, algo que invalidaría por completo esta práctica. De acuerdo con Quatremère de Quincy, quien aborda el tema de la imitación propia de las bellas artes, nos alejamos de ésta entendida como repetición literal del objeto, tanto en el proceso como en los resultados gráficos, y valoramos la diferencia entre imitado e imitación como positiva y motivadora puesto que “le plaisir de la ressemblance provient de la comparaison de deux objets” (Quatremère de Quincy. 1823, p. 11).

Las arquitecturas seleccionadas como referentes en este artículo son cuatro edificios emblemáticos del campus de la Universidad de Alicante (Fig. 1): el edificio Germán Bernácer, de Javier García-Solera (1996); el Museo de la Universidad –MUA–, de Alfredo Payá (1998); el Rectorado, de Álvaro Siza (1999) y la Escuela Politécnica IV de M<sup>a</sup> Dolores Alonso (1999).

6. MUA Museum, Student Hector Garcia  
7. From right to left and from bottom to top: Drawing by Le Corbusier for the house on Lake Lemán. MUA Museum: drawing by Alfredo Payá, drawing by student David Cardenas. Polytechnic IV Building: drawing by M<sup>a</sup> Dolores drawing Alonso (\*)

Se plantean tres escalas diferentes de aproximación en el proceso de ideación de cada edificio (Fig. 2): las preexistencias del lugar y sus influencias (1), el edificio considerado en su conjunto (2), y, finalmente, los fragmentos del mismo que requieran una mayor atención o reposo en el proceso proyectual (3).

### Lugar y preexistencias

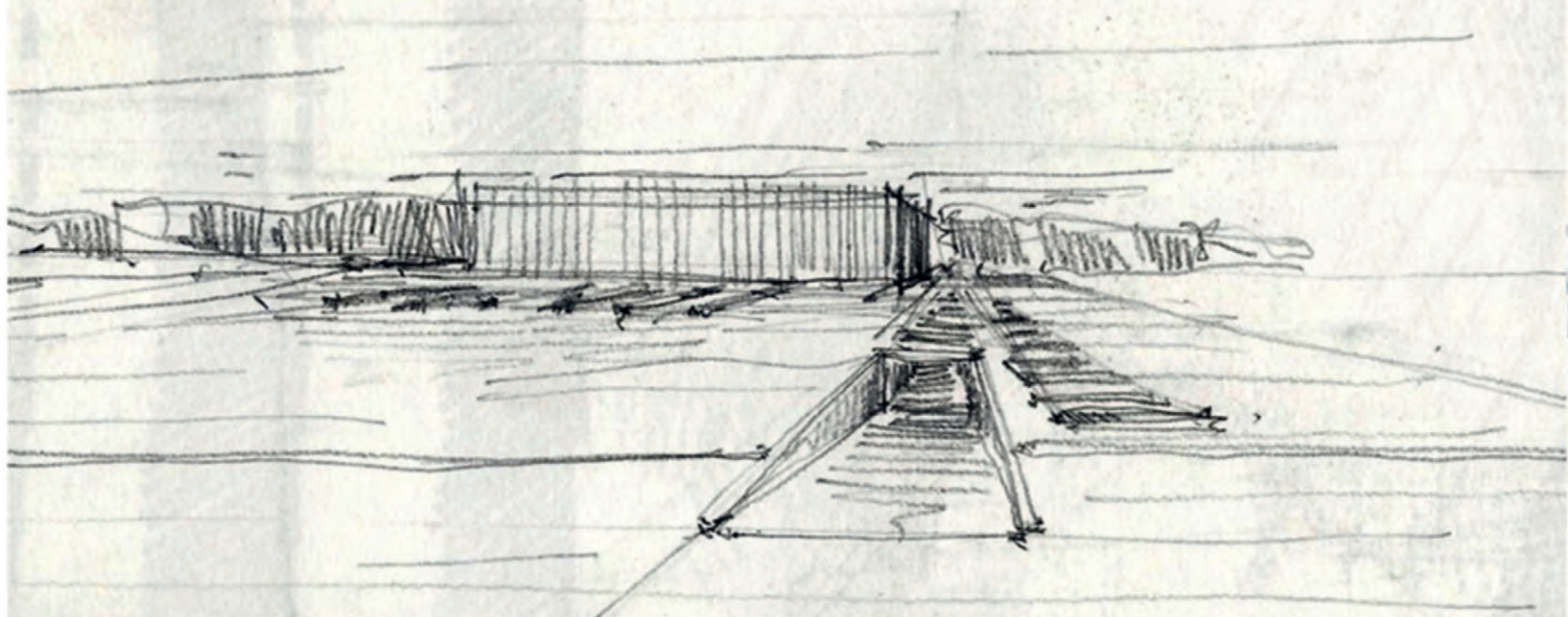
Para evitar una indeseable neutralidad frente al contexto, la primera fase del ejercicio valora el dibujo de preexistencias como fuente de motivación al iniciarse el proyecto. El estudiante debe incorporarlo al proceso de forma natural, con el objetivo de apreciar la importancia del encuentro cronotópico entre proyecto y lugar físico-social, entre la arquitectura y el *locus* (Norberg Schulz, 1998). Se dibujan tanto las preexistencias tangibles (entorno físico, masa edificada vs. espacio libre, paisaje, viales, accesibilidad, etc.) como las intangibles (condiciones bioclimáticas, soleamiento, ruidos, etc.), jerarquizándolas según su posible influencia en el proyecto (Fig. 6).

inception drawings, fulfilling the pedagogical goal of practising uninhibited, quick response and agile sketching, efficient in the expression of contents. The topologic composition or the formal configuration prevails in them in contrast with the dimensional rigor, both in absolute terms as well as with regard to proportion characteristic of other teaching practices as necessary as they should be complementary. Compare, to this respect, the greater control of the proportions and the clear modulation shown in the longitudinal section of the MUA (Fig. 4) drawn by the architect –who consciously and deliberately operates on these parameters– with the equivalent student’s section (Fig. 1), even though neither of the two strictly matches the final version of the planned building. The dialectic comparison set forth in this article between the authentic ideation drawings produced by different architects as the germinal forms of the project and the emulation ideation drawings elaborated by students made after visiting the same constructed works and the unmistakable parallels between the two families of drawings allow to support this teaching practice.

### A teaching practice, four emblematic buildings, three scales of approach

This practice –preliminary counterpart to other means of active ideation– implies an initiation into the mechanisms of graphic thinking, focusing on the distinctive qualities of disinhibition typical of conception drawings, to use Boudon’s terminology. This imaginary journey of impersonation of the creative subject is graphically presented in the drawings made by students that may be credited as part of a generic graphic ideation process but not necessarily identifiable, formally or conceptually, with the original drawings of the real author (Domingo, Marcos, 2014). Part of the interest of dialectically confronting both types of drawings lays precisely in the fact that many of the genuine ideation drawings presented here are unpublished so that the only reference for the student is, necessarily, the built work. If the value of this reversion of ideation relies on the avoidance of copying the perceived visual image it is essential to avoid the imitation of a graphic model through a *mimetic reproduction*, something that would completely undermine this practice. According to Quatremère of Quincy, who addresses the issue of imitation in the fine arts, we move away from it understood as a literal repetition of the





8

object, both in the process and in the graphical results, appreciating the difference between the imitation and the imitated as positive and motivating considering that “le plaisir de la ressemblance provient de la comparaison de deux objets” (Quatremère of Quincy. 1823, p11). Four emblematic buildings at the University of Alicante’s campus have been selected as a reference in this article (Fig. 1): German Bernácer building by Javier García-Solera (1996); the MUA Museum of the University of Alicante by Alfredo Payá (1998); the University headquarters by Álvaro Siza (1999) and the Polytechnic IV Building by M<sup>a</sup> Dolores Alonso (1999).

Three different scales of approximation in the process of ideation arise (Fig. 2): the pre-existing site and its influences (1), the building conceived as a whole (2) and, finally, fragments of each building requiring further attention or time in the design process (3).

### Place and pre-existences

To avoid an undesirable neutrality regarding context, the first phase of the teaching practice is dedicated to drawing the pre-existing as a source of motivation to trigger the project. In order to appreciate the importance of the chronotopical merging between project and physical-social place, between architecture and *locus* (Norberg Schulz, 1998), the student must naturally integrate it in the process. Both tangible (physical environment, built mass vs. void, landscape, streets and paths, accessibility, etc.) and intangible (bioclimatic conditions, sunlight, noise, etc.) pre-existences are drawn, ordering them weighing their possible influence on the project (Fig. 6).

Architectural ideation drawings often include sketches of extreme synthesis defining the implementation of the architecture on the site. Such is the case of the brief sketch by Alfredo Payá, a genuinely conceptual compendium of the relationships between the building, the near and the distant context, with formal and conceptual

Los dibujos de concepción arquitectónica incluyen frecuentemente algún bosquejo de máxima síntesis definiendo la implantación de su arquitectura en el lugar. Tal es el caso del escueto dibujo de Alfredo Payá, verdadero compendio conceptual de relaciones entre edificio y entorno próximo y lejano, con ecos formales y conceptuales de un conocido icono corbusierano (Fig. 7). Al llegar a una configuración más o menos definitiva del proyecto también pueden utilizarse las extraordinarias cualidades sintéticas de estos tipos de dibujos, obteniendo iconos gráficos como el de Lola Alonso para la Politécnica IV que, con apenas un gesto, resume el orden que vertebra y justifica toda la propuesta (Fig. 7).

Cuando los estudiantes detectan esta posibilidad la plasman eficazmente en sus reversiones (Fig. 7). Otros, con menor capacidad de síntesis, también evidencian esta relación de la arquitectura con su entorno paisajístico (Fig. 8). En el caso del MUA, sólo dibujan la barrera topográfica de fondo que lo protege y separa de la autopista, otorgando al edificio una autonomía captada y esbozada por los estudiantes.

### El edificio como logos

Hablamos ahora de los estadios del proceso de ideación en los que el artefacto se muestra como sistema ordenado en su conjunto. Las vistas dibujadas abarcan, pues, el edificio completo, puntualmente acompañadas por otras parciales destinadas a

precisar, completar o confirmar un determinado aspecto (Fig. 9 y 9bis).

En la fase de concepción del proyecto el arquitecto mantiene un soliloquio mediado por el dibujo como soporte físico de sus imágenes mentales, buscando una configuración que va gestándose en los sucesivos bosquejos. El proceso de ideación es, entonces, la historia gráfica de esa búsqueda, una indagación formal que va progresivamente madurando y desvelándose al autor, a medida que, parafraseando a Barthes “la obra susurra al autor cómo quiere ser hecha”.

A menudo, el arquitecto alterna y combina en un mismo soporte vistas y sistemas de representación atendiendo a lo que demanda el proceso de búsqueda configural: una sección, una planta, una perspectiva, una axonometría, un diagrama o un esquema (Boudon, Poisin 1993, p. 19). Por ello, en esta segunda fase del ejercicio, se propone a los alumnos colonizar el soporte simultaneando los citados recursos expresivos. En este sentido, resulta necesario apuntar que el hecho de dibujar los edificios a mano alzada en sección, planta o axonometría implica dibujar desde la comprensión del espacio arquitectónico y no desde la limitación que la apariencia visual, implícita en el dibujo de una perspectiva cónica, podría suponer. Así, la alternancia en el uso de los diversos sistemas de representación implica el dibujar no lo que se ve sino, más bien, lo que se entiende. Observamos este



8. Dibujos de alumnos. Museo MUA. De derecha a izquierda: Ángel Gambín y Tania Gómez

8. Student's drawings. MUA Museum. From right to left: Angel Gambin and Tania Gómez

proceder en el cuaderno de García-Solera del Germán Bernácer (Fig.10), o en las hojas de croquis de Alonso (Fig.11) con dibujos inéditos en muchos casos. Por su parte, en el proceso de ideación revertida, el alumno reflexiona sobre este método y lo asume con naturalidad (Figs. 3, 9, 9bis, 10bis, 11bis y 13).

En la conocida polémica entre Blondel y Perrault, las prácticas de reversión se posicionarían claramente del lado de este último puesto que, en palabras de Boudon, interpretando las posiciones de Perrault, “al proporcionar el representado [imagen a la que se refiere la figura], el arquitecto suministra de facto el referente, pero según un modo que es el de representación figurada y no el de la realidad percibida” (Op.cit, p. 34).

Cuando la complejidad del proyecto, de sus circulaciones o de la relación entre interior y exterior lo requiere, el arquitecto recurre a un repertorio gráfico ajeno a los *sistemas* de representación convencionales. El empleo de esquemas conceptuales que clarifiquen las relaciones de conectividad entre las partes –de carácter más topológico que geométrico– o de lo masivo frente al vacío, resulta entonces más necesario. Si imponemos una métrica a estos esquemas configuradores de relaciones, obtendremos propiamente diagramas (Eisenman 1999, p. 24). Conviene comparar, al hilo de esto, las plantas y diagramas en planta del proyecto de la Politécnica IV de Alonso, con sus equivalentes de

alumnos (Fig.11 y 11bis) para constatar que, incluso en el caso de una taquigrafía gráfica, este planteamiento como ejercitación de estrategias de ideación resulta adecuado. Nótese cómo la grafía de las aproximaciones diagramáticas en planta de arquitecta y estudiante son bastante distintas pero igualmente clarificadoras respecto de las relaciones que definen.

### Reflexiones sobre el fragmento y las singularidades

En esta última parte los alumnos abordan la ideación considerando las singularidades y elementos característicos del diseño. Se dibujan fragmentos del edificio que requieren un estudio más detallado y específico, bien por sus especiales peculiaridades formales o constructivas, bien por su protagonismo en la obra. Dado que los alumnos de la asignatura se encuentran cursando el tercer semestre de sus estudios, la aproximación al detalle propiamente constructivo es más ocasional aunque no por ello pierden sus dibujos la relación de paralelismo con los análogos de auténtica ideación dibujados por los arquitectos, especialmente en el caso de alumnos Erasmus de cursos más avanzados con mayores nociones constructivas (Fig. 13).

Podemos observar este tipo de indagación más o menos fragmentaria, de especial interés para el arquitecto, plasmada en los dibujos de García-Solera para el Germán Bernácer de la perspectiva de acceso, el salón de actos

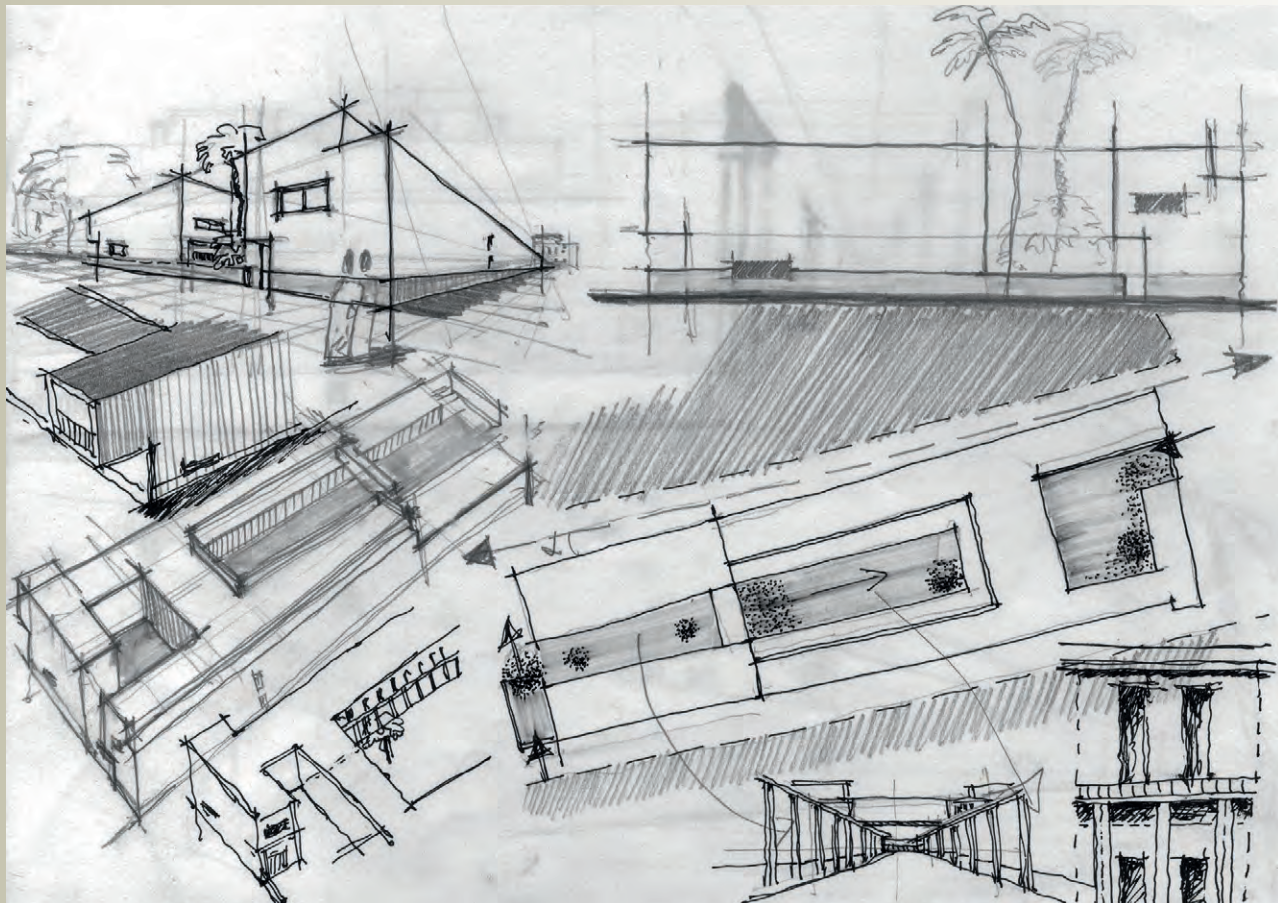
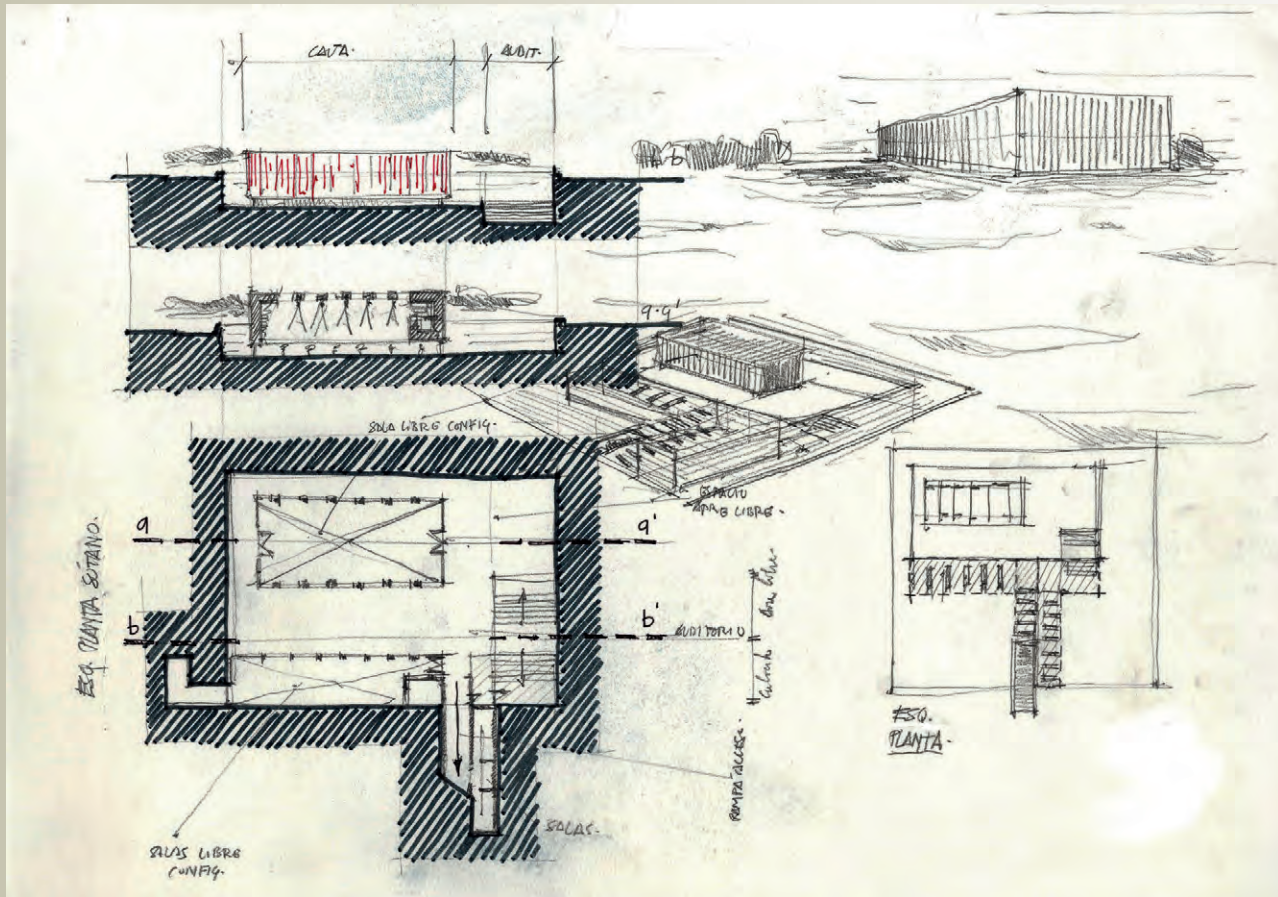
echoes of a well-known Corbusian icon (Fig. 7). At a more or less final stage of the project's configuration the extraordinary synthetic qualities of these type of drawings can also be exploited, obtaining graphical icons like the sketch by Lola Alonso for the Polytechnic IV building, barely a graphic gesture that summarises the order supporting and justifying the entire proposal (Fig. 7).

When students detect this possibility they effectively depict it on their reversals (Fig. 7). Others, with a lesser capacity for synthesis, similarly show the relationship of architecture with its surrounding landscape (Fig. 8). In the case of the MUA, they just draw the topographic barrier that protects and separates it from the highway giving the building an autonomy that is appreciated and drafted by students.

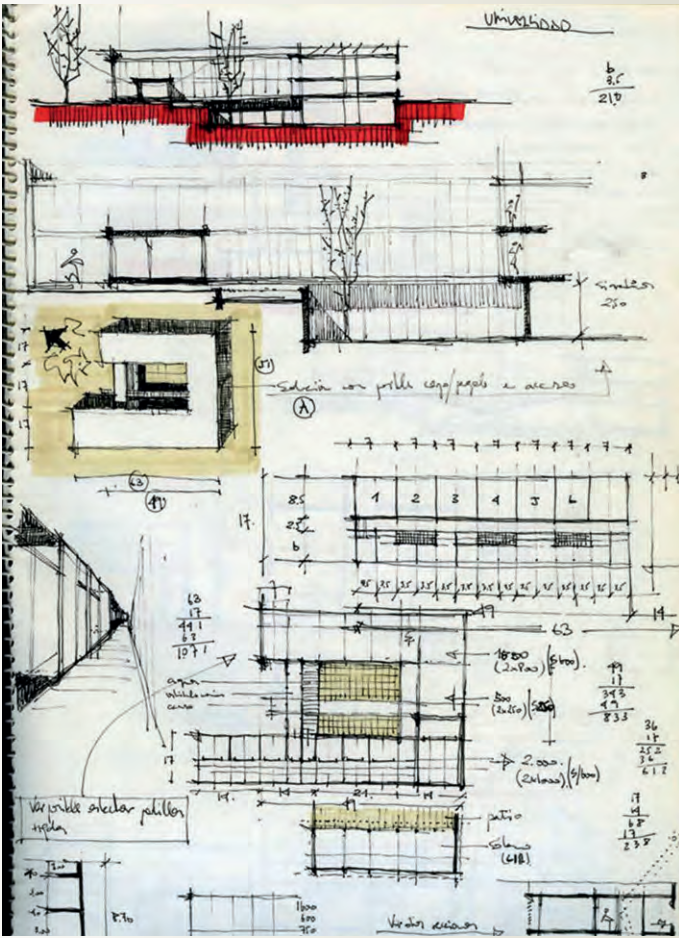
### The building as logos

We refer here to those stages of the ideation process in which the architectural artefact is shown as a complete ordered system. Thus, the drawn views cover the entire building, although they may be occasionally complemented by other partial views traced to define, complete or confirm a certain aspect (Fig. 9 and 9a). In the conception phase of the project the architect maintains a soliloquy mediated through drawing as a physical support of his mental images, searching for a configuration that keeps evolving in the successive drafts. The ideation process is then the graphic record of that search, a formal inquiry gradually maturing and unveiling to the author; “the work itself”, in Barthes words, “murmurs the author how should it be shaped”. Often, the architect alternates and combines on the same sheet views and representation systems in accordance to the demands of the configural search process: a section, a floorplan, a perspective, an axonometric, a diagram or a scheme (Boudon, 1993 Poisin, p19). Therefore, in this second phase of the practice, students are suggested to colonize their supports

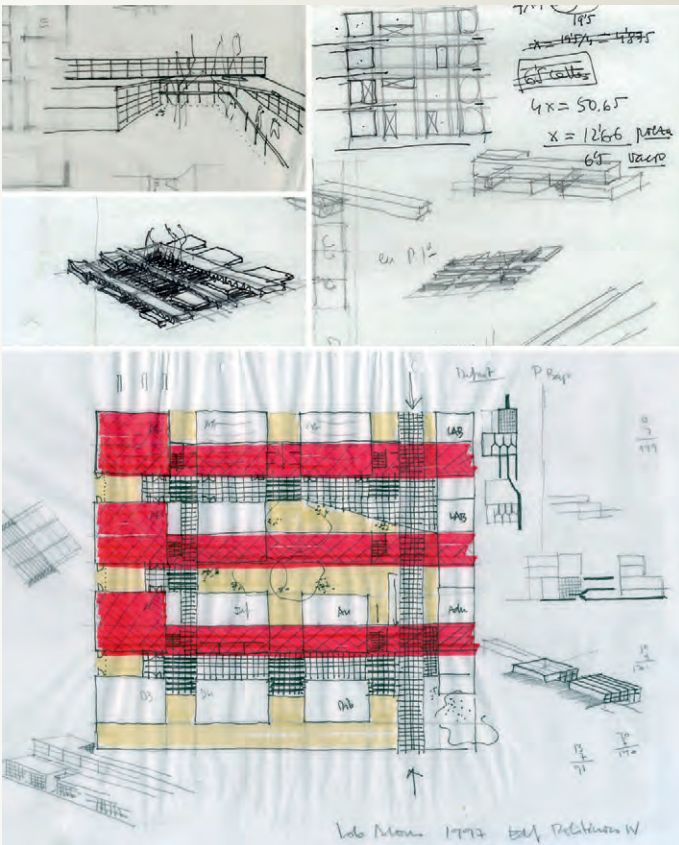
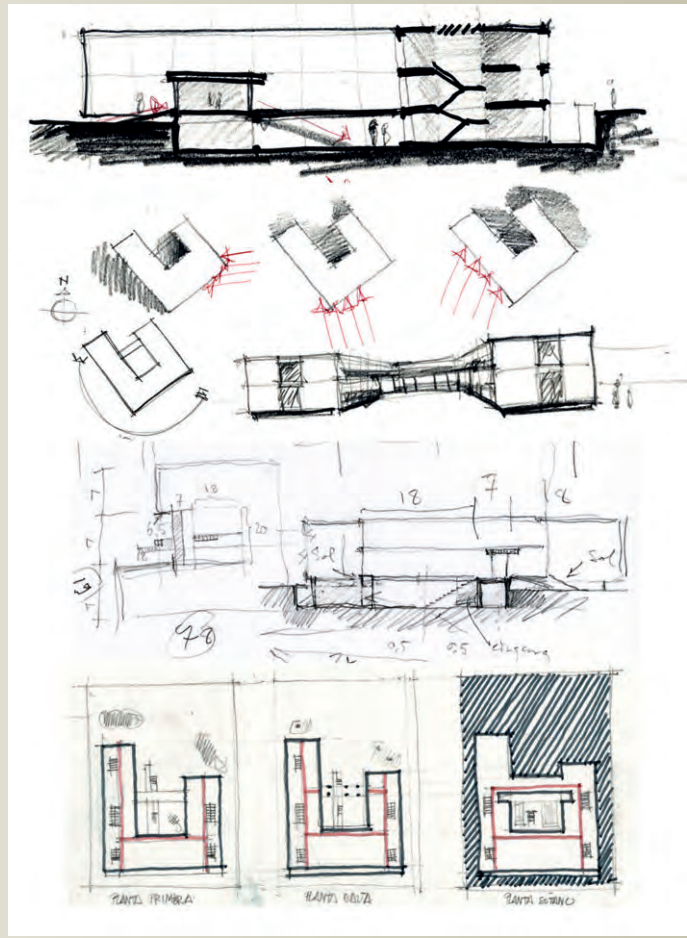




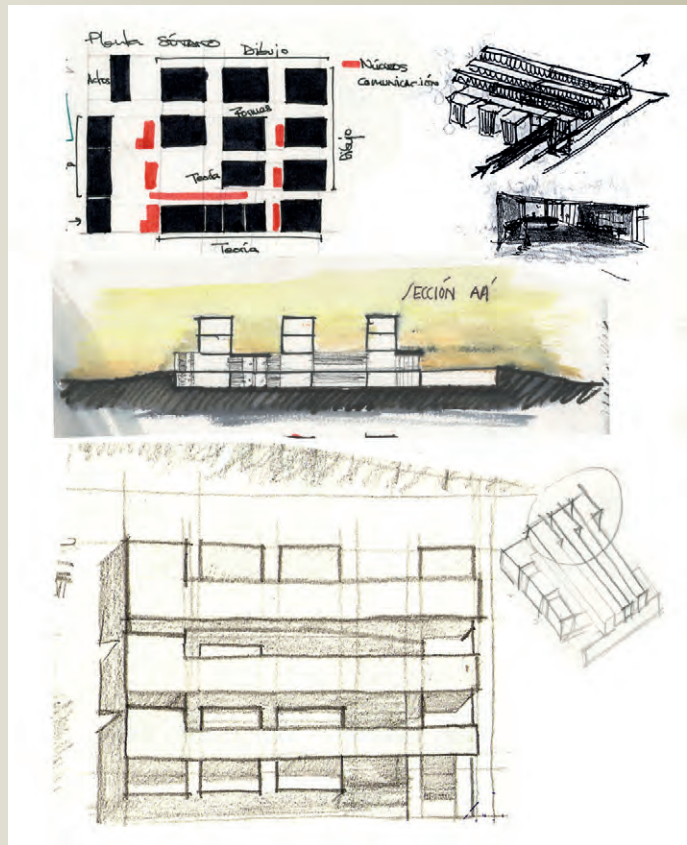




10 y 10bis



11 y 11bis







simultaneously using the mentioned expressive resources. In this sense, it is necessary to note that the fact of elaborating freehand building sections, floorplans or axonometric views involves drawing from a deep understanding of the architectural space and not conditioned by the limitation that the visual appearance implicit in drawing a perspective might entail. Thus, the alternation in the use of various representation systems involves drawing not what it is seen but rather what it is understood. We may appreciate this tactic in the sketchbook of García-Solera for the Germán Bernácer building (Fig. 10), or in the sketch sheets by Alonso (Fig. 11) with unpublished drawings in many cases. With respect to the students, in their process of reversed ideation, they reflect on this method naturally assuming it (Figs. 3, 9, 9bis, 10a, 11a and 13).

In the famous controversy between Blondel and Perrault, reversal practices would clearly be positioned on the side of the latter since, in the words of Boudon and interpreting Perrault's opinions, "in providing the represented [the image that the figure refers to] the architect in fact provides the referent, but in a way of figured representation and not that of the perceived reality" (Op.cit, p34).

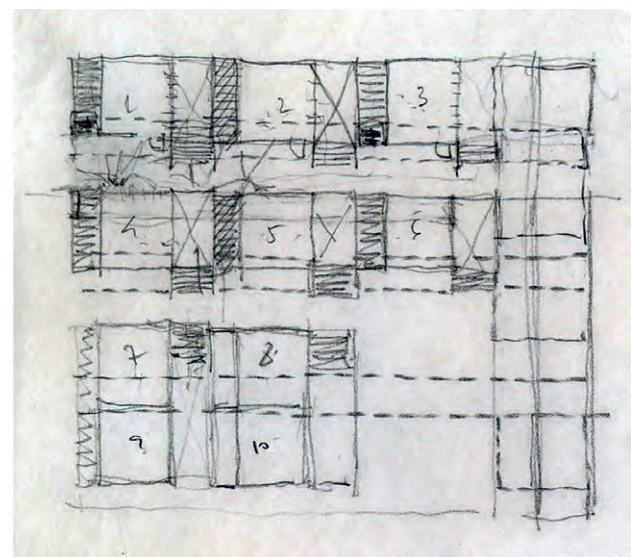
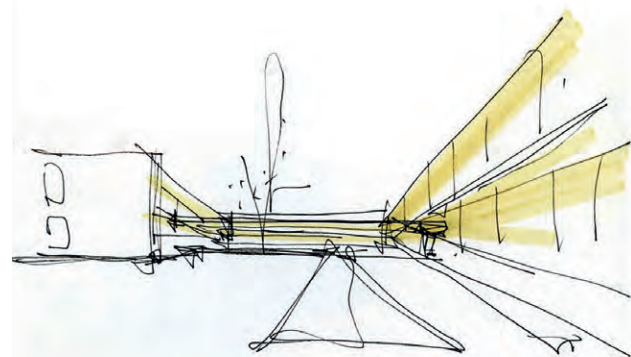
When the complexity of the project, of its circulations or of the relationship between interior and exterior requires it, the architect uses a graphic repertoire alien to conventional representation systems. The use of conceptual schemes that may clarify the connectivity relationships between the parts –of a greater topological character rather than geometric– or that may evidence the contrast between the material and the void is then most needed. If fixed dimensions are given to these configural schemes, we may achieve proper diagrams (Eisenman 1999, p24). With regard to this, the floorplans and diagrams for the project of the Polytechnic IV building by Alonso, with their equivalent drawn by students (Fig. 11 and 11bis) should be compared to note that even in the case of a graphic shorthand this teaching approach as a practice for ideation strategies is appropriate. Note how the graphing of this diagrammatic approaches in floorplan of architect and student are quite different but equally enlightening regarding the relationships defined.

(Fig. 12), el patio o la sección por una caja de escalera (Fig. 4); en las perspectivas de los patios interiores entre pabellones y sus circulaciones pasantes –rampa incluida– de la Politécnica IV (Figs. 11 y 12) de Alonso; en las diversas secciones del proyecto para el Museo de Payá –lógica estrategia gráfica para un edificio semienterrado que abunda en la polaridad entre lo estereotómico y lo tectónico– (Figs. 1, 4 y 12) o en la axonometría del patio de acceso al rectorado (Fig. 12) y la perspectiva del patio principal como elemento vertebrador del proyecto de Siza (Fig. 4).

## Conclusiones

La confrontación dialéctica entre los dibujos de ideación originales de los edificios estudiados, trazados por sus verdaderos autores (Figs. 4, 10, 11 y 12), con los elaborados por estudiantes (Figs. 2, 5, 9, 9bis, 10bis, 11bis, 13), ya sea desde el punto de vista de la factura gráfica, de la narrativa gráfica o de la plasmación de una idea arquitectónica, parece evidenciar la pertinencia y la validez del planteamiento pedagógico; algo especialmente relevante considerando que buena parte de los dibujos originales son croquis inéditos de proyecto.

La ideación revertida, originada como una práctica alternativa de ideación en el ámbito docente al margen del dibujo inespecífico, permite extraer conclusiones teóricas acerca de los mecanismos de ideación situados a caballo entre la imaginación y la percepción, y evidenciados por el paralelismo entre los dibujos de arquitectos y alumnos aún a pesar de su diferente etiología. Este estudio demuestra hasta qué punto los bosquejos germinales del proyecto estructural



12

### Imágenes doble página anterior:

9 y 9bis. De arriba abajo: Edificio del Museo MUA, alumno Ángel Gambín y Rectorado de la UA, alumna Eliza Neagu

10 y 10 bis. Edificio Germán Bernácer. Izquierda: Dibujos de Javier García-Solera; Derecha, de arriba abajo, alumnos:

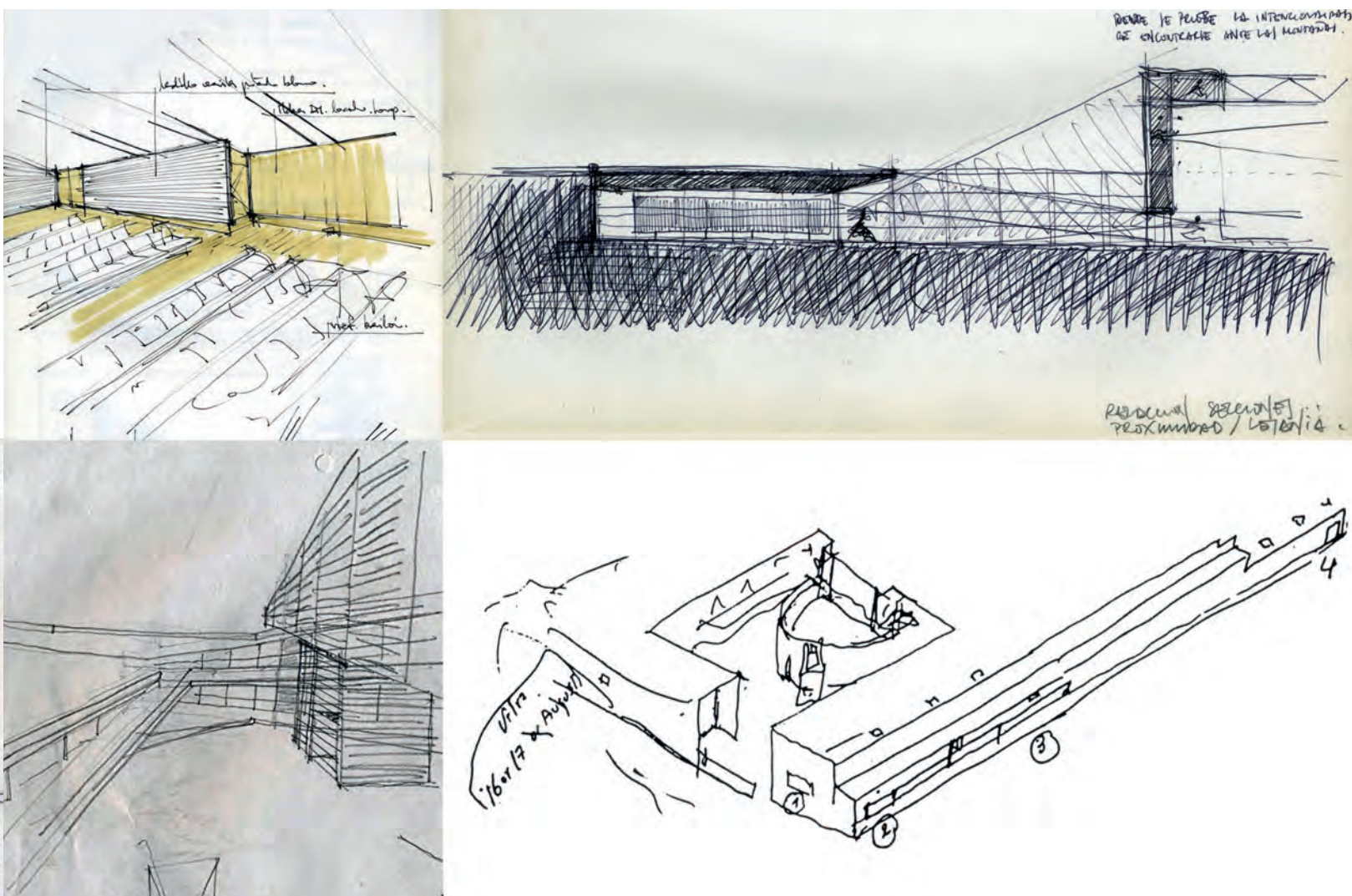
Eglè Jurgaityte, Stefan Güdler, Ángel Gambín  
11 y 11 bis. Edificio Politécnica IV. Izquierda: Dibujos de M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*). Planta en color publicada previamente. Derecha, de izquierda a derecha y de arriba abajo, alumnos: Ana Fernández, Barbara Schiavinatto, David Gil y José Luis Carratalá

### Images double previous page:

9 and 9a. From top to bottom: MUA Museum, student Angel Gambín. University headquarters, student Eliza Neagu

10 and 10a. Germán Bernácer Building. Left: Drawings by Javier García-Solera. Right, top to bottom, students: Eglè Jurgaityte, Stefan Güdler, Angel Gambín

11 and 11a. Polytechnic IV Building. Left: Drawings by M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*). Coloured floorplan previously printed. Right: from left to right and from top to bottom, students: Ana Fernández, Barbara Schiavinatto, David Gil and José Luis Carratalá



12. Dibujos de arquitectos. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Edificio Germán Bernácer de Javier García-Solera (\*); Museo MUA de Alfredo Payá; Politécnica IV de M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*); Rectorado de Álvaro Siza

12. Architectural drawings. From left to right and top to bottom: Germán Bernácer building by Javier García-Solera (\*); MUA Museum by Alfredo Paya; Polytechnic IV building by M<sup>a</sup> Dolores Alonso (\*); University headquarters by Álvaro Siza

ran el pensamiento gráfico y la importancia que tienen en la concepción de la arquitectura.

Además, los dibujos de los alumnos muestran la adquisición de un lenguaje personal orientado a la ideación arquitectónica ya en el primer semestre del segundo curso de carrera, con un grado de madurez y desinhibición impropio de esa etapa del aprendizaje. El estilo propio –casi una caligrafía– del dibujo de ideación puede empezar a madurarse ya desde estos primeros cursos a partir de esta aproximación pedagógica y no esperar a que se decante posteriormente.

Esta práctica docente es sólo una más de las destinadas a la ejercitación en la ideación arquitectónica dentro

### Reflections on fragments and singularities

In this final phase students address ideation considering the singularities and the characteristic features of the design. Fragments of the building that require a more detailed and specific study, either due to their special formal or constructive peculiarities or due to their significant role within the project are drawn. As the students taking this subject are in their third semester of studies, the approach to the actual construction detail is more casual but by no means do their drawings lose the parallel relationship with the analogue drawings of real ideation drawn by architects, especially in the case of Erasmus students on more advanced courses with greater constructive notions (Fig. 13). We may observe this kind of more or less fragmentary inquiry, of particular interest for the architect, embodied in the drawings by García-Solera for the Germán Bernácer building in the



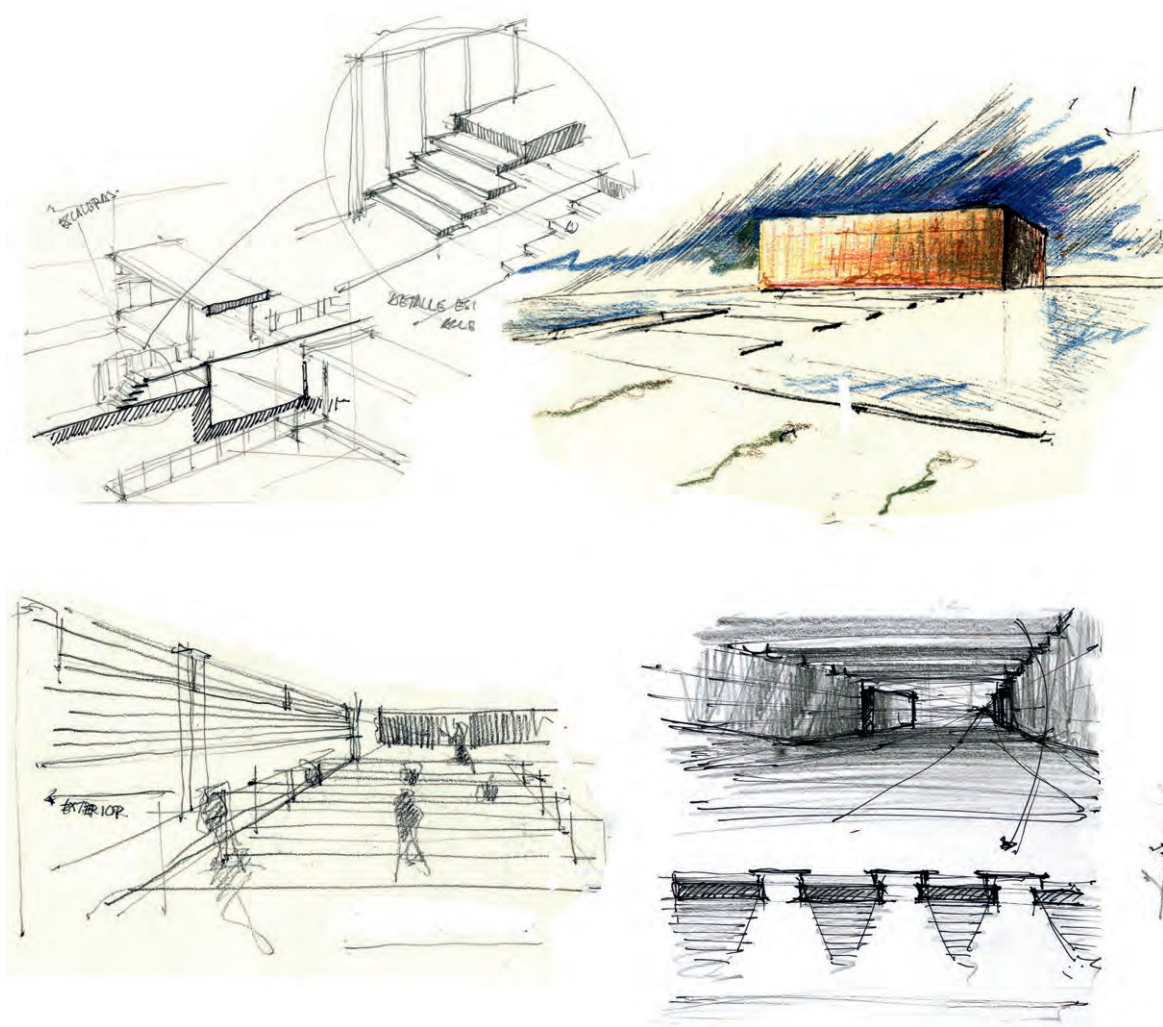
access perspective, the auditorium (Fig. 12), the patio or the section through the stairwell (Fig. 4); in the perspectives of the inner patios between pavilions and their passing circulations—ramp included—for the Polytechnic IV building (Figs. 11 and 12) by Alonso; in the various sections of the project for the Museum by Paya—a logic graphic strategy for a half-buried building that addresses the polarity between the stereotomic and the tectonic—(Figs. 1, 4 and 12) or the axonometric of the access patio to the University headquarters (Fig. 12) as well as the perspective of the main courtyard as the backbone of Siza's project (Fig. 4).

## Conclusions

The dialectic confrontation between the original ideation drawings of the studied buildings, drawn by their true authors (Figs. 4, 10, 11 y 12) with those elaborated by students (Figs. 2, 5, 9, 9bis, 10a, 11a, 13), either from the point of view of the graphic craft, or the graphic narrative or considering the depiction of an architectural idea seems to confirm the appropriateness and validity of this pedagogical approach; something especially relevant considering the fact that many of the original sketches are unpublished drawings of the projects.

Reverse ideation, originated as an alternative practice to ideation in teaching differentiated from unspecific drawing, allows to draw theoretical conclusions about the mechanisms of ideation engaged in the milieu of imagination and perception, and evidenced by the parallels between architects' and students' drawings despite their different aetiology. This research shows to what extent the inception sketches of the project structure graphic thinking and their importance in the process of architectural design. Moreover, students' drawings show the acquisition of a personal language oriented to architectural ideation already in the first half of their second year of studies, with a degree of maturity and a disinhibition improper at that learning stage. The personal style of ideation drawings—almost a calligraphy—can begin to mature since these first courses thanks to this pedagogical approach needing not to wait for a future decantation.

This teaching practice is just one more related to architectural ideation within the subject *Graphic Analysis and Ideation 2* in which other real ideation practices are comprised. It must

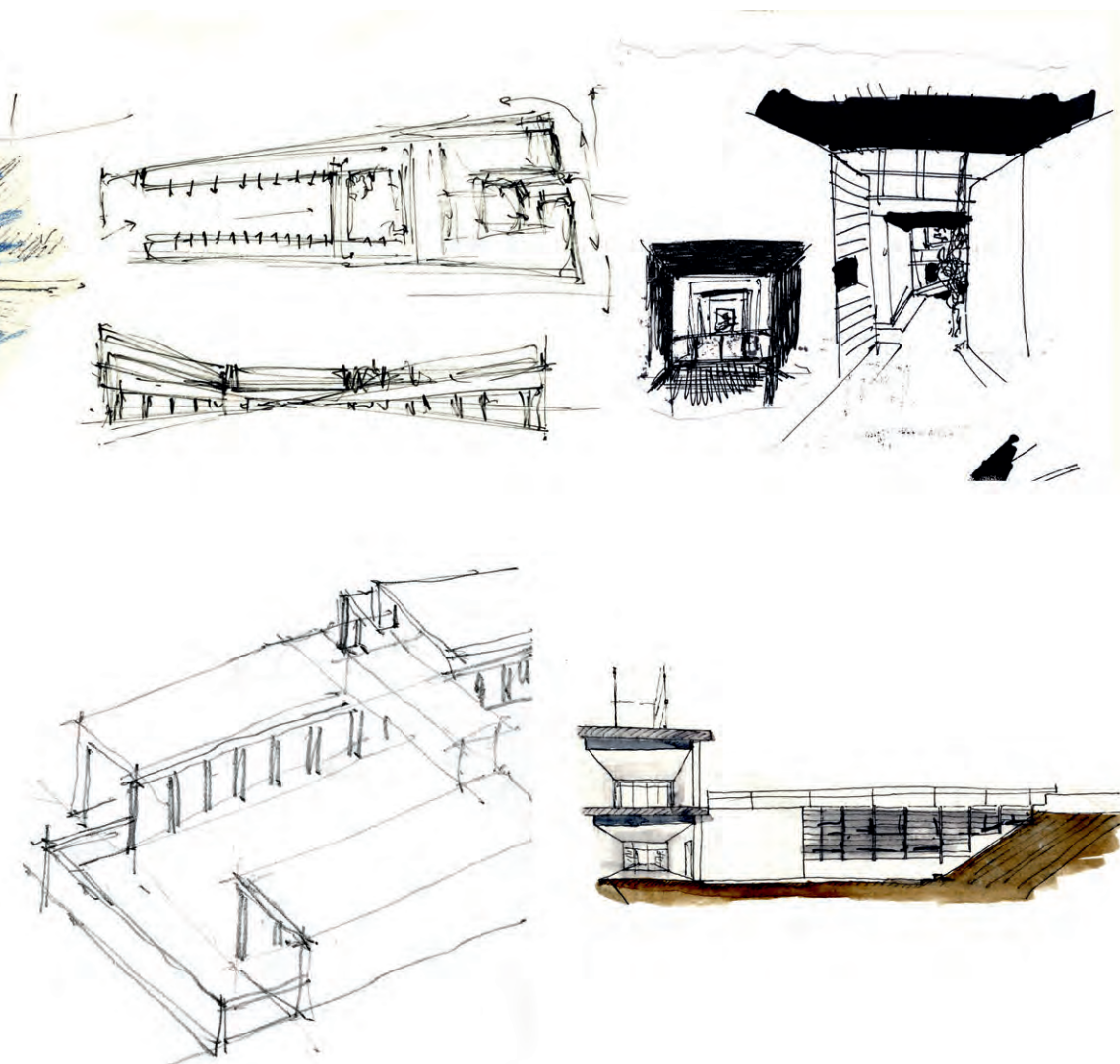


13

de la asignatura de *Análisis e Ideación Gráfica 2*, en la que también tienen cabida otros ejercicios de verdadera ideación. Debe entenderse dentro de un ámbito curricular más amplio complementado por otras asignaturas que ejercitan a los alumnos en la realización de apuntes y croquis que inciden en valores como la proporción o la representación fiel de la arquitectura y en los que el rigor dimensional resulta irrenunciable. ■

## Referencias

- ALLEN, Stan. 2009. *Practice. Architecture, Technique + Representation*. New York: Routledge.
- ARNHEIM, Rudolf. 2005. *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza.
- BAUDELAIRE, Charles. 1924. *Variétés critiques. II. Modernité et Surnaturalisme. Le peintre de la vie moderne*. Paris: Les Éditions G. Crès & Cie.
- BOUDON, Philippe; POUSIN, Frédéric. 1993. *El dibujo de concepción arquitectónica*. Méjico D.F.: Limusa.
- CARTIER-BRESSON, Henry. 1952. *Images à la sauvette*. Paris: Verve.
- DELEUZE, Gilles. 2008. *Pintura. El concepto de Diagrama*. Buenos Aires: Cactus.
- DOMINGO GRESA, Jorge; MARCOS, Carlos L. 2014. “El apunte de emulación como dibujo de viaje imaginario en la enseñanza de la arquitectura” en *El dibujo de viaje de los arquitectos, Actas XV Congreso EGA*, Las Palmas de Gran Canaria, pp.1021-1030.
- EISENMAN, Peter. 2000. ‘Diagramas. Un escenario original de escritura’, *Pasajes*, Marzo, no. 15, pp. 24-28
- KOLAREVIC, Branco. 2009. “Digital Production”, en Kolarevic, Branco (Ed.) 2009. *Architecture in the Digital Age. Design and Manufacturing*. New York: Taylor&Francis.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. 1998. *Genius loci: paesaggio, ambiente, architettura*. Milano: Electa.
- QUATREMÈRE DE QUINCY, Antoine. 1823. *Essai sur la nature, le but et les moyens de l'imitation dans les beaux-arts*. Paris: Treuttel & Würtz.



- RAPOSO, Javier. 2014. Dibujar, procesar, comunicar: el proyectar arquitectónico como origen de un proceso gráfico-plástico. Implicaciones docentes, *EGA Revista de expresión gráfica arquitectónica*, no.24, 92-105.
- SEGUÍ, Javier. 1993. Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura, *EGA Revista de expresión gráfica arquitectónica*, no.1, 5-14.
- TUFTE, Edward R. 2006. *Envisioning information*. Cheshire (Connecticut): Graphic Press.

#### Agradecimientos:

Agradecemos la amabilidad y disposición de Javier García-Solera, M<sup>a</sup> Dolores Alonso, Alfredo Payá para facilitarnos dibujos de ideación originales de estos edificios sin los que esta investigación estaría incompleta. La mayoría de ellos son inéditos, para distinguirlos del resto se han identificado con asterisco (\*) en el los pies de foto.

#### Reconocimiento:

Este artículo recoge parcialmente los resultados del proyecto de investigación "Pensamiento gráfico. Estrategia de proyecto y lenguaje arquitectónico" financiado por la Universidad de Alicante, evaluado por la ANEP y obtenido en concurrencia competitiva.

**13. Dibujos de alumnos. Edificios, de izquierda a derecha: Germán Bernácer, Museo MUA, Rectorado y Politécnica IV. Alumnos, arriba, de izquierda a derecha: Ángel Gambín, David Cárdenas, Ignacio Burgos y Juliette Busetto. Alumnos, abajo, de izquierda a derecha: Ángel Gambín, Martin Musial, Eliza Neagu y Eva Candela**

**13. Student drawings. Buildings, from left to right: Germán Bernácer building, MUA Museum, University headquarters and Polytechnic IV building. Students, above, left to right: Angel Gambín, David Cardenas, Ignacio Burgos and Juliette Busetto. Students, bottom, left to right: Angel Gambín, Martin Musial, Eliza Neagu and Eva Candela**

be understood within a broader curricular field complemented by other courses exercising students in performing drawings and sketches stressing the values of proportion or the realistic representation of architecture in which dimensional rigour is indispensable. ■

#### References

- ALLEN, Stan. 2009. *Practice. Architecture, Technique + Representation*. New York: Routledge.
- ARNHEIM, Rudolf. 2005. *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza.
- BAUDELAIRE, Charles. 1924 *Variétés critiques. II. Modernité et surnaturalisme. Le peintre de la vie moderne*. Paris: Les Editions G. Crès & Cie.
- BOUDON, Philippe; POUSSIN, Frédéric. 1993. *El dibujo de concepción arquitectónica*. Mexico D.F.: Limusa.
- CARTIER-BRESSON, Henry. 1952. *Images à la sauvette*. Paris: Verve.
- DELEUZE, Gilles. 2008. *Painting. Pintura. El concepto de Diagrama*. Buenos Aires: Cactus.
- DOMINGO GRESA, Jorge; MARCOS, Carlos L. 2014. "El apunte de emulación como dibujo de viaje imaginario en la enseñanza de la arquitectura" en *El dibujo de viaje de los arquitectos*, Actas XV Congreso EGA, Las Palmas de Gran Canaria, pp.1021-1030.
- EISENMAN, Peter. 2000. 'Diagramas. Un escenario original de escritura', *Pasajes*, March, no. 15, pp. 24-28.
- KOLAREVIC, Branco. 2009. "Digital Production" in Kolarevic, Branco (Ed.) 2009. *Architecture in the Digital Age. Design and Manufacturing*. New York: Taylor & Francis.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. 1998. *Genius loci: paesaggio, ambiente, architettura*. Milano: Electa.
- QUATREMÈRE DE QUINCY, Antoine. 1823. *Essai sur la nature, le but et les moyens de l'imitation dans les beaux-arts*. Paris: Treuttel & Würtz.
- RAPOSO, Javier. 2014. Drawing, processing, communicating: the architectural project as the origin of a graphic-plastic process. Educational implications, *EGA*, no.24, 92-105.
- SEGUI, Javier. 1993. Notes on architectural drawing, *EGA*, no.1, 5-14.
- TUFTE, Edward R. 2006. *Envisioning information*. Cheshire (Connecticut): Graphic Press.

#### Acknowledgements:

We appreciate the kindness and willingness of Javier García-Solera, M<sup>a</sup> Dolores Alonso and Alfredo Payá to provide us with their original ideation drawings for these buildings without which this research would be incomplete. Many of them are unpublished; these have been identified with an asterisk (\*) in the captions to differentiate them.

#### Acknowledgements:

This paper partially shows the results of the research project "Pensamiento Gráfico. Estrategia de Proyecto y Lenguaje Arquitectónico" funded by the University of Alicante, evaluated by the ANEP and obtained on a public competition.