

Interest in freehand drawing in architecture schools is dying without recent study plans being aware of the problem. The overrated computer applications developed for architecture absorb the energies of students who no longer consider it to be such an important tool that they dedicate time to their learning that they do not have. The addictive attraction to social networks and the infinite audiovisual material for consumption absorb time that was previously dedicated to reading and drawing. For a dozen years we have surveyed our students (351) from various architecture courses about their relationship to freehand drawing. The survey topics were few but illustrative: 1. Frequency (usual practice), 2. Usefulness (devise, think, represent...), 3. Capacity (personal self-assessment), and 4. Necessity (drawing in the career and in the profession of architect). Some answers are significant although quite contradictory: 55% of the students draw only to develop a project; 7% never draw or draw as little as possible; 25% do it only to represent their finished projects; 2% consider themselves capable of solving any challenge with the drawing, but 2% consider themselves denied; 75% would like to draw better; For 90%, the drawing of thought should be promoted, while 46% consider it essential for an architect. Trends are therefore confirmed, summarized in a resounding statement: architecture students do not usually draw. It is not easy to change this trend and difficult to change their mentality about the importance of drawing for the architect. Beyond reflecting on the causes of the situation, the article suggests that graphic digital tablets, used as a new freehand drawing technique, could facilitate their learning due to their ease of use, unlimited editing, attractive technology, etc. avoiding the daunting *horror vacui* of traditional techniques.

Keywords: architecture studies, digital tablets, freehand drawing.

1. Introduction

The generalized topic indicates that architects usually draw and that they also do it more or less well, but the reality is very different, since most stopped doing it after passing the first university courses in which drawing subjects are usually located, remembering such activity as an annoying academic obligation that they had no choice but to overcome and from which they finally managed to get rid of in order to continue their studies.

Years later, some architects, not many, practice, in their professional lives and from time to time and even defend themselves with some ease, like an old dancer who has put on thirty kilos but still maintains a certain sense of rhythm. On the contrary, a small percentage continues to practice throughout their lives, some only to support the project, and the few, for the simple pleasure of drawing, for pure *divertimento*.

For decades, in schools or faculties of architecture, the subject that dealt with manual draw-

ing was one of the most difficult subjects and was an important barrier, replacing the filter of the old entrance exams¹. It was supposed to be a solid foundation on which to develop the necessary creative dialogue between the brain and paper (fig. 1).

But, nowadays, in the cafeterias of our architecture², engineering or design schools, there is no longer a shortage of paper napkins that students used to use up to discuss their projects with their classmates, using them as improvised sketch papers. Boards are no longer defaced with drawings or caricatures, drawing boards actually take up unnecessary space in classrooms. What students are demanding today are more power outlets for their more powerful laptops and Wi-Fi, but no more boards.

On the other hand, there was a general opinion among the students for a long time about the need to be a good draftsman in order to become a good architect. But this is another topic that was diluted like a sugar in coffee, al-

1. Although it varies in each center, in Spain, the subject that is usually devoted to 'manual' drawing has traditionally been called 'Analysis of Architectural Forms', a name that is still maintained in many schools.

2. The denomination of university centers for teaching architecture varies according to each country, in many of them they are called 'faculties', however, in Spain these faculties are called 'schools' of architecture. Taking into account that the article starts from an analysis of centers in Spain, the term 'schools' is used in the article.

El interés por el dibujo a mano alzada en las escuelas de arquitectura agoniza sin que los recientes planes de estudios sean conscientes del problema. Las sobrevaloradas aplicaciones informáticas de arquitectura absorben las energías de unos estudiantes que ya no consideran que sea una herramienta tan importante como para dedicar a su aprendizaje un tiempo del que no disponen. La atracción adictiva hacia las redes sociales y el infinito material audiovisual de consumo absorben un tiempo que antes dedicado a leer y dibujar. Durante una docena de años hemos encuestado a nuestros alumnos (351) de varios cursos sobre su relación con el dibujo a mano alzada. Los temas de la encuesta fueron pocos pero ilustrativos: 1. Frecuencia (práctica habitual), 2. Utilidad (idear, pensar, representar, etc.), 3. Capacidad (autovaloración personal), y 4. Necesidad (dibujo en la carrera y en la profesión de arquitecto). Algunas respuestas son significativas aunque bastante contradictorias: un 55% de los alumnos dibuja sólo para desarrollar un proyecto; un 7% no dibuja nunca o lo menos posible; un 25% lo hace solamente para sus proyectos terminados; un 2% se reconoce capaz de resolver cualquier reto con el dibujo, pero un 2%, se considera negado; a un 75% le gustaría dibujar mejor; para un 90% debería potenciarse el dibujo de pensamiento, mientras que un 46% lo considera imprescindible para un arquitecto. Se confirman por tanto tendencias resumidas en una afirmación rotunda: los estudiantes de arquitectura no dibujan habitualmente. No es fácil modificar esta tendencia y difícil cambiar su mentalidad sobre la importancia que el dibujo tiene para el arquitecto. Más allá de reflexionar sobre las causas de la situación, el artículo plantea que las tabletas gráficas digitales, utilizadas como nueva técnica de dibujo a mano alzada podrían facilitar su aprendizaje por la facilidad de uso, edición ilimitada, tecnología atractiva, etc. evitando el desalentador *horror vacui* de técnicas tradicionales.

Palabras clave: dibujo manual, estudios de arquitectura, tabletas digitales.

1. Introducción

El tópico generalizado indica que los arquitectos dibujan habitualmente y que además lo hacen más o menos bien, pero la realidad es muy distinta, puesto que la mayoría dejaron de hacerlo después de aprobar los primeros cursos universitarios en los que se suelen ubicar las asignaturas de dibujo, recordando tal actividad como una molesta obligación académica que no les quedó más remedio que superar y de la que finalmente consiguieron librarse para poder seguir sus estudios.

Años después, algunos arquitectos, no muchos, practican, en su vida profesional y de vez en cuando e incluso se defienden con cierta soltura, como un viejo bailarín que ha engordado treinta kilos pero todavía mantiene cierto sentido del ritmo. Por el contrario, un pequeño porcentaje sigue practicando durante toda su vida, algunos solamente como apoyo al proyecto, y los menos, por el simple placer de dibujar, por puro *divertimento*.

Durante décadas, en las escuelas o facultades

de arquitectura, la asignatura que se ocupaba del dibujo manual fue una de las materias más difíciles y suponía una importante barrera, sustituyendo al filtro de los antiguos exámenes de ingreso¹. Se suponía que era una base sólida sobre la que poder desarrollar el necesario diálogo creativo del cerebro con el papel (fig. 1).

Pero, en la actualidad, en las cafeterías de nuestras escuelas de arquitectura², ingeniería o diseño ya no escasean las servilletas de papel que antes agotaban los estudiantes para comentar sus proyectos con los compañeros, utilizándolas como improvisados papeles de croquis. Los tableros ya no están pintarrajeados con dibujos o caricaturas, en realidad, los tableros de dibujo ocupan un espacio innecesario en las aulas. Lo que los alumnos demandan hoy en día son más tomas de corriente para sus portátiles y *wifis* más potentes, pero no más tableros.

Por otra parte, entre los estudiantes subsistió, durante mucho tiempo, una opinión generalizada sobre la necesidad de ser buen dibujan-

though it remains constant that almost all important architects are fluent enough to represent their ideas with dignity on paper (fig. 2).

2. Endangered Species

Architect-draftsmen are therefore becoming a *rara avis*, an endangered species without their disappearance appearing to matter to anyone, not even those who design the study plans of future architects. It is obvious that for an architect, drawing should mean the acquisition of a minimum graphic capacity to communicate ideas, volumes or shapes, to imagine spaces. As with writing (calligraphy is something else), the least desirable would be that our writing, in this case our representation of architecture, is understandable to others. The architects' drawing, apart from its greater or lesser artistic value, should at least transmit, communicate.

When architects drew, they captured in their *moleskines* everything that caught their attention. From his sketches we can see what fascinated the young Le Corbusier in his initiatory Journey to the East or what, in the fifties, surprised Louis I. Kahn about old Europe (fig. 3). In the same way that, before the advent of digital cameras, every time we took a photograph, we had to think very well what we were shooting at (due to the economic cost of each image), architects who traveled drawing, carefully selected and with criteria only what interested them, filtering it through their eyes and drawings, discarding the excessive information that their eyes transmitted to them.

Almost thirty years ago, in the opening conference of the 1993-94 academic year: *Drawing in the Teaching of Architecture*, the professor of Analysis of Architectural Forms at the Seville Faculty of Architecture, Alfonso Jiménez Martín, already forewarned: "In these years, and more specifically in the last three years – CAD implementation in Spain at all levels – we are witnessing what is the 'agony' of the graphic medium, considered in the terms that we have been taught [...] If at the moment in schools we are teaching how to draw with pencils, markers, etc., it is because we do not have computers for everyone. I announce to you, in case you don't already know, that the graphic

medium has its days numbered, as we know it now" (Jiménez 1993).

Today, reality seems to agree with Jiménez and we suffer, for better or for worse, the consequences of not having faced a trend that could be seen coming from afar. The freehand drawing suddenly found itself in this 'scrambled game' in which computer science had transformed the studies of Architecture, forever changing the rules of learning. The multiple and successive study plans have also meant a continuous reduction in the hours allocated and devaluation of the freehand drawing with undesirable results.

To this day, the presence of the freehand drawing in the final degree projects (and we could add that throughout the degree) is simply testimonial. In specific subjects, teachers try to adjust the increasingly scarce time available to find an effective way to teach drawing, an ancient art that has always involved long and arduous learning (fig. 4).

We can leave written here and now, an uncomfortable and to a certain extent embarrassing truth, which we will clarify later: our students do not draw. Even many of those with some talent do not. The causes are multiple and debatable, and no one doubts that architecture students are immersed in a career that favors the knowledge of applied computing, and certainly, they do not have enough material time.

3. Last Mohicans

From our own experience, we also know that the proper handling of any computer program of a certain complexity can turn into a true 'black hole' that absorbs all the time that is dedicated to it, preventing the investment of the essential hours in other activities, including the freehand drawing. Furthermore, we cannot ignore that in this digital age young students consume a large part of their 'no present' hours in classrooms, viewing audiovisual content from the Internet, or participating in absorbing and addictive social networks.

Constantly, an unstoppable trend is convincing many of the future architects of the futility of learning to draw. The aforementioned Jiménez Martín, trying to stimulate the interest of his students in the freehand drawing, advised

te para llegar a ser buen arquitecto. Pero este es otro tópico que se fue diluyendo como un azucarillo en el café, aunque siga siendo constatable que casi todos los arquitectos importantes tienen la soltura suficiente como para representar sus ideas dignamente sobre el papel (fig. 2).

2. Especie en extinción

Los arquitectos-dibujantes se están convirtiendo por tanto en una *rara avis*, una especie en extinción sin que su desaparición parezca importarle a nadie, ni siquiera a quienes diseñan los planes de estudio de los futuros arquitectos. Es obvio que para un arquitecto, dibujar debería significar la adquisición de una mínima capacidad gráfica para comunicar ideas, volúmenes o formas, para imaginar espacios. Como ocurre con la escritura, (la caligrafía es otra cosa), lo mínimo deseable sería que nuestra escritura, en este caso nuestra representación de la arquitectura, resulte comprensible para los demás. El dibujo de los arquitectos, aparte de su mayor o menor valor artístico, al menos debería transmitir, comunicar.

Cuando los arquitectos dibujaban, capturaban en sus *moleskines* todo lo que les llamaba la atención. A partir de sus bocetos podemos comprobar lo que fascinaba al joven Le Corbusier en su iniciático Viaje a Oriente o lo que, en los años cincuenta, sorprendía de la vieja Europa a Louis I. Kahn (fig. 3). De la misma manera en que, antes de la aparición de las cámaras digitales, cada vez que sacábamos una fotografía, teníamos que pensar muy bien a qué disparábamos (por el coste económico de cada imagen), los arquitectos que viajaban dibujando, seleccionaban cuidadosamente y con criterio sólo lo que les interesaba, filtrándolo a través de sus ojos y dibujos, descartando la información excesiva que les transmitían sus ojos. Hace casi treinta años, en la conferencia de inauguración del curso 1993-94: El dibujo en la enseñanza de la Arquitectura, el catedrático de Análisis de Formas Arquitectónicas de la Escuela de Arquitectura de Sevilla, Alfonso Jiménez Martín ya advertía de forma premonitoria: «En estos años, y más concretamente en estos tres últimos – años de implantación en España del CAD a todos los niveles – estamos

asistiendo a lo que es la "agonía" del medio gráfico, considerado en los términos que nos han enseñado. [...] Si en estos momentos en las escuelas estamos enseñando a dibujar con lápices, rotuladores, etc., es porque no tenemos ordenadores para todo el mundo. Yo os anuncio, por si no lo sabéis ya, que el medio gráfico tiene los días contados, tal y como lo conocemos ahora» (Jiménez 1993).

Hoy en día, la realidad parece darle la razón a Jiménez y sufrimos, para bien o para mal, las consecuencias de no haber afrontado una tendencia que se veía venir desde lejos. El DAMA³ se encontró de repente en este "juego revuelto" en el que la informática había transformado la carrera de Arquitectura, cambiando para siempre las reglas del aprendizaje. Los múltiples y sucesivos planes de estudio, han supuesto además, una continua reducción de las horas destinadas y devaluación del dibujo a mano alzada con resultados no deseables.

A día de hoy, la presencia del DAMA en los proyectos fin de carrera (y podríamos añadir que en toda la carrera) es sencillamente, testimonial. En las asignaturas específicas, los profesores tratamos de ajustar el cada vez más escaso tiempo disponible a buscar una manera efectiva de enseñar a dibujar, un arte milenario que siempre ha implicado un largo y arduo aprendizaje (fig. 4).

Podemos dejar escrita aquí y ya, una verdad incómoda y hasta cierto punto embarazosa, que más adelante matizaremos: "nuestros alumnos no dibujan". Incluso muchos de los que tienen cierto talento no lo hacen. Las causas son múltiples y opinables, y nadie duda de los estudiantes de arquitectura se encuentran inmersos en una carrera que favorece el conocimiento de la informática aplicada, y ciertamente, no disponen del suficiente tiempo material.

3. Últimos mohicanos

Por propia experiencia, sabemos además que el manejo adecuado de cualquier programa informático de cierta complejidad se puede convertir en un auténtico "agujero negro" que absorbe todo el tiempo que se le dedique, impidiendo invertir las horas imprescindibles a otras actividades, entre ellas el DAMA.

3. Sin entrar en discusiones semánticas, nos referimos al dibujo manual como el realizado sin ningún tipo de ayuda mecánica o informática.

Hace tiempo que, para diferenciarlo del omnipresente CAD, optamos por acuñar un nuevo acrónimo en español para referirnos a él: DAMA, a pesar de que el concepto "mano alzada" del castellano nunca pareció tan apropiado como el inglés freehand (mano libre).



1



2

Figure 1
Architecture student drawing.
© The authors, 2018.

Figure 2
Oscar Niemeyer drawing
in his studio. © Serpentine
Galleries, 2001.

Figure 3
Louis I. Kahn, 1951. Basilica
di San Marco, Venice. ©
Architectural Archives.
University of Pennsylvania.

them, with irony: “take a love for drawing because we are going to be the ‘last Mohicans’ of the Graphic Medium. The last descendants of Vitruvius, Leonardo da Vinci and Alberti” (Jiménez 1993: 15).

In a 2015 interview published in the “EGA Magazine – Expresión Gráfica Arquitectónica”, another authorized professor and architect-draftsman, Francis DK Ching, reminds us that too often we teach drawing “as a technique and not as a form of visual thought and communication, which involves not only the eye and the hand, but also the head and the heart” (Barros and Hidalgo 2015: 28). In the same conversation, he laments that digital technologies have implied that drawing “is an acquired skill, like typing” (Barros and Hidalgo 2015: 28).

In the architecture studies, the problem detected and pointed out by Ching arises from the teaching of the freehand drawing without actually being linked to the development of the project, especially in its early stages. If we associate freehand drawing with the representation of projects already solved, we will crash against the invincible CAD, BIM, etc.³ and if we do it with conical perspectives with vanishing points, picture planes, etc. in a mathematical way, the stumbling block will be with the Geometry subjects, in a way, they are lost battles⁴.

4. The Myth of the Creation Drawing

The freehand drawing should follow its own path, and become something inherent to each future architect, trying that our students become fond of drawing, come to love drawing, learn

to express themselves graphically through it, so that, after a necessary maturation graphically, end up using your drawing’s personal calligraphy to project. On the other hand, the thought drawing, prior to any project, the sketch, the germinal drawing, has become a kind of myth. In many architecture competitions and end of degree projects, shaky freehand drawings of the first ideas of the project are simulated, when what is actually shown are drawings made afterwards (Barros and Hidalgo 2015: 28). Something quite common on the other hand in preliminary sketches of great architects that are published in specialized journals.

Such practice has resulted in something paradoxical: students who do not draw (and architects who do not either), pretend to do so to achieve something that has acquired an unusual fetish value: the original drawing of the architect’s idea. As professors of subjects in the area of Architectural Graphic Expression, the slow ‘agony’ of the freehand drawing does not cease to amaze us. The bottom line is that, if the architects themselves doubt its effectiveness as a tool for learning, knowledge, and thought, it will end up becoming a relic of the past and, what is worse, no future.

It is fair to recognize that, countering so much pessimism, despite everything, a certain ‘resistance’ is perceived, formed by insurgent teachers, ‘romantic’ architects or even some students who one day discover the magic and pleasure of drawing, something that was only in his mind, something of his own and new. Thus, hundreds, thousands of drawers ‘by hand’ spontaneously appear on the Internet as resistance groups in new forums (Sketchcrawl, Urban Sketchers, Be-

3. CAD: Computer-Aided-Design; BIM: Building Information Modeling.

4. To obtain ‘drawings’ of our projects, we have means unimaginable for the architects who preceded us: virtual models, including three-dimensional sketches or complex parametric works. Once the image has been created on the computer, it can be transported to the layer of a drawing program (vector or bitmap) to trace it with digital tablets, simulating analog techniques. Even for the most technophiles, it is not even necessary to trace, the software itself will provide a sad simulation of freehand drawing.

Imagen 1
Estudiante de arquitectura
dibujando. © Los autores,
2018.

Imagen 2
Oscar Niemeyer dibujando
en su estudio. © Serpentine
Galleries, 2001.

Imagen 3
Louis I. Kahn, 1951. Basilica
di San Marco, Venecia. ©
Architectural Archives.
University of Pennsylvania.

Además, no podemos obviar que en esta era digital los jóvenes alumnos consumen una gran parte de sus horas “no presenciales” en las aulas, en visualizar contenidos audiovisuales de Internet, o en participar en absorbentes y adictivas redes sociales.

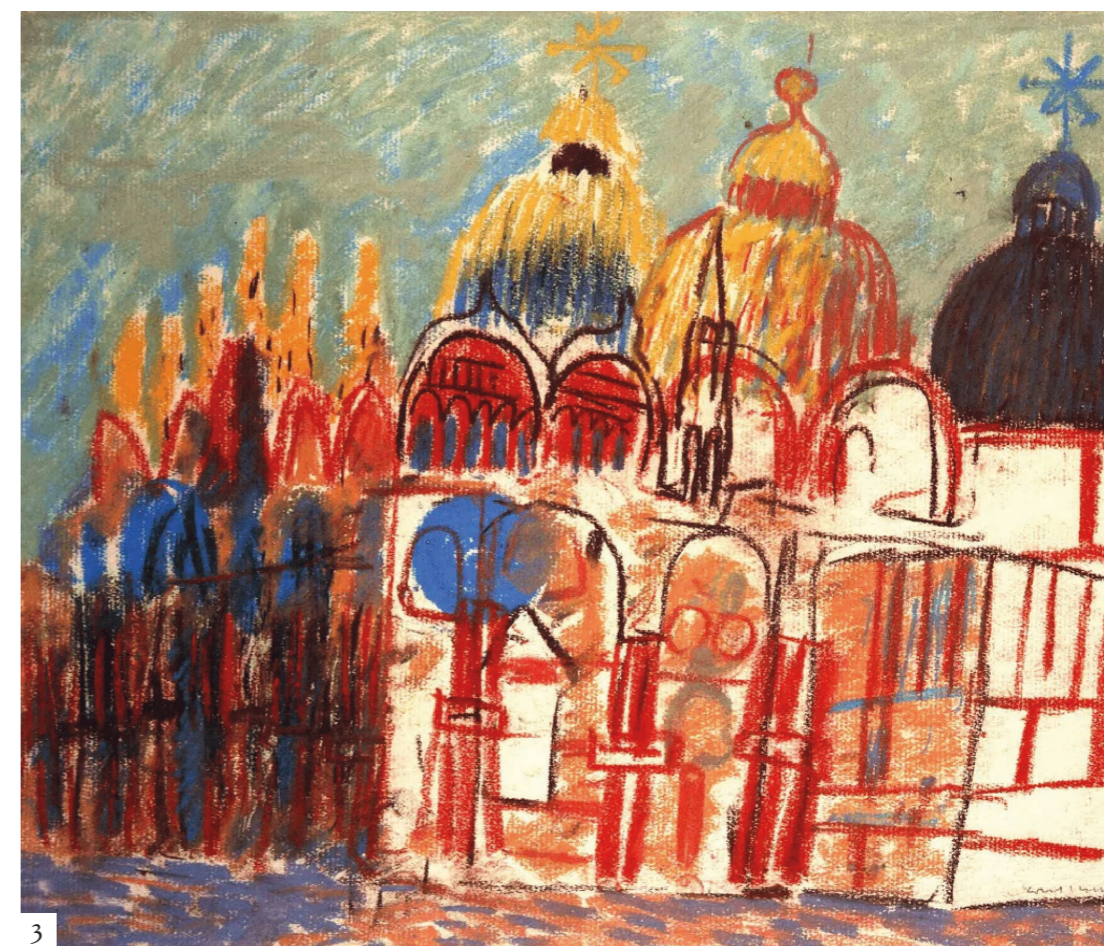
De manera constante, una imparable tendencia está convenciendo a muchos de los futuros arquitectos de la inutilidad del aprendizaje del dibujo. El citado Jiménez Martín, tratando de estimular el interés de sus alumnos por el DAMA, les aconsejaba, con ironía: «[...] cogedle cariño al dibujo porque vamos a ser los “últimos mohicanos” del Medio Gráfico. Los últimos descendientes de Vitrubio, Leonardo da Vinci y de Alberti» (Jiménez 1993: 15).

En una entrevista de 2015 publicada en la Revista “EGA - Expresión Gráfica Arquitectónica”, otro autorizado profesor y arquitecto-dibujante, Francis D. K. Ching, nos recuerda que, con demasiada frecuencia enseñamos

a dibujar «como una técnica y no como una forma de pensamiento visual y de comunicación, que involucra no solamente el ojo y la mano, sino también la cabeza y el corazón» (Barros and Hidalgo 2015: 28). En la misma conversación se lamenta de que las tecnologías digitales hayan dado a entender que el dibujo «es una habilidad adquirida, como la mecanografía» (Barros and Hidalgo 2015: 28). En la carrera de arquitectura, el problema detectado y señalado por Ching surge de la enseñanza del DAMA sin que se vincule realmente al desarrollo del proyecto, sobre todo en sus primeras fases. Si relacionamos DAMA con la representación de proyectos ya resueltos, nos estrellaremos contra los invencibles CAD, BIM, etc.⁴, y si lo hacemos con perspectivas cónicas con puntos de fuga, planos del cuadro, etc. de manera matemática, el tropiezo será con las asignaturas de Geometría Descriptiva, en cierto modo, son batallas perdidas⁵.

4. DAMA: Diseño a mano alzada (*Freehand drawing*); CAD: *Computer-Aided-Design* (Diseño asistido por ordenador); BIM: *Building Information Modelling* (Modelado de Información de construcción).

5. Para obtener “dibujos” de nuestros proyectos, disponemos de medios inimaginables para los arquitectos que nos precedieron: maquetas virtuales -incluyendo bocetos tridimensionales o complejas obras paramétricas-. Una vez creada la imagen en el ordenador, se puede transportar a la capa de un programa de dibujo (vectorial o *bitmap*) para calcarla con tabletas digitales, simulando técnicas analógicas. Incluso, para los más tecnófilos, ni siquiera es necesario calcar, el propio *software* aportará una triste simulación de dibujo a mano alzada.



3

hance, Deviantart, Pinterest, etc.).

5. Surveys on Drawing

For approximately a dozen years, initially out of sheer curiosity, we proposed to our students an informal, anonymous and voluntary survey, to learn more about their opinion in relation to freehand drawing, without forgetting that, even within the same country, the didactic approach of one and the other may differ, and knowing that within each one of them, the focus or requirement of each teacher may vary significantly. The results of the first surveys were striking and in many cases surprising. Such results encouraged us to continue the surveys in later courses without the responses varying too much.

Obviously, an exhaustive statistical study that would require much more data to improve reliability has not been intended, but a significant approximation to the proposed topic has been sought. The total number of students surveyed (371) seems sufficient to establish first impressions. Although the results have not been included here, it is important to note that since 2012, taking advantage of various stays as visiting teachers in various European schools, we asked the same questions to students from

Turkey, Poland, Bulgaria and Portugal, without the results showing significant differences. The results of surveys related to the freehand drawings of students who were about to graduate in Architecture are shown below. From the 2002-03 academic year, the survey was carried out in the elective subject of 5th year: Design of Structural Systems, and from the Bologna plan, in 2014-15, in the subject: Advanced Representation of Architecture, also elective of 5th year. The first four tables graphically summarize the responses, while the totality of the data, once broken down, is presented in detail in figure 5.

5.1. Frequency

The first question, about the frequency with which the students draw, shows an acceptable and optimistic panorama, almost 40% of them claim to draw 'daily', although 55% say that they do so only when they have to develop a project. Therefore, negative connotations are intuited about an obligation that is not really enjoyed. But what is striking is that 7% (increasing percentage) draw as little as possible or never do it, did anyone wonder if it was possible to be an architect without drawing? (fig. 6)

5.2. Utility

Regarding the utility that is recognized to the freehand drawing, the result of the survey shows a distribution that shows the current state of confusion of the students of Architecture with respect to the drawing. Thus, 25% claim to draw to represent their finished projects without appearing to know the CAD (fig. 7).

5.3. Capacity

With regard to how they value their abilities, 2% consider themselves capable of solving any challenge that is proposed to them with drawing. At the other extreme, 2% consider themselves absolutely 'denied', despite being in the last year of their degree. If we add the 2% of virtuous to 23% of satisfied with their graphic level, we deduce that a quarter of the students consider their training to be satisfactory in this regard, but no less than the other three quarters self-detect deficiencies and acknowledge that 'they would like to draw better' (fig. 8).

5.4. Necessity

Finally, when we ask future architects their

Figure 4
Architecture student. Marker drawing. © Fernando Fraga, 2015.

Figure 5
Results of surveys on drawing. © Antonio Amado, 2018.



4

YOU USUALLY DRAW...	RAA 2015-16	RAA 2014-15	DSE 2013-14	DSE 2012-13	DSE 2011-12	DSE 2010-11	DSE 2009-10	DSE 2008-09	DSE 2007-08	DSE 2006-07	DSE 2005-06	DSE 2002-03	TOTAL
DAILY / OFTEN (hobby, resource, obsession)	9	6	10	18	19	17	18	18	5	2	11	11	144
Only when I project	25	15	14	26	23	9	10	20	13	13	16	25	209
As little as possible	7	1	1	4				3	1	1	3	0	21
Never	1	1					1		3			0	6
FREEHAND DRAWING SERVES YOU FOR...													
Learn, understand	13	7	7	9	14	13	15	18	7	5	6	18	132
Devise, think	31	18	21	34	39	23	25	36	20	14	26	27	314
Communicate, represent what has already been thought	25	12	7	21	14	19	17	17	15	4	14	23	188
Express yourself artistically	19	9	4	11	20	16	11	10	9	2	6	13	130
YOUR FREEHAND DRAWING ABILITY IS...													
Full	1				1	1		2				1	6
Enough	9	4	4	11	12	8	7	9	8	2	7	11	92
You would like to draw better	30	19	21	37	30	20	24	30	13	13	24	30	291
Null	2	1					1	1	1	1		0	7
AT THIS LEVEL OF YOUR STUDIES, FREEHAND DRAWING IS...													
No longer necessary with new technologies	2		1	1		1	1	2	3		2	1	14
What is taught in the first year is more than enough	1	2	2	6	4	1	2	6	8	2	4	7	45
Should be further promoted in architecture studies	24	10	14	37	17	12	17	18	8	5	15	12	189
Essential for the training of the future architect	21	11	11	18	34	19	20	21	7	9	13	24	208
5													
NUMBER OF STUDENTS:	38	21	25	46	41	26	32	38	22	16	30	36	371

Imagen 4
Estudiante de arquitectura.
Dibujo con rotulador. ©
Fernando Fraga, 2015.

Imagen 5
Resultado de encuestas sobre
el dibujo. © Antonio Amado,
2018.

4. El mito del dibujo de creación

El DAMA debería seguir su propio camino, y transformarse en algo consustancial a cada futuro arquitecto, tratando de que nuestros alumnos se aficionen a dibujar, lleguen a amar el dibujo, aprendan a expresarse gráficamente a través de él, para que, tras una necesaria maduración gráfica, acaben utilizando la caligrafía personal de su dibujo para proyectar. Por otra parte, el dibujo de pensamiento, previo a cualquier proyecto, el esbozo, el dibujo germinal, se ha convertido en una especie de mito. En muchos concursos de arquitectura y en proyectos Fin de Carrera se simulan temblorosos dibujos a mano alzada de las primeras ideas del proyecto, cuando lo que se muestra en realidad son dibujos realizados *a posteriori* (Barros, Hidalgo 2015). Algo bastante habitual por otra parte en bocetos preliminares de grandes arquitectos que se publican en las revistas especializadas.

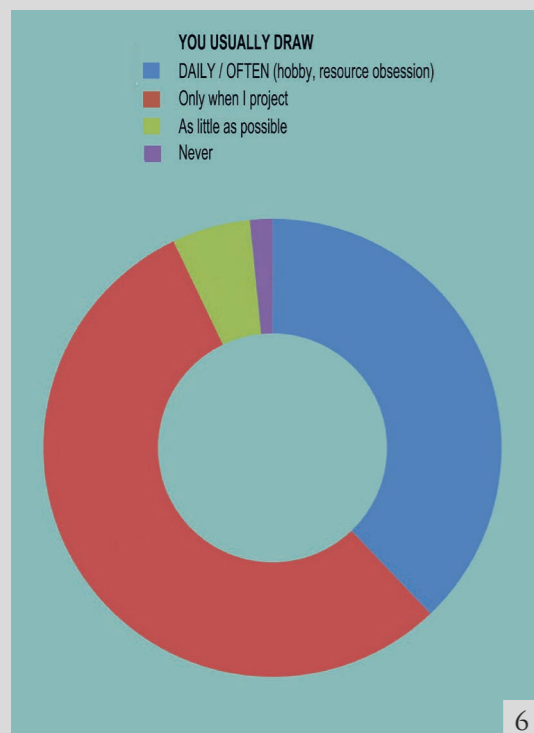
Tal práctica ha derivado en algo paradójico: alumnos que no dibujan (y arquitectos que tampoco lo hacen), fingen hacerlo para conseguir algo que ha adquirido un inusitado valor fetiche: el dibujo originario de la idea del arquitecto. Como profesores de asignaturas del área de Expresión Gráfica Arquitectónica no deja de sorprendernos la lenta "agonía" del

DAMA. La cuestión de fondo es que, si los propios arquitectos dudamos de su eficacia como herramienta de aprendizaje, de conocimiento, de pensamiento, acabará convirtiéndose en una reliquia del pasado y lo que es peor, sin futuro.

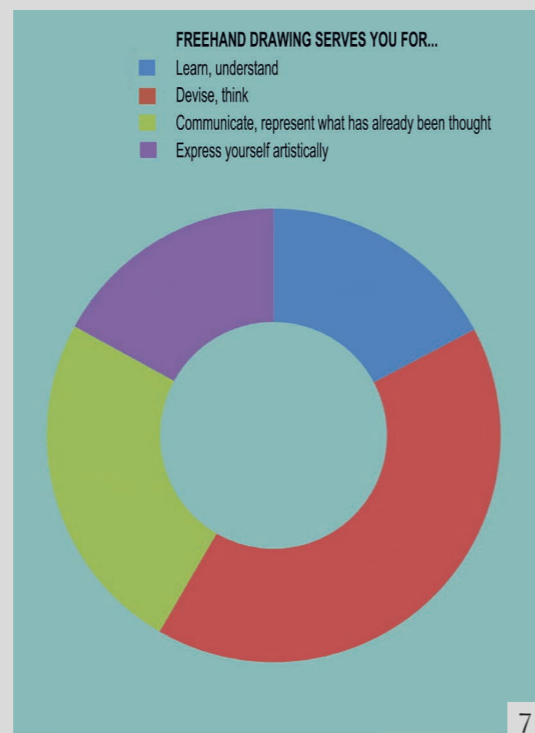
Es justo reconocer que, contrapesando tanto pesimismo se percibe, a pesar de todo, una cierta "resistencia" formada por profesores insurrectos, arquitectos "románticos" o incluso algunos alumnos que un día descubren la magia y el placer de dibujar, algo que solo estaba en su mente, algo propio y nuevo. Así, cientos, miles de dibujantes "a mano" surgen espontáneamente en Internet como grupos de resistencia en novedosos foros (Sketchcrawl, Urban Sketchers, Behance, Deviantart, Pinterest, etc.).

5. Encuestas sobre el dibujo

Durante una docena de años aproximadamente, al principio por simple curiosidad, propusimos a nuestros estudiantes una encuesta informal, anónima y voluntaria, para conocer más de cerca su opinión en relación al dibujo a mano alzada, sin olvidar que, aun dentro de un mismo país, el planteamiento didáctico de unas y otras puede diferir, y sabiendo que dentro de cada una de ellas, el enfoque o la



6



7

Figure 6
Frequency survey. © The authors, 2018.

Figure 7
Utility survey. © The authors, 2018.

Figure 8
Capacity survey. © The authors, 2018.

Figure 9
Survey on need. © The authors (2018).

general opinion regarding the freehand drawing, the answer is illustrative and categorical (without ceasing to be contradictory): almost 90% of the final year students think that freehand drawing of thought, of knowledge, should be enhanced more than what is currently in the career, or which is absolutely essential in the formation of their profession (46%). Students who do draw regularly already know why they do it; what is really difficult is getting others to understand it.

Surely many of the ideas outlined in this article will be answered and nuanced by the passage of time, but in the meantime a question should be asked: with the changes that have occurred in the architecture career in recent decades, including the controversial Bologna plans, has it really improved the level of architecture that our students project? The problem is that precisely, architecture students seem to have everything, less time to improve their drawing (fig. 9).

6. Tablets in Teaching

There is an important turning point in the relationship of young people with drawing, in principle it could be generalized by saying that 'all children draw well'. Since they discov-

ered in their early years the fascination of the pencil and its ability to represent their world, they face drawing without fear or prejudice, We can observe how children can represent in one way or another everything they propose without worrying about quality of the result. However, in preadolescence, the criticism of others, shame, the fear of doing it wrong, end up paralyzing their natural relationship with graphic representation. Unfortunately, in most cases, it is dropped right then and there. As a consequence, later on, many of the students who begin the architecture career did not draw a single line as children.

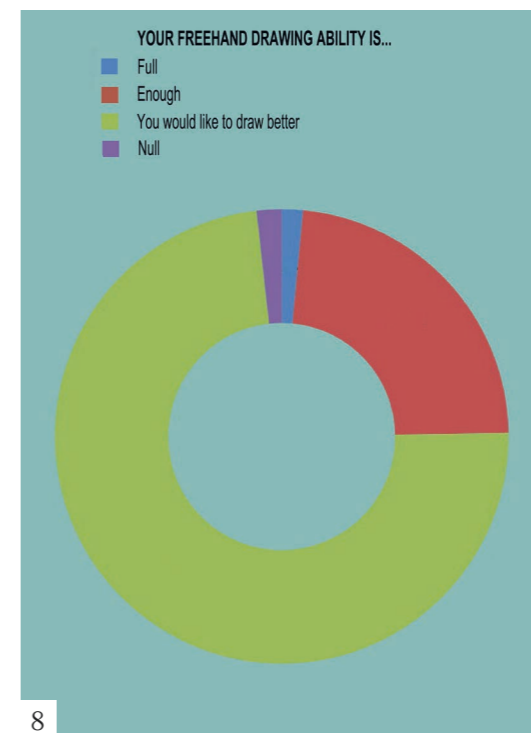
Within this panorama, worrisome for those of us who value the importance of drawing in architecture studies and in the professional career of architects, graphic tablets, which appeared in 2010, offer new possibilities, it is not just a new technique to add to the pencil, pen, watercolor, etc. (figs. 10, 11) Tablets, used with specific freehand drawing applications and digital pens, represent a friendly graphic support. "Its advantages are obvious: ease of use, portability and immediate correction of errors, overlapping layers, varied color treatments, immediacy to share work, etc." (Amado 2015:

Imagen 6
Encuesta sobre frecuencia. © Los autores, 2018.

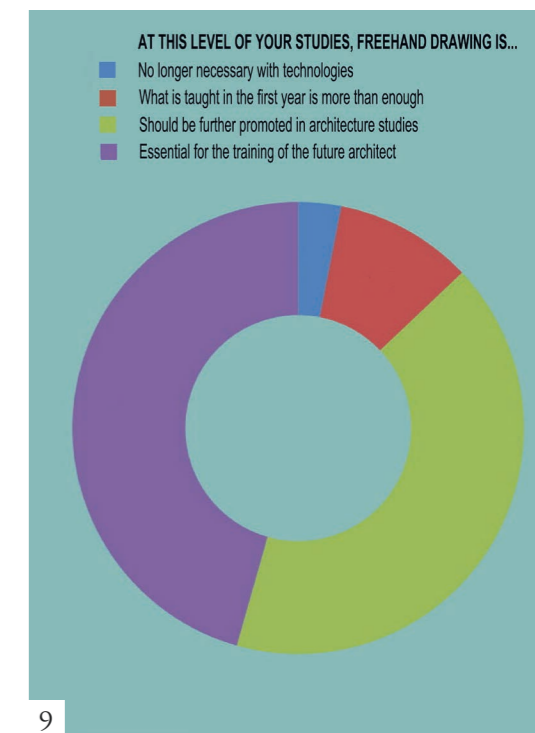
Imagen 7
Encuesta sobre utilidad. © Los autores, 2018.

Imagen 8
Encuesta sobre capacidad. © Los autores, 2018.

Imagen 9
Encuesta sobre necesidad. © Los autores (2018).



8



9

exigencia de cada profesor puede variar significativamente. Los resultados de los primeros sondeos fueron llamativos y en muchos casos sorprendentes. Tales resultados nos animaron a continuar las encuestas en cursos posteriores sin que las respuestas variasen demasiado.

No se ha pretendido evidentemente un estudio estadístico exhaustivo que necesitaría muchos más datos para mejorar la fiabilidad, pero sí una aproximación significativa al tema propuesto. El número total de alumnos encuestados (371), parece suficiente como para establecer unas primeras impresiones. Aunque los resultados no se han incluido aquí, es importante comentar que desde 2012, aprovechando diversas estancias como profesores visitantes en varias escuelas europeas, formulamos idénticas preguntas a alumnos de Turquía, Polonia, Bulgaria y Portugal, sin que los resultados arrojasen diferencias importantes.

Se muestra a continuación el resultado de unas encuestas relacionadas con el DAMA a alumnos que estaban a punto de titularse en la carrera de Arquitectura. Desde el curso 2002-03 el sondeo se realizó en la asignatura optativa de 5º curso: Diseño de Sistemas Estructurales, y a partir del plan Bolonia, en 2014-15, en la

asignatura: Representación Avanzada de Arquitectura, también optativa de 5º curso. Las cuatro primeras tablas resumen gráficamente las respuestas, mientras que la totalidad de los datos, una vez desmenuzados, se exponen con detalle en la fig. 5.

5.1 Frecuencia

La primera pregunta, sobre la frecuencia con la que dibujan los alumnos, muestra un aceptable y optimista panorama, casi un 40% de ellos asegura dibujar "a diario", aunque el 55% dice que lo hace sólo cuando tiene que desarrollar un proyecto. Se intuyen por tanto connotaciones negativas sobre una obligación que en realidad no se disfruta... Pero lo que sí es llamativo, es que un 7% (porcentaje en aumento) dibuje lo menos posible o no lo haga nunca, ¿alguien se preguntaba si era posible ser arquitecto sin dibujar? (fig. 6)

5.2 Utilidad

En cuanto a la utilidad que se le reconoce al dibujo a mano alzada, el resultado de la encuesta muestra un reparto que manifiesta el estado actual de desconcierto de los alumnos de Arquitectura con respecto al dibujo. Así, el 25% asegura dibujar para representar sus proyectos ya terminados sin que parezcan conocer el CAD (fig. 7).

113) which favors the safety and trust of the draftman hand, avoiding the paralyzing fear of error. Drawing on a tablet is a smooth and pleasant experience, similar to drawing with a graphite pencil on a marble table.

Artists such as the British painter David Hockney took an early interest in tablets, sensing their artistic possibilities: “The iPad can cause a lot of damage, but it will also open up many paths. I will continue drawing with

him, he is like an endless sheet of paper. [...] Incredible things can be done. Technologies have opened new avenues. [...] Art has always been affected by technology. The iPad is like a notebook. (Ors 2012). On the other hand, we must not forget the attraction of the new generations for everything related to digital technologies and devices, a drawing that can also be shared immediately with hundreds, thousands of people.

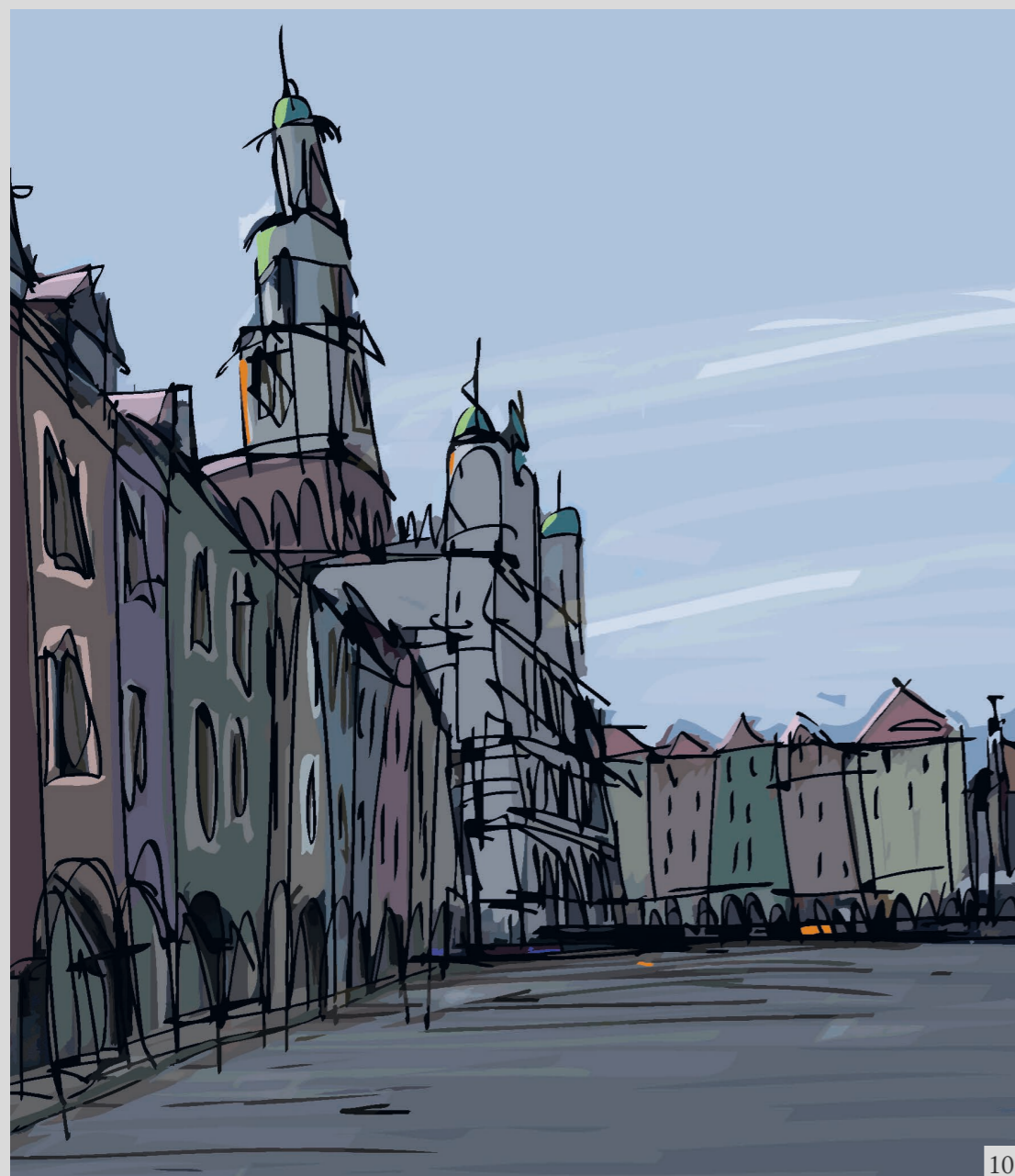
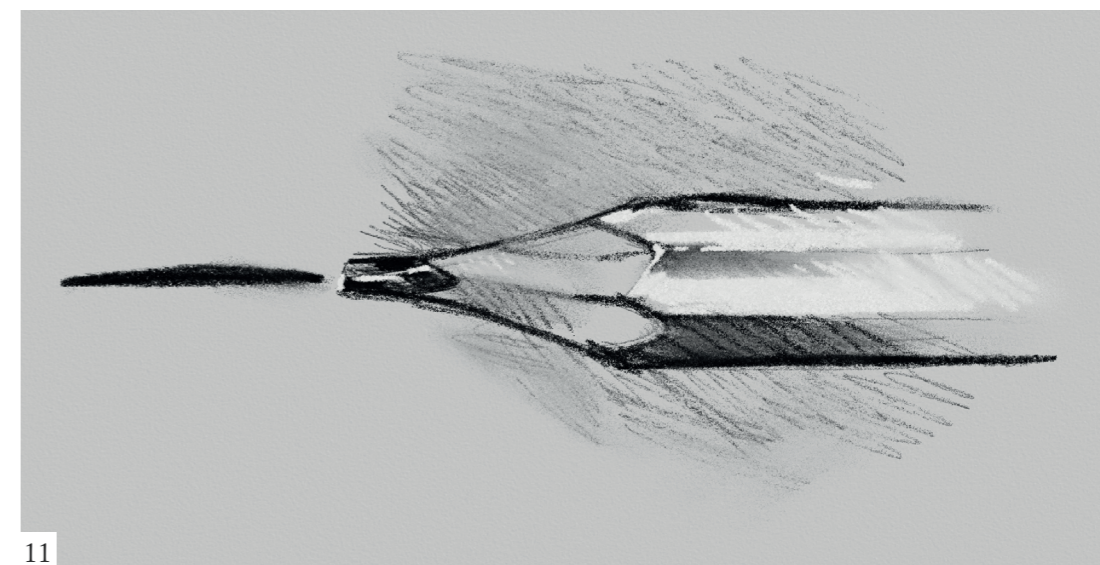


Figure 10
Poznan. Poland. Digital drawing on Ipad. © Antonio Amado, 2015.

Figure 11
Graphite pencil. Digital drawing on Ipad. © Fernando Fraga, 2014.

Imagen 10
Poznan. Polonia. Dibujo digital en Ipad. © Antonio Amado, 2015.

Imagen 11
Lápiz de grafito. Dibujo digital en Ipad. © Fernando Fraga, 2014.



11

5.3 Capacidad

Con respecto a cómo valoran sus capacidades, un 2% se reconoce capaz de resolver con el dibujo cualquier reto que se le proponga. En el otro extremo, un 2% se considera absolutamente “negado”, a pesar de encontrarse en el último curso de la carrera. Si sumamos el 2% de virtuosos al 23% de satisfechos con su nivel gráfico, deducimos que una cuarta parte de los alumnos consideran satisfactoria su formación en este aspecto, pero nada menos que las otras tres cuartas partes autodetectan carencias y reconocen que “les gustaría dibujar mejor” (fig. 8).

5.4 Necesidad

Por último, cuando preguntamos a los futuros arquitectos su opinión general con respecto al DAMA, la contestación es ilustrativa y categórica (sin dejar de ser contradictoria): casi el 90% de los alumnos de último curso opinan que el dibujo a mano alzada, el dibujo libre, de pensamiento, de conocimiento, debería potenciarse más de lo que está en la actualidad en la carrera, o que es absolutamente imprescindible en la formación de su profesión (46%). Los alumnos que sí dibujan habitualmente ya saben porque lo hacen; lo realmente complicado es conseguir que los demás lo entiendan. Seguramente muchas de las ideas apuntadas en este artículo serán contestadas y matizadas por el paso del tiempo, pero mientras tanto cabe formularse una pregunta: con los cambios acontecidos en la carrera de ar-

quitectura en las últimas décadas, incluyendo los polémicos planes Bolonia ¿ha mejorado realmente el nivel de la arquitectura que proyectan nuestros alumnos? El problema es que precisamente, los estudiantes de Arquitectura parecen tener de todo, menos tiempo para mejorar su dibujo (fig. 9).

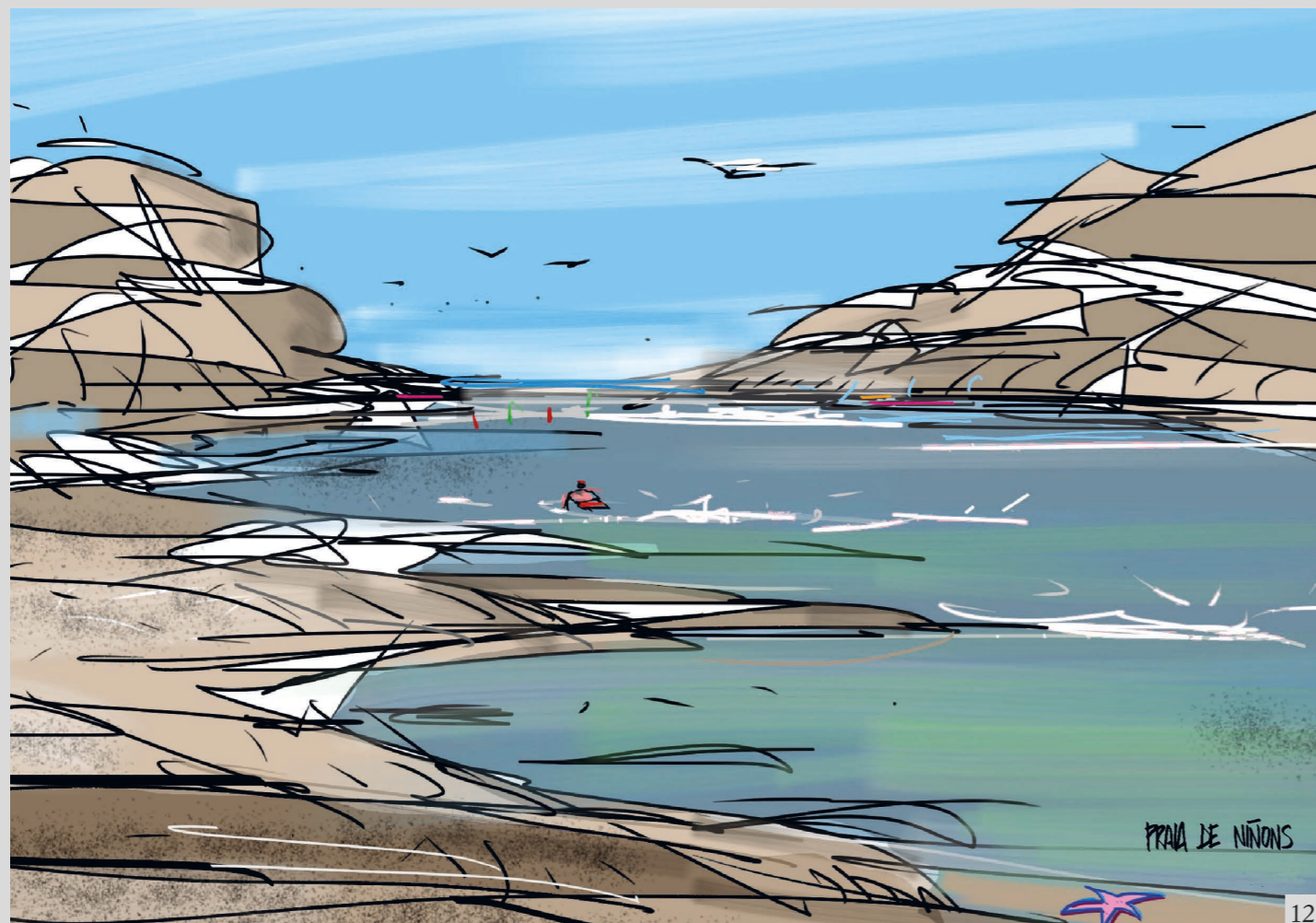
6. Tablet as in the docencia

Hay un punto importante de inflexión en la relación de los jóvenes con el dibujo, en principio se podría generalizar diciendo que “todos los niños dibujan bien”. Desde que descubren en sus primeros años la fascinación del lápiz y su capacidad para representar su mundo, se enfrentan al dibujo sin miedos ni prejuicios. Podemos observar cómo los niños pueden representar de una u otra manera todo lo que se proponen sin preocuparse por la calidad del resultado. Sin embargo, en la preadolescencia, las críticas ajenas, la vergüenza, el miedo a hacerlo mal, terminan paralizando su relación natural con la representación gráfica. Lamentablemente, en la mayoría de los casos, se abandona justo en ese momento. Como consecuencia, más adelante, muchos de los estudiantes que empiezan la carrera de arquitectura no volvieron a dibujar una sola línea desde niños. Dentro de este panorama, preocupante para los que valoramos la importancia del dibujo en los estudios de arquitectura y en la carrera profesional de los arquitectos, las

Faced with the fact that drawing is slowly languishing in architecture schools, digital tablets could therefore provide an unexpected and interesting complementary method to other graphic techniques in learning, a teaching practice that encourages drawing among students, avoiding *horror vacui* of the white

paper to release, little by little, a hand that should then follow its own personal path, to be able to continue drawing on any technique or medium. “The computer is not a smart machine that helps stupid people, in fact, it is a stupid machine that works only in the hands of smart people” (Eco 1986: 6).

Figure 12
Niñóns beach. Digital drawing on Ipad. © Antonio Amado, 2013.



12

Imagen 12
Playa de Niñóns. Dibujo digital en Ipad. © Antonio Amado, 2013.

tabletas gráficas, aparecidas en 2010 ofrecen nuevas posibilidades, no se trata solamente de una nueva técnica para añadir al lápiz, pluma, acuarela, etc. (figg. 10, 11). Las tabletas, utilizadas con aplicaciones específicas de dibujo a mano alzada y lápices digitales, representan un soporte gráfico amistoso. «Sus ventajas son evidentes: facilidad de uso, portabilidad y corrección inmediata de errores, superposición de capas, tratamientos variados de color, inmediatez para compartir trabajos, etc.» (Barros, Hidalgo 2015: 113) lo que favorece la seguridad y confianza de la mano del dibujante, evitando el paralizante miedo al error. Dibujar sobre una tableta implica una experiencia agradable y fluida, similar a dibujar con un lápiz de grafito sobre una mesa de mármol. Artistas como el pintor británico David Hockney se interesaron muy pronto por las tabletas, intuyendo sus posibilidades artísticas: «El iPad puede causar muchos daños, pero también abrirá muchos caminos. Voy a seguir dibujando con él, es como una hoja de papel sin fin [...]. Se pueden hacer cosas increíbles.

Las tecnologías han abierto vías nuevas. [...] Al arte siempre le ha afectado a la tecnología. El iPad es como un cuaderno de apuntes» (Ors 2012). Por otra parte, no hay que olvidar la atracción de las nuevas generaciones por todo lo relacionado con las tecnologías y aparatos digitales, un dibujo que además se puede compartir inmediatamente con cientos, miles de personas. Frente al hecho de que el dibujo languidece lentamente en las escuelas de arquitectura, las tabletas digitales podrían aportar por tanto un inesperado e interesante método complementario a otras técnicas gráficas en el aprendizaje, una práctica docente que estimule el dibujo entre los estudiantes, evitando el *horror vacui* del papel en blanco para soltar, poco a poco, una mano que debería seguir después su propio camino personal, para poder seguir dibujando sobre cualquier técnica o soporte. «El ordenador no es una máquina inteligente que ayuda a gente estúpida, de hecho, es una estúpida máquina que funciona sólo en manos de gente inteligente» (Eco 1986: 6).

References / Bibliografía

- BARROS H., HIDALGO F. (2015), *Conversando con Francis D.K. Ching*, «Revista EGA. Expresión Gráfica Arquitectónica», 25, pp. 20-31 (doi: 10.4995/ega.2015.3708).
- ECO U. (1986), *Prólogo*, in *Come scrivere una tesi di laurea con il personal computer*, a cura di C. POZZOLI, Milano, Rizzoli.
- JIMÉNEZ A. (1995), *El Dibujo en la Enseñanza de la Arquitectura. Conferencia Curso Académico 1993-94*, Granada, ETS de Arquitectura de Granada, pp. 13-28.
- ORS J. (2012), *David Hockney. El Ipad me fascina, pero no he dejado la pintura*, «La Razón», 17/5/2012.