

ARQUITECTURA v2020

CONGRESO DOCENTE | LA ENSEÑANZA Y LA
PROFESIÓN DE ARQUITECTO EN UN MUNDO EN
CAMBIO | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura |
Universitat Politècnica de València

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por los miembros del Comité Científico que en él se relacionan

Primera edición, 2013

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universitat Politècnica de València

© Editores: Ivan Cabrera i Fausto
Carmen Ferrer Ribera

© de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València

Distribución: Telf. 963 877 012 / <http://www.lalibreria.upv.es> / Ref.

6134 Maquetación y portada: Alberto Santiago Robles

ISBN: 978-84-9048-097-7 (versión impresa)
Producido bajo demanda

Queda prohibida la reproducción, la distribución, la comercialización, la transformación y, en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de la totalidad o de cualquier parte de esta obra sin autorización expresa y por escrito de los autores.

CONGRESO DOCENTE ARQUITECTURA V2020

LA ENSEÑANZA Y LA PROFESIÓN DE ARQUITECTO EN UN MUNDO EN CAMBIO
20-22 Febrero 2013 | ETS Arquitectura | Universitat Politècnica de València

DIRECTOR DEL CONGRESO:

Vicente Mas Llorens

COMITÉ ORGANIZADOR:

Ivan Cabrera i Fausto
Débora Domingo Calabuig
Carmen Ferrer Ribera
Javier Pérez Igualada

COMITÉ CIENTIFICO:

Fernando Agrasar Quiroga	(ETSA-UDC)
Ignacio Bosch Reig	(ETSA-UPV)
Paula Cardells Mosteiro	(ETSA-UPV)
Ernesto Fenollosa Forner	(ETSA-UPV)
Manuel Giménez Ribera	(ETSA-UPV)
Ana Llopis Reyna	(ETSA-UPV)
Alicia Llorca Ponce	(ETSA-UPV)
Arturo Martínez Boquera	(ETSA-UPV)
Ángeles Mas Tomás	(ETSA-UPV)
José María Medrano Andrés	(CTAC)
Málek Murad Mateu	(CTAV)
Bernardo Perepérez Ventura	(ETSA-UPV)
Javier Poyatos Sebastián	(ETSA-UPV)
Ferran Sagarra i Trias	(ETSAB-UPC)
Carla Sentieri Omarrementería	(ETSA-UPV)
Rafael Temes Córdovez	(ETSA-UPV)
Macarena Trujillo Guillén	(ETSA-UPV)
Fernando Vela Cossío	(ETSAM-UPM)

INTRODUCCIÓN

- 11-16 Cabrera i Fausto, I. Jefe de Estudios ETSA-UPV
“ARQUITECTURA v2020: un congreso como fase de análisis previa a la elaboración de un nuevo plan de estudios”

PONENCIAS

- 17-26 Stephan Mäder-Mächler. Director de la Escuela de Arquitectura de Winterthur
“Our experience with Bologna after eights years”
- 27-40 Geoffrey Makstutis. Director del Programa de Arquitectura de la London School of Arts.
“The expanded field: positioning architectural education within the Arts”
- 41-52 Jordi Ludevid. Presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España
“La práctica de la profesión en un mundo cambiante. El modelo español en su contexto”

COMUNICACIONES

BLOQUE 1. LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO GRADO EN ARQUITECTURA

- 53-62 Santana Rodríguez, R.J.
“El aprendizaje basado en la práctica profesional. Metodologías activas”
- 63-68 Gómez-Collado, M.C. y Trujillo Guillén, M.
“¿Cómo motivar en el aula de matemáticas y fomentar el trabajo autónomo del alumno?”
- 69-78 López, V., Tormo, S., Álvarez, M.A., Benlloch, J.
“Experiencias metodológicas en el aprendizaje inicial de la construcción en arquitectura”
- 79-86 Galiana Martínez, M. y Moreno Muñoz, P.
“El modelo educativo del EEES en la escuela de arquitectura: un balance general”
- 87-92 Andreu-Andrés, M.A. y Astor Guardiola, A.
“Lengua extranjera y tecnologías de la información en estudiantes de grado. Competencias transversales”
- 93-100 Masdéu Bernat, M.
“Los procesos de formación en la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura”
- 101-106 Rivera Herráez, R. y Trujillo Guillén, M.
“Mau.mau: matemáticas-arquitectura-urbanismo, una experiencia interdisciplinar en la ETSA”

- 107-114 Boned Purkiss, J.
"La composición arquitectónica en el título de grado: estrategias docentes"
- 115-122 Agudo Martínez, M.J.
"Innovación docente: incertidumbre poética y cultural"
- 123-132 Soriano, M., Vercher, J., Fernández, L., Tormo, S., López, G., García, B.
"Aprendizaje de los materiales de construcción en el grado: innovación, resultados y conclusiones"
- 133-138 Agudo Martínez, M.J.
"Trabajo colaborativo: Portafolio digital en "Dibujo 3. Análisis Gráfico"
- 139-144 Barberá Pastor, C.
"Cuatro prácticas en Composición Arquitectónica 3"
- 145-154 Bonet Miró, A.
"Capacidad creativa y experiencia docente en torno al Proyecto. El Método Las Vegas"
- 155-164 Fenollosa Forner, E., Martínez Boquera, A., Alonso Durá, A.
"Experiencias previas para la elaboración del Plan de Bolonia: los grupos E"
- 165-172 La Spina, V.
"El uso de nuevos instrumentos de aprendizaje en la asignatura de Historia de la Arquitectura y del Arte"
- 173-178 Marco Serrano, E. i Valcuende Payá, M.O.
"Treball conjunt cap a la millora de l'aprenentatge"
- 179-186 Navarro Astor, E. y Caven, V.
"Luces y sombras de la experiencia de estudiar Arquitectura en Valencia"
- 187-194 Palomares Figueres, M.T., Portalés, A., Esteve, M.C., Vargas, M.D., Pascual, N., Babilonis, M.E., Asensio, S.
"El proyecto interdisciplinar como herramienta para una metodología de aprendizaje activo en las enseñanzas técnicas"
- 195-200 Pérez Mora, A.F.
"Cuaderno de viaje: de la Arquitectura al Paisaje"
- 201-206 Rivera Herráez, R.
"Los espacios en la enseñanza de la Arquitectura"
- 207-214 Tuset Davó, J.J.
"Arquitectura del paisaje en la ETSAV: argumentos para su implantación"

BLOQUE 2. EXPLORANDO NUEVOS CAMINOS

- 215-224 Blasco Sánchez, C. y Martínez Pérez, F.J.
“Los compromisos del arquitecto con el medio ambiente y el paisaje”
- 225-232 Calvo Roselló, V.
“Matemáticas 2 en el Grado en Arquitectura de la ETSA”
- 233-240 Moure, L., Vela Cossio, F., Rivera, D.
“El aprendizaje digital en la formación del arquitecto. Algunas experiencias docentes en el Departamento de Composición Arquitectónica de la ETS de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid”
- 241-248 Bracho Lapiedra, L.L.
“Els mapes conceptuals en Valencià Tècnic Aplicat a l'Arquitectura”
- 249-252 Carrión Mondéjar, J.C.
“Reflexión sobre la enseñanza de los Proyectos de Arquitectura en Escuelas del siglo XXI”
- 253-260 Santatecla Fayos, R.
“Reflexiones sobre la enseñanza de la arquitectura de un arquitecto interesado en la docencia de proyectos”
- 261-268 Castelló Fos, S., García-Blay, A., Tuset, J.J.
“La implementación de las competencias transversales en el grado de arquitectura”
- 269-274 Urbano Lorente, J. y J. Roviras Miñana, J.
“Interescalaridad y transversalidad en el área proyectual”
- 275-280 López Martínez, J.M., Aroca Vicente, E., Sanz Alarcón, J.P.
“Transversalidad y Simultaneidad para el futuro de una Escuela de Arquitectura”
- 281-286 Guillén Gomariz, F.
“Reflexiones de un estudiante de arquitectura o como meter el dedo en la llaga para ayudar”
- 287-294 Bosch Reig, I.
“Hacia una formación integral”
- 295-302 Navarro Esteve, P., García Codoñer, A., Albert Ballester, J.
“Sobre la docencia gráfica en la formación del arquitecto”
- 303-312 Romero Saura, F., Ferrando Corell, J.V., Segura Gomis, L.
“Competencias profesionales, empleabilidad y formación académica (Arquitectura Legal)”

- 313-320 López Santiago, M.
“La dimensión internacional en los estudios de arquitectura: papel de las lenguas extranjeras”
- 321-326 Peñín Llobell, P., Peñín Ibáñez, A.
“Nuevos caminos, nuevos títulos, nuevas especialidades”
- 327-334 Moruno Guillermo, L.
“Laboratorio docente: primeras experiencias de talleres de arquitectura en la ETSA de Sevilla”
- 335-342 Cardells Mosteiro, P., Gallardo Llopis, D., Martínez Baldó, A.
“¿Dónde queremos estar?”
- 343-350 Doval Abad, M.
“Formación y función del arquitecto en la sociedad del conocimiento en una economía global”
- 351-358 Irisarri Martínez, C.
“Errores y fundamentos. Un plan para el arquitecto”
- 359-366 Cerdá Pérez, I.
“Formación de Posgrado. La vivienda en la era de la información”
- 367-372 Varea Oro, A.
“Proyectar la profesión desde el territorio”

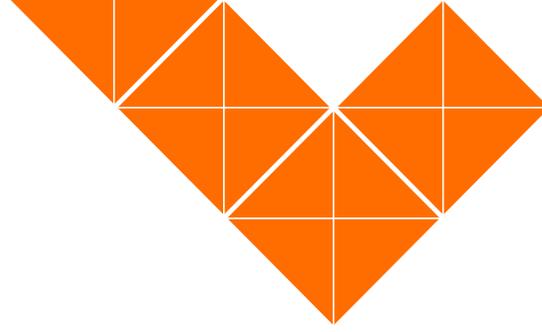
BLOQUE 3. LA PROFESIÓN DE ARQUITECTO EN UN MUNDO EN CAMBIO

- 373-382 Cardells Mosteiro, P., Gallardo Llopis, D., Martínez Baldó, A.
“La crisis de nuestro modelo de arquitecto. Una oportunidad para la especialización y la internacionalización”
- 383-390 Rubio Garrido, A.
“Modernidad y autonomía en la arquitectura: nuevos retos, viejas preguntas”
- 391-398 García Clariana, I.
“Tiempos (des)acompañados. El aula y el tiempo real”
- 399-404 Peñín Ibáñez, A., Peñín Llobell, P.
“Arquitectos y ejercicio profesional”
- 405-416 Lillo Navarro, M.
“Evaluación y propuestas para la Escuela de Arquitectura de 40 jóvenes arquitectos”
- 417-424 Ferrandis, J.F., Grosson, J.
“El arquitecto como analista en optimización de activos inmobiliarios: una actividad emergente”

- 425-430 Castaño Perea, E.
"El papel del Arquitecto en la cooperación y desarrollo"
- 431-438 Goodman, D. (*Traducción Canna, R.*)
"De proyectos y acciones: La arquitectura táctica y el fin del activismo"
- 439-446 Moreno, J., Laumain, X., Sánchez, D., Huerta, C.
"¿Donde está la salida? Otras opciones tras los estudios de arquitectura"
- 447-452 Galmés Cerezo, A.
"Arquitectos suficientemente buenos"
- 453-460 Conesa Hernández, H.
"Arquitecto especialista o Arquitecto artesano"

EPÍLOGO

- 461-464 Mas Llorens, V. Director ETSA-UPV



INTRODUCCIÓN

ARQUITECTURA v2020: UN CONGRESO COMO FASE DE ANÁLISIS PREVIA A LA ELABORACIÓN DE UN NUEVO PLAN DE ESTUDIOS



El Plan de Estudios de Grado en Arquitectura fue implantado en la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Politècnica de València en el curso 2010/2011. Pero la Resolución de 28 de julio de 2010, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publicó el Acuerdo de Consejo de Ministros de 23 de julio de 2010, por el que se establecieron las condiciones a las que deberían adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habilitaren para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto; lo dejó obsoleto de inmediato al estructurar los planes estudios necesarios para ejercer como Arquitecto en cinco años de Grado más un año de Máster habilitante.

Si bien este cambio legislativo permitirá impartir el actual Grado en Arquitectura tan sólo a cuatro generaciones de estudiantes, lejos de considerar este hecho como un inconveniente, el equipo de Dirección de la Escuela de Valencia ha decidido enfrentar esta situación como una oportunidad para diseñar mejor el futuro Plan de Estudios en base a la experiencia de tres años del actual Plan de 2010 y como respuesta a una situación profesional radicalmente distinta respecto a aquella existente cuando se diseñó el Grado en Arquitectura vigente.

A diferencia de sus colegas en casi todo el mundo, el Arquitecto español es competente tanto en las cuestiones creativas del diseño arquitectónico como en la definición técnica de todos los elementos que intervienen en la construcción y comparte con otros profesionales idénticas competencias en urbanismo. Pero quizás haya llegado el momento de plantearse si el nivel de desarrollo de los conocimientos técnicos y la abundancia de normativas que deben observarse son asumibles por una sola persona. Tradicionalmente, las Escuelas de Arquitectura de España se han caracterizado por impartir únicamente el título de Arquitecto. Con la mirada puesta en el futuro, debemos plantearnos si deben promover la especialización e incluir en su actividad cotidiana otros estudios próximos a la tarea de configurar el hábitat humano pero suficientemente separados del cuerpo central de la Arquitectura como para que puedan ser consideradas como titulaciones independientes.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, las condiciones económicas del país han cambiado sustancialmente la manera de ejercer la profesión. Con toda seguridad, cuando se reanude la actividad de la industria de la construcción en España, el ejercicio de la profesión de Arquitecto no se desarrollará como lo hizo en el pasado. El nuevo Plan de Estudios debe preparar a los estudiantes que lo cursen para el ejercicio de la Arquitectura en un futuro próximo que, necesariamente, debemos empezar a intuir.

Inmersos en la preparación de esta tarea, surge la idea de celebrar el Congreso "Arquitectura v2020" el 20, 21 y 22 de febrero de 2013. Un certamen dedicado a recabar la opinión no sólo de profesores, alumnos y personal de administración y servicios de nuestra Escuela, sino también de profesionales y abierto a toda la sociedad en general. Así pues, desde la web diseñada a tal efecto, el Congreso se ofreció como foro de reflexión, debate e intercambio explícitamente a los siguientes colectivos:

- Profesores que imparten docencia en titulaciones vinculadas a las Escuelas de Arquitectura españolas, independientemente del área temática en la que desempeñen su labor, motivados por la renovación de la docencia universitaria y por la innovación educativa.
- Profesionales que se ocupan de las diversas áreas de apoyo dirigidas a la formación integral de estudiantes.
- Investigadores en los ámbitos temáticos propios de las Jornadas.
- Responsables Académicos que lideran y gestionan la elaboración de programas académicos y los cambios y políticas de mejora e innovación en la universidad.
- Alumnos y colectivos, asociaciones o representantes de alumnos vinculadas a las Escuelas de Arquitectura españolas.

El Congreso se convertiría en una ambiciosa fase de análisis previa que, necesariamente debería estructurarse entorno a aquellos puntos clave de los cuales sacar conclusiones para el futuro Plan de Estudios de Grado más Máster. Así pues, las distintas aportaciones se aglutinaron en torno a tres grandes bloques temáticos, cada uno vinculado a una de las tres jornadas de duración del evento:

Bloque 1: “La implantación del actual Grado en Arquitectura”

- Bolonia catorce años después:
Balance general de la implantación del modelo del Espacio Europeo de Educación Superior en la Escuela de Arquitectura de Valencia y experiencia de los planes de estudio puestos en marcha en otras Escuelas de Arquitectura.
- La organización académica:
Papel de los equipos docentes en el diseño. Implementación de los proyectos formativos de las titulaciones y su coordinación.
- Experiencias e innovación en metodologías activas para el aprendizaje:
Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como estrategias para la innovación y la mejora del proceso de aprendizaje-enseñanza. El rendimiento académico y las estrategias de evaluación.

Bloque 2: “Explorando nuevos caminos: Perspectivas de nuevas titulaciones”

- Del Grado al Máster habilitante:
La revisión del Plan de Estudios de Grado, criterios y planteamientos. Arquitecto generalista versus Arquitecto especialista. Implicaciones en los actuales programas de Máster.
- Perspectivas de nuevas titulaciones:





La Arquitectura del paisaje. El diseño interior. El estado de la cuestión en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- La dimensión internacional:
Requisitos para la convergencia en los contenidos formativos de los estudios de Arquitectura. El intercambio de estudiantes y la estructura de los programas académicos.

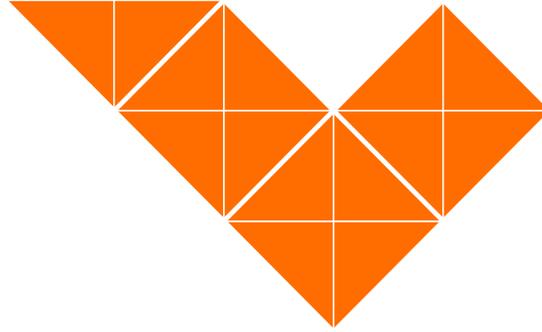
Bloque 3: “La práctica de la profesión de Arquitecto en un mundo en cambio”

- Nuevos temas y nuevos retos:
Sostenibilidad. Paisaje y medio ambiente. Reciclaje y conservación. Participación, cooperación y desarrollo. Gestión de proyectos y obras.
- Los nuevos formatos de la práctica profesional:
El periodo de formación en prácticas. El Arquitecto free-lance ¿una especie a extinguir? La práctica colaborativa. La integración en instituciones y empresas. El activismo social. La actividad docente e investigador. Arquitectos por el mundo.

Las experiencias y puntos de vista relacionados en las distintas comunicaciones o recogidos durante los debates que cerraron cada una de las sesiones del Congreso cumplieron sus objetivos con creces, permitiendo, tal y como y vaticinaba la web del evento, realizar un balance de la experiencia de implantación del actual Grado en Arquitectura en la Escuela de Valencia, que permita proponer mejoras en el mismo en todos sus aspectos, tanto organizativos como de metodologías docentes y de sistemas de evaluación. También se extrajeron conclusiones acerca de cómo orientar el diseño de nuevas titulaciones vinculadas con las Escuelas de Arquitectura y con la de Valencia en particular, a la vez que se abrieron nuevas posibilidades y campos de acción en el proceso de renovación que actualmente es requerido a la docencia universitaria.

Todo un éxito que conseguiría durante tres días propiciar la reflexión y el debate antes los retos que se le plantean a las enseñanzas de la Arquitectura en el contexto actual.

IVAN CABRERA i FAUSTO
Jefe de Estudios de la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura
Universitat Politècnica de València



PONENCIAS

OUR EXPERIENCE WITH BOLOGNA AFTER EIGHTS YEARS

STEPHAN MÄDER-MÄCHLER

Director of the School of Architecture, Design and Civil Engineering | Zurich University of Applied Sciences and Arts

INTRODUCTION

In Switzerland we vote on everything, but not on „Bologna“. Saturday 19th of June 1999, a swiss diplomat, a former architect, signed in Bologna for Switzerland. How have Bologna and the introduction of BArch and MArch since then changed the conditions of higher education? Has Bologna helped us? Or has it simply made everything a lot worse?

WHAT IS AN ARCHITECT? EU HAS AN ANSWER

Let's have a look at a definition: The 11 points of the European directive 85/384/EEC

“Article 3

- 1. an ability to create architectural designs that satisfy both aesthetic and technical requirements,*
- 2. an adequate knowledge of the history and theories of architecture and the related arts, technologies and human sciences,*
- 3. a knowledge of the fine arts as an influence on the quality of architectural design,*
- 4. an adequate knowledge of urban design, planning and the skills involved in the planning process,*
- 5. an understanding of the relationship between people and buildings, and between buildings and their environment, and of the need to relate buildings and the spaces between them to human needs and scale,*
- 6. an understanding of the profession of architecture and the role of the architect in society, in particular in preparing briefs that take account of social factors,*
- 7. an understanding of the methods of investigation and preparation of the brief for a design project,*
- 8. an understanding of the structural design, constructional and engineering problems associated with building design,*
- 9. an adequate knowledge of physical problems and technologies and of the function of buildings so as to provide them with internal conditions of comfort and protection against the climate,*
- 10. the necessary design skills to meet building users' requirements within the constraints imposed by cost factors and building regulations,*
- 11. an adequate knowledge of the industries, organizations, regulations and procedures involved in translating design concepts into buildings and integrating plans into overall planning”.*

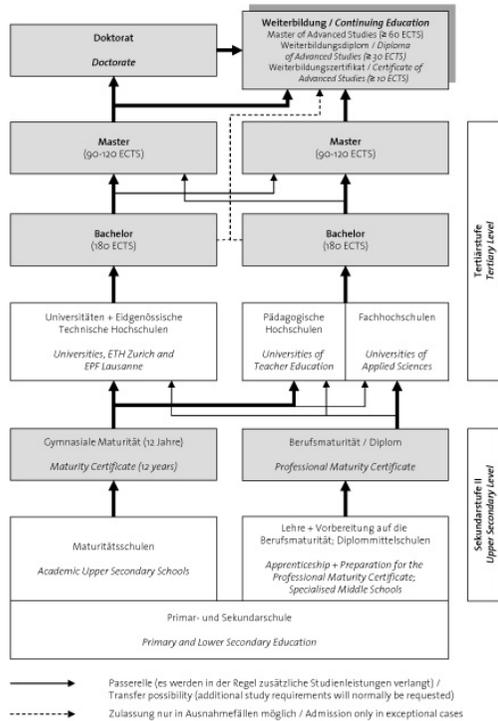


Fig. 01

5	Master-Thesis Master-Studio – Urban Project – Constructive Project		Research modules – Urban Research – Constructive Research	Optional modules
	4	Master-Studio – Urban Project – Constructive Project		Research modules – Urban Research – Constructive Research
3		Design and Construction		Structures and Substructures Building Services
	2	Design and Construction		Structures and Substructures Building Services
1		Fundamentals of Design and Construction	Fundamentals of Design and Visualization	Fundamentals of Constructive Design
			Fundamentals of Urban Landscape	Mathematics for Architects

Curriculum

Fig. 02

We took these 11 points as a starting point for a discussion about the contents of study programme, but never as a guideline for the study programme in architecture itself. The eleven points are really demanding. This makes an education programme very difficult, but at the same time quite easy. You need a life time to fulfill all the needs you should. So you have just to start.

ARCHITECTURAL EDUCATION IN SWITZERLAND

In Switzerland you can study Architecture at one of the two Federal Institutes of Technology in Zurich (ETH-Z), in Lausanne (EPFL) and at the Academy in Mendrisio (USI) or at one of the Universities of Applied Sciences Genève, Fribourg, Burgdorf (western region) Muttenz, Luzern, Lugano (mid region) and Winterthur (eastern region) or you can be an architect without any educational training.

Thus, there are 10 schools of Architecture in Switzerland, 3 of them at Universities and 7 at Universities of Applied Sciences. (3'154 students or 70 % study at Universities and 1'375 or 30 % at Universities of Applied Sciences).

And there are three ways to become/or to be an architect: at a university, at a university of applied sciences or as autodidact.

Education is based on a dual system, thus providing two approaches to becoming an architect (Fig. 01). One approach involves attending a gymnasium, the more academically-oriented high school, followed by university. The other involves apprenticeships and universities of applied sciences.

The title of an architect is not protected, everybody can be an architect in Switzerland, but Le Corbusier and Mies van der Rohe had no title as an architect either. There is no reason to be angry about this. The quality of the production seems not worse than in other countries.

The European economic crisis appears not to have reached Switzerland yet. We are able to benefit from compartmentalised markets, partially protected markets and a large measure of autonomy for municipalities. Small political structures and a subsidiarity may help. The citizens decide on competitions for a new school building and other public buildings. They define the tax rate and control revenues and expenditure.

We presented our study programme in architecture (Fig. 02) together with the other swiss universities of applied sciences in front of EU-commission in Bruxelles. It was good that the swiss authorities sent the deans of the schools to the hearings in Bruxelles. Objections from an expert of the Czech Republic in an optional modul in the second year could be solved in Chania, Crete during the annual meeting of the heads of European schools of architecture.

...BACK HOME

Back home from this trip we thought about what an architect should know,

“An architect is an amateur (dilettante) in the best sense, he has to know many things in many fields to discuss with specialists, but in one field he has to be a expert: in the field of spatial

questions. No one else can or will be able to do this task”¹.

“I tell them (the universe of authorities) that an architect is a specialist in non-specialization, but they cannot take that not even as a joke”²

In a world of specialisation it needs some calmness not to follow the others, to stay back and say an architect is an allrounder. But to make out of architectural education a specialisation would be – in my opinion – the end of the profession. It is forbidden to make experts in a world of specialisation. Instead of that, we bet for methodological competencies to help regulate/solve unstructured problems. The architect: a profession with head, heart and hand.

OUR SCHOOL:

The School of Architecture, Design and Civil Engineering of the Zurich University of Applied Sciences and Arts, located in Winterthur, deals with 625 students (Bachelor 368/Master 182/Further Education 75), around 164 staff and a budget of 18 Mio CHF.

It is composed by the following organization units:

- Bachelor’s degree course in architecture
- Bachelor’s degree course in civil engineering
- Master’s degree course in architecture
- Master’s degree course in civil engineering

and

- Institute for Urban Landscape (IUL)
- Institute for Constructive Design (IKE)
- and Platform Further Education/Services (PFES)

The Winterthur Polytechnic was founded in 1875. The 1992 Reform of the study programme change from 3 to 4 years following the EU-directive 85/384/EEC, and from 4300 to 2800 lectures. At 1997, it changed to University of Applied Sciences and Arts. Recently, we had preparation of BA/MA at 2003, introduction BA/MA at 2005 and we achieved the accreditation of master programme at 2008. Our aim is to make the school of architecture the best in eastern Switzerland.

Two institutes takes care of the 4-part mandate (education, research, further education and services) of the school: The Institute for Urban Landscape and the Institute for Constructive Design. The Institute for Urban Landscape is concerned with changes in the landscape, urbanised areas and the relationship between infrastructure facilities and the territory. The Institute for Constructive Design deals with the interaction between construction, space, form and context in the design of structures, volumes and textures.

Our staff is 2/3 practitioner, they are responsible for the input from outside and 1/3 scientific researcher, responsible for the input from inside. Due to the new academic requirements, the schools

take the risk of becoming 100% researchers, only input from inside, as happened in USA and Italy, where students are no more ready for profession after a five years study. Instead of that, we bet for research by/through design. As Alison and Peter Smithson argue: Designing by Thinking of the Making (Fig. 03).

BOLOGNA, STRUCTURE VERSUS CONTENT

I've maybe planned five reforms of study programmes. Each reform ended in a disaster. When it came up to hours (money) all the enthusiasm has gone. This time (2005) it should be different. My plan was: no struggles this time. We did it the other way round. For once, TIME and STRUCURE before content.

But one thing was clear. When you want to add something to a study programme, you also have to be able to take away certain things. The EU-directive was the excuse for everything. So Bologna was the possibility to change the study programme. We accepted BOLOGNA as a chance and not as a problem.

Formerly: each teacher was alone: 1 lecturer, 1 class (20-25 students), 1 room, 1 or 2 lessons a week, 38 lessons per week for the students, 20 weeks per semester. Now teachers work in a team (Input - Study - Studio - Lecture - Workshop - Review - Exhibition). Since 2003 teaching looks like this: Modules with various courses, with various lecturers, with deferring forms of teaching, of varying hours per module, with tailor-made input, with deferring groups, working on the joints.

Most of teachers are working as free lance architects. In the vertical master-studios they teach without the help of assistants, but with scientific staff. At least two teachers for about twenty students.

We defined 11 principles

1. We accept students as they are
2. Students are guests of the ZHAW, and not clients (customers)
3. Double teaching & continuous changes to teams keep lectures on their toes
4. Practical experience, study and research require a constant balancing act
5. It's not where one makes a start that is important – it's the fact of starting
6. rather 5 minus 2 than 3 plus 2

a broad education combining different bachelor's/master's programmes

7. The focus is not on correct or incorrect, but on good or bad performance
8. Training and education
9. Better performance for less money
10. The learning environment must to be developed carefully
11. The danger of reglementation has to be curtailed

... Not to ensure a good education, but to make one possible.

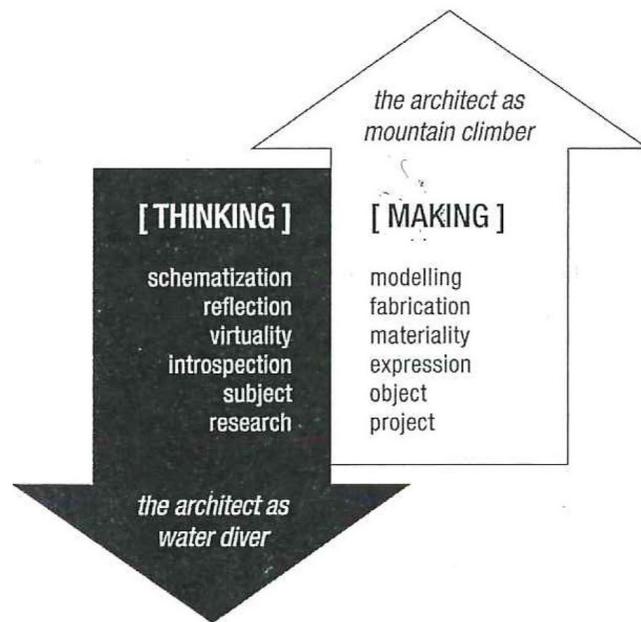


Fig. 03

MODELS

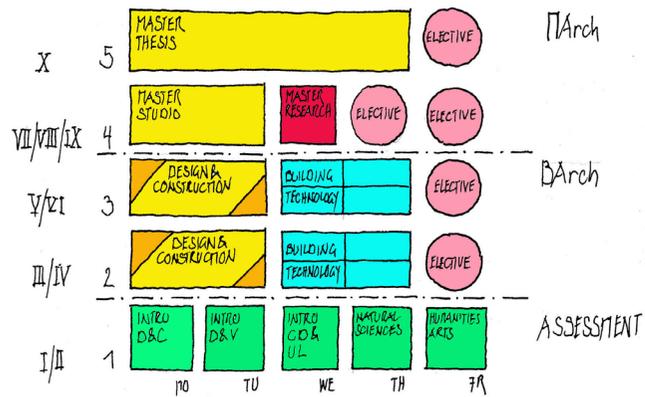
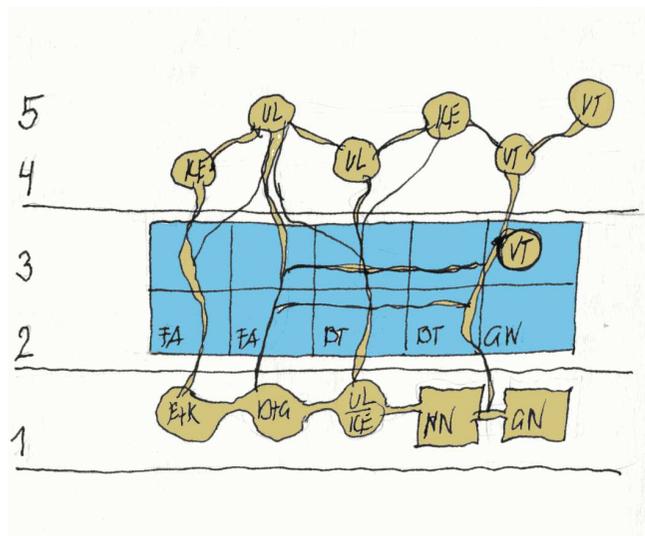


Fig. 04



First sketch of a two-tier-model (3+2)

Fig. 05

We started working on the the model BA/ MA (3+2), from timing:

A worker/employee works 8h a day, 5 days per week. These 40 hours per week during 45 weeks, make a total of 1800h work per year.

A student should work at least 12h a day, 5 days per week. These 60 hours per week during 30 weeks, makes the same total of 1800h work per year.

So the regular week of a student is 12 hours work: 4h input, 4h studio and 4h individual studies. A semester is composed by 15 of these weeks. The structure of the study plan is 6 semesters for the bachelor programme plus 4 semesters for the master programme.

Once this structure was established, we started working on the content of the study plan (Fig 04).

The aim of the two-tier educational system (Fig 05) can be roughly defined as follows:

In the bachelors degree course we are dealing with problems for which, largely based on given knowledge and methods, generally accepted answers or solutions can be found.

In the masters degree course we are dealing with problems for which a solution oriented approach no longer is sufficient. Students are required to use creative problem solving methods to find solutions and strategies for broad and complex questions.

The aims of the two-stage qualification can be roughly differantiated like this: in the bachelor's degree course how, in the master's degree course, why .or in french from „faire“ to „savoir faire“.

Elements: assessment, seminarweek/study weeks, external guests for critics, final critics, exhibition, everything is public, summerschools, joint semester programmes, vertical ateliers, practicability, research by design, no assistants, inside/outside, hall 180, retreat, workshops

INTERNATIONALIZATION

There may well be such a thing as a Swiss approach to construction. But it is embedded in various cultural areas that have been changing for centuries. As I have already said, the primary qualities of architecture do not develop in a linear fashion. In that sense, there is no such thing as progress.

How we understand Internationalization: the school of Architecture sees itself as a supra-regional university for building that fosters and develops the traditional values of Swiss construction culture in a difficult environment. Carefully chosen international inter- and multicultural contacts help us to compare the traditional qualities of architectural production with those of other cultural areas, and to hone and develop them further in our neighbourhood.

CONCLUSIONS

Conclusion I

Bologna brought more structure, greater transparency, it helped to define the competences the

students should have after 3 or 5 years..... and more administration. The technocrats are taking over. The administrative side is already large, and it is growing. Universities were promised autonomy within the framework of global budgets. Instead, political control is growing.

Bologna itself is not the problem. What IS a problem is a development that is new to us: important decision makers no longer do what they are meant to do, but instead delegate decisions to seeming experts who cost a lot of money and produce nothing. This tendency is visible, applies to universities, to the profession – indeed, to entire lives.

Conclusion II

What happens is that: The world is succumbing to an excess of legalism. Everything is being seen in terms of economics. The world is being measured in numbers. Conformity is being imposed on the world as the price of globalisation. This may sound very much like populism, but it seems to be true.

We have tried to approach Bologna and modulisation in a simple and innovative way – and we have been successful in doing so. We have, however, been unable to control an unhealthy development that has crept in through the back door: namely, a steady growth in the administration that is continually encouraged by advocates of the university.

Conclusion III

The world is changing, and with it, the way architecture is produced. Medium-sized offices disappear. The world is facing an enforced conformity. International contacts should help to fight against this. Thinking is increasingly dominated by the desire to check and inspect, and there is a growing infatuation with concepts. But it must not be forgotten that one goes to school with people, and not with concepts.

The condition of the production is changing dramatically. What is going on in the building market? The client does not take the responsibility any longer. The client is substituted by an investor. This one wants only one thing: money.

Final conclusion

Developments in recent years may well have forced universities to make massive adjustments to their courses and programmes earlier. Political, financial and economic changes have accelerated and accentuated the debate. I was always pretty sure that there should be a continuity (didactical path) in the education programme. I'm no more convinced about that. It is not up to the school or the teachers. It is up to the students to find a way in the education.

NOTES

¹ Aurelio Galfetti, Bellinzona

² Alvaro Siza, Conversando con Kenneth Frampton, *Expresión gráfica arquitectónica*, Año, no 20, 17/2012

BIBLIOGRAPHY

BRAUDEL, Fernand. *The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II*

SENNET, Richard. *The craftsman and the practioner* (Buch Bild)

THE EXPANDED FIELD: POSITIONING ARCHITECTURAL EDUCATION WITHIN THE ARTS

GEOFFREY MAKSTUTIS
Central Saint Martins College of Arts and Design

INTRODUCTION

It seems to me that architectural education in Spain is doubly challenged.

On the one hand there is the challenges of adjusting curriculum structures to align with the Bologna Accord. This requires a close consideration of how the existing structures of architectural education and professional qualification can be accommodated in a programme that will allow the mobility of staff and students promised by Bologna.

On the other hand, the current European (and global) economic crisis means that many students graduating from architecture schools will not be able to find employment in the industry. While the economic crisis will, eventually, run its course, now is the time to consider the way that the curriculum within architecture programmes can prepare students for a future that will not resemble the past

So, we may look at the above as reasons for concern, but we may also see them as an opportunity. Now is the time to begin the process of considering how the curriculum and pedagogies of architectural education (across Europe) can be rethought to enable students to address unknown challenges will prepare them for a future of uncertainty.

A BRIEF HISTORY OUTSIDE OF ARCHITECTURE SCHOOLS

Looking back through the history of architectural education, it is obvious that the architecture school is a relatively recent phenomenon. By architecture school, I mean an institution that is structured around the delivery of a curriculum that specialises in architecture. Today we may also find these called a 'faculty of architecture' or 'school of the built environment', etc. While some of these may include engineering, planning, or construction programmes; as well as architecture, they will tend toward a focus on a range of subjects that are directly related to architecture or the construction industry. For many, the architecture school is where you learn to be an architect; which is quite different from a place where you study architecture.

Much has already been written about the different journeys toward a formalising of architectural education and the profession¹; stemming from the medieval guilds, apprenticeships, the 'Academies' of France, and so on. What I wish to point to is the fact that the 'architecture school' arises, probably, no earlier than the middle of the 17th century.

Thus, the stand-alone study of architecture has a history that is little more than 300 years old. However, much of the curriculum associated with the early forms of specialist study of architecture would seem quite foreign to those in the study of architecture today. In part, this is due to the nascent formation of 'the profession' at the time (which varies dramatically in different countries), but it is

also due to the fact that entry to the profession would continue to be predominated by the guild or apprenticeship system for some considerable time. For this reason, the education of early architects was typically related to a trade and then the arts.

In looking at this *pre-architecture school* period, we also find that architecture was generally seen as either allied to the arts or specialist building skills; such as stonemasonry, carpentry or other trade. Robert de Luzarches, who is credited with the design of Amiens Cathedral, was a mason. Brunelleschi was goldsmith. Palladio was a stonemason. Even within the early formal educational programmes in Europe, such as the Academie d'Architecture (formed in 1671) or the informal education of the English gentlemen architect, the process was one where a study of the arts (in a broad sense of the term) provided the underpinning of the education.

It is the establishment, in the 19th century, of the modern notion of the 'Architect' (note the capital 'A') as an individual engaged in a specialised profession, that we see the proliferation of 'architecture schools.' To name but a few, we have the Architectural Association formed in 1847, Massachusetts Institute of Technology in 1865, University of Illinois in 1870. From about the middle of the 19th century, we can see the shift to a curriculum which develops in relation to professional requirements (and, ultimately, legislative requirements) rather than in relation to other subjects.

Thus, while the first specialised institutions arose toward the end of the 17th century, I would suggest that our current formulation of the architecture school is probably no older than 165 years. In contrast, the practice of (and by inference, the study of) architecture has existed for millennia.



Fig. 01

ARCHITECTURE OUTSIDE OF THE ARCHITECTURE SCHOOL

Central Saint Martins is a College of Arts and Design, located in Kings Cross, Central London. We have some 4500 students studying subjects that include fine art, graphic design, fashion design, ceramics, jewellery, product design, textiles, as well as many others.

And, we teach architecture.

Central Saint Martins College of Arts and Design was formed, in 1989, through the merger of the Central School of Art and Design (established in 1896) and Saint Martins School of Art (1854). This merger brought together the art and fashion associated with Saint Martins with the graphics, industrial design and art of the Central School.

In 1999, Drama Centre London became a part of the Central Saint Martins; further expanding the range of curriculum to include theatre, film, acting, directing and writing for performance. And, in 2003, the Byam Shaw School of Art joined Central Saint Martins. Thus, the College now includes a very broad range of disciplines; all of which are within what we may describe as the creative industries.

On the larger stage, Central Saint Martins is one of six constituent colleges within the University of the Arts London. The University was formed in 2004. Prior to this, we were the London Institute; which was established in 1986 by the Inner London Education Authority, as a way of securing the future of London's art, design, fashion and media education programmes in a collegial structure.

As an architect, William Lethaby, founder and first principal of the Central School of Arts and

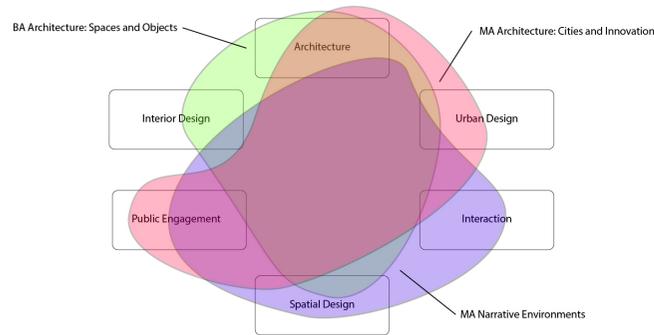


Fig. 02

Design, clearly saw architecture and the arts as being not simply closely allied, but as deeply intertwined, interrelated and in service to each other. In his seminal essay, “Architecture, Mysticism and Myth”, Lethaby refers to “...Architecture which is the synthesis of the fine arts, the commune of all the crafts.”²

From its foundation in 1896 until the Second World War, architecture was at the heart of the Central School. It is unclear why it ceased to be a part of the College after the war. Architecture returned to Central Saint Martins in 2003, with the establishment of an architecture ‘pathway’ within another course. In 2008, the course was revalidated as BA (Honours) Architecture: Spaces and Objects (ASO).

Architecture at CSM is a part of the Spatial Practices Programme. Over the last 2 years, the College has restructured into Programmes. These are groupings of cognate courses, sharing subject relationships. Thus, the Spatial Practices Programme includes BA (Honours) Architecture: Spaces and Objects, MA Architecture Cities and Innovation and MA Narrative Environments.

The courses within the Spatial Practices Programme all explore the design, theory and practices associated with the human in space. BA Architecture: Spaces and Objects supports students to develop an awareness of architecture and the profession as being an inter-relation of building, spaces (be they interior, exterior, urban, real or virtual) and the objects that we use to define and derive meaning in space. MA Narrative Environments uses theories of narrative to develop interactive spaces (ranging from virtual environments to museum experiences to public spaces). Our latest offering, MA Architecture: Cities and Innovation (starting in October 2013), encourages students to explore radical approaches to architectural practice; considering the practice of architecture beyond the design of buildings. Our aim in forming this Programme structure is to establish and support *communities of practice*³, in support of staff and student development.

While we feel that our position, as an architecture course within a College of Art and Design, makes a difference to our pedagogy and our practice, we do not claim to be artists or that our approach to architecture is more artistic. Rather, I would contend that what makes the study of architecture different at CSM is the environment; the context and our view of architecture, in the words of Lethaby, as a ‘synthesis’ and a ‘commune’ with a range of other creative practices.

THE PEDAGOGY OF THE EXPANDED FIELD

When setting out to develop an architecture course within an institution that does not have other related subjects (engineering, surveying, planning, etc) we were forced to consider carefully what benefit such a course, in our institution, might provide. The professional criteria, as set out in the EU Directive, are, in some sense, a given. In that, all courses wishing to support students in their journey toward the profession will need to address the basic requirements. So, the ‘value added’ must be either in *addition* to the criteria or in the way in which the criteria are delivered.

For us, there was also a need to ensure that the course offer and curriculum were in alignment with the wider culture of the College. In a sense, we ask ourselves what *is* architecture *in* Central Saint Martins?

In order to explain the way in which we have developed an architecture course in relation to the

arts, I would like to start by examining some of the underlying pedagogical theories that inform our thinking and the formation of our curriculum, ethos and vision.

At Central Saint Martins we often refer to a “tradition of the British art school.” What we mean is the tradition of a pedagogy in art and design that places the individual’s development and self-expression at the centre of the student learning. We seek to empower the student, whether undergraduate, postgraduate or research-level, to explore their subject through their own personal approach.

This is quite different from a more traditional approach, where it is expected that the student learns by emulating the teacher. We have sought to fundamentally move away from the idea of master and pupil (often referred to as the ‘transmission’ model), toward a model which is based on the student, their ambitions, their motivations and their experience.

This is, essentially, a constructivist pedagogy which seeks to support the student develop their understanding of the subject via their own perspective – based on their culture and their experience. Constructivist theories of learning and teaching are predicated on the idea that we are only able to make sense of learning opportunities if we are able to put them into our own context⁴. Meaning and understanding can only be constructed from the position of the learner and their prior experience. Thus, the challenge for any educational curriculum is to construct learning and teaching activities that allow the students to start from their own position and build from there.

What makes architecture education, or (in reality) any design-based education, interesting from a pedagogical point of view, is that the teaching and learning of the subject cannot be separated from the actual *doing* of the subject. This is not the case for all subjects. The study of law, for example, can be considered an abstracted activity; you do not need to try a case in order to understand the law. Whereas, the study of architecture as a design activity (rather than architectural theory or architectural history) requires that you actually engage with the same process in learning as in practice.

In Kolb’s Learning Cycle⁵, which is underpinned by his theory of experiential learning, we can explore one model of how students might move through their learning process.

For an architecture project, we would start with the project brief. This represents a concrete experience; in that it sets out an aim or a problem for the student to approach. It represents a “new reality” or concrete experience, that the student must seek to understand and contextualize in relation to their own experience.

The student will then undertake a series of activities, reflecting on the problem, undertaking research into the problem. We may, for instance, think of this as site research or precedent studies; essentially the work, through which, the student begins to consider what this new situation means for them.

Abstract conceptualization, for Kolb, is the formulation of a new idea or modification of an existing concept. For the student of architecture, we would see this as ‘concept design’ or ‘sketch design.’ This is the stage at which the student begins to posit new design propositions in response to the site and reflection upon the brief.

From this, the student enters the Active Experimentation phase. Here, Kolb suggests the student is putting into practice the concept developed in the prior phase. For us, this is the detailed development

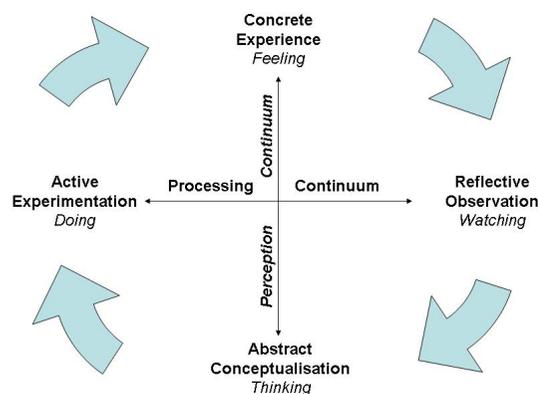


Fig. 03

of the concept and we may assume this is the point at which the student seeks to integrate technical solutions, construction methods, etc.

Finally, the student makes the completed proposition either through drawings and models or, in a built 1-to-1 scale outcome. Effectively, the student places their design into a context which is either reality or intended to represent reality. A new 'concrete reality' is formed and the cycle may continue.

Kolb	Architecture
Reflective Observation/Watching	Research/Site Visit
Abstract Conceptualisation/Thinking	Sketch Design/Conceptual Design
Active Experimentation/Doing	Design Development/Detail Design
Concrete Experience/Feeling	Completed Design/Final Proposal

For Wenger, this process is one of 'reification.' Through the process of experiential learning, the student is transforming the experience into 'thingness'.

*"In so doing, we create points of focus around which the negotiation of meaning becomes organized [...] any community [of practice] of this kind produces abstractions, tools, symbols, stories, terms and concepts that reify something of that practice in a congealed form."*⁶

There are other models, which build upon Kolb, that have also informed our development. In particular, the conversational model by Dianne Laurillard⁷ based on the work of Gordon Pask. Conversational theory⁸, from Pask, posits that social systems are language dependent as they rely upon the interpretation of another's behaviour and meaning is agreed through conversation.

In Laurillard's model of the conversational framework, we can recognize a process that should be familiar to anyone who teaches design. Here there are a number of 'conversations' that are enacted through tutorial or crit process. The different 'conversations' that take place are between tutor and student. These are not necessarily conversations that are verbal, although there are verbal interchanges. These may, in fact, be conversations that are enacted through the language of drawing, model-making or direct action. What is critical is that the learning and teaching activities are designed to be achieved through the conversation.

The conversations within this model are not only those between learner and teacher. There are also internal conversation, reflective internal discourses, that each of the participants will have. For the student, these periods of reflection are critical to allow them to develop an internal understanding of their own progress. For the teacher, the reflective process allows for consideration of the student's learning and adjustment of the task in order to respond to the student's output and development.

For Architecture: Spaces and Objects, what is important is, as articulated above, that the students' journey is a personal one toward their understanding of the subject. In this, we must ensure that the conversations that develop are, as Pask and Laurillard would argue, also opportunities for the teacher to

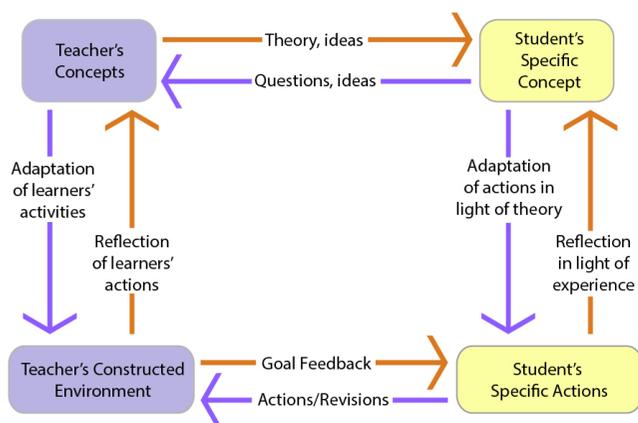


Fig. 04

reflect upon and modify the teaching activity in response to the students developing awareness.

One of the other key aspects of our architecture offering at Central Saint Martins is our reliance upon collaborative activity in teaching and learning. Architecture is not an individual practice, either professionally or educationally. Just as we learn through social interactions, conversations, we practice as professionals in social groups. Even if one is a 'sole practitioner' there remains a series of collaborative relationships; with engineers, planners, local authorities, contractors and so on. Therefore, in our view, it is imperative that students develop the skills associated with working in collaborative groups.

Again, collaborative learning experiences are socially constructed, encourage a conversational approach (either between individuals within the group or between the group and the tutor) and allow the individuals to build upon prior experience.

All of these pedagogies are also based on a social approach. That is to say, learning takes place within and in relation to social constructs. Based on the work of Vygotsky, which argues against the 'transmission' model of education in favour of a contextual model of learning where the student plays an active role in the learning process⁹. This is closely tied to Pask and Laurillard's work; for a conversation can only exist if the participants are actively engaged in consideration of the concept.

While these pedagogic models underpin our approach to architecture at Central Saint Martins, they cannot be said to be specific to be unique to our situation. What these models offer, are ways of developing teaching and learning activities that seek to build upon the individual's prior experience and use the social context of collaboration and conversation to further develop an understanding of the subject.

What I would now like to consider is how the inclusion of direct engagement with the broader arts can further enhance student learning. For this we will examine one further pedagogical model. This, developed by John Biggs, is referred to as the SOLO Taxonomy¹⁰.

SOLO is an acronym from Structure of Observed Learning Outcomes. In his research, Biggs has developed this taxonomy of how students approach learning. It is important to recognize that we are not looking at how the student learns, but how they approach their learning. This distinction is important, because the taxonomy is not intended to be a method of critiquing the student, but in understanding the ways in which a student may engage with the tasks that are set, and allows the teacher to begin to consider how best to support the student toward deeper learning.

As the diagramme indicates, the different taxonomies (prestructural, unistructural, multi-structural, relational and extended abstract) are grouped into a quantitative phase and qualitative phase. While it is possible for a student to start a task within the qualitative phase, it is more likely that a student develops through the qualitative; building up more understanding and awareness, into the qualitative phase.

The step from unistructural to multistructural is generally a straightforward process. The student moves from identification of concepts and things to the ability to describe the characteristics of the concepts or objects. We will often see this as one of the first stages of a project, essay or other work; the step between "I was looking at..." or "I found out that..." to "I found these, and they are like this..." These are linear processes and will often be articulated as a series of, often chronological steps; "I did

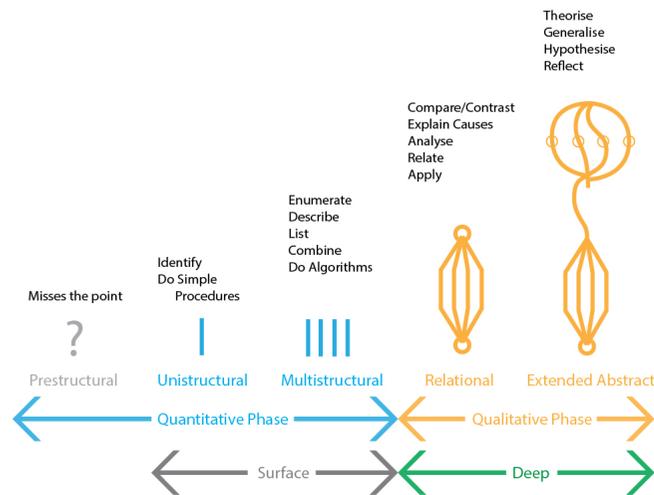


Fig.05

this, then I did that ...”

We can also see Biggs’ model through the lens of Marton and Saljo’s work on deep and surface learning.¹¹ Leaving prestructural out of the discussion (since it represents a lack of engagement), the unistructural and multistructural represent ‘surface’ approaches to learning. Here, a student will concentrate on the ‘sign’ rather than what is signified. They will tend to spend time on those things that they assume will be important in getting a good mark. Whereas, students who take a ‘deep’ approach to their learning will focus on those things that give meaning; they will organize their work into coherent structures that allow them to relate theories to the world around them.

Again, it is critical that we do not see ‘deep’ and ‘surface’ as attributes of the individual, but as indication of the approach that a student is taking to their learning. As tutors, we play a vital role in constructing the learning environment; through the projects or tasks that we set students and the assessment process we develop, in encouraging students to take a deep or surface approach.

Students who have adopted a surface approach to learning will often not get beyond the quantitative phase. In the study of architecture, these are students whose work stays firmly rooted within a canon of identified precedent. The work will often look like the things that the student sees around them, and they may even exhibit a working process that mimics what they have seen by others. If these students are studying within a pedagogic framework that is transmission oriented (where they are expected to ‘do’ as they are instructed) then, the teaching and learning approach may positively discourage students from moving out of the quantitative phase; as there is no perceived benefit to going beyond the instruction.

In developing the curriculum at Central Saint Martins, it has been our ambition to support students to make the transition from multistructural to relational learning. For, it is at this threshold that the student will begin to develop new ideas and new methods through the process of developing relations between concepts and practices. As we shall see, this is the point at which the inclusion of a broader context, including the arts, plays a vital role.

The step to extended abstract is often said to be outside the scope of the teacher-learner relationship. A student will move to the extended abstract only when they are able to synthesise relationships into new forms of knowledge; effectively developing ideas that are without precedent. This may happen well after the formal education has completed or it may never happen. Further, the definition of the extended abstract sits very closely to the definition of research – namely the creation of ‘new knowledge.’

It is specifically at the multistructural-relational boundary that I would argue the introduction of practices, methodologies and disciplines from outside of architecture will have the greatest role to play. And, this is where our approach at Central Saint Martins aims to provide our students with a unique learning experience.

As we wish for students to have an engagement with architectural education that has the greatest potential to result in individuals who are able to develop new approaches and new methodologies, then we must provide them with the potential to develop rich relational approaches to their learning. If the environment in which we construct our learning and teaching activities is bounded by architecture



Fig. 06



Fig. 07

alone, or dominated by the profession, then the learning will be limited. In designing a building, a student who only sees other buildings or other architects as a frame of reference, will tend to design within the bounds set – there is no relational learning.

At Central Saint Martins we are relatively blessed in respect of having a range of opportunities for students develop relational learning by looking outside of architecture to the broader arts. How we are able to offer this to our students varies. In some cases, it is a case of architecture staff encouraging students to explore another form of practice or research the work of an artist, in order to encourage the students to think differently. However, it is also the case that our architecture course also employs artists, graphic designers, writers and other disciplines. Thus students are also being taught about architecture by staff who approach it from a different practice.

In other cases, students may collaborate with another course, from a different department, in order that they develop both collaborative working skills but also understand how architecture relates to different subjects. In these instances students are forced to confront both their own understanding of the subject, and to communicate it to someone from outside their community of practice. In such situations, the notion of community of practice expands and modifies as the experiences of the student assumes and reifies further abstract concepts and negotiated meanings.

There is a physical architectural element to creating such opportunities as well. The proximity and availability of other forms of practice provides the student with a range of other activities with which to engage. These range of the observation of a performance in one of the College's theatre spaces or the public spaces, attending a lecture offered by a different Programme or informal interactions.

Of course, we must also recognize that there is tremendous value in students having the opportunity develop informal relationships to other disciplines through their social engagement with other students. In this, our new campus at Kings Cross affords ample opportunities through the provision of shared workspaces, flexible public spaces and open access facilities.

THE EXPANDED FIELD IN PRACTICE

At a pragmatic level, the ways in which an integration of arts in an architectural curriculum can be achieved are relatively limitless. The critical point must always be to consider what we want the student to learn, and what type of teaching and learning will allow the students to achieve the learning.

In order to illustrate how engagement with the arts may support architecture student learning, I will examine three different projects from BA Architecture: Spaces and Objects. In each case, I will seek to articulate the way in which the project seeks to embed the pedagogic theories that underpin our broader approach and support students to develop relational approaches to their learning.

The first, entitled 'a(r)esting moment,' asks students to design and make an object that allows the body to rest. This, 2-week long, project is intended to engage students in exploring questions about the relationship between the human body and the objects that are used within space to support activity (or, in this case, non-activity). At first glance, the project could be considered to be about furniture, but we would like the students to explore this idea of rest in a more 'open' way; thinking about what the term

means, what is required to allow rest, etc. Rather than present the students with a series of precedents from 'great' designers, we start by showing the students a series of images from, Austrian artist, Erwin Wurm. These works challenge the student to start from a point of questioning their own preconceptions about bodies, space and rest. From the outset, the project encourages students to operate in a relational manner; seeking to connect concepts of rest with physical understanding about the human body, physics, structure and objects.

While the requirements for assessment of this project are, typically drawings and models, the activities that students are required to undertake in order to get to the outcomes employ a range of different approaches to a design project, and the language used is specifically intended to encourage the student through a cyclical process (related to the Kolb Learning Cycle).

01 record

Experiment with different positions of resting using 1 object you brought along. These tests should not take longer than 3 minutes. These performances of resting need to spark your imagination, push the boundaries of the object and your perception of comfort. Capture these moments via a series of photographs and drawings. This exercise will help you communicate and analyse your moment of rest.

02 experiment

Analyse and investigate your performances of resting: the object's relation to the body. Reinterpret the form and quality of this moment. By testing card/cardboard discover how you can develop an object that facilitates your moment of rest.

03 test

Each test of this development process should be recorded. Each attempt needs to test your individual interpretation of resting and the final prototype should demonstrate aesthetic and structural reasoning. All objects will be tested on the day of the presentation.

As with most of the projects that we set our students, the final outcome is less important than the process by which the student arrives at the outcome. It is the process that reveals the student's approach to their learning, whether it multistructural and 'surface' or relational and 'deep'. It is for this reason, that much of what we ask students to 'present' is a portfolio of work that describes the process, and reflecting upon how they feel they have met achieved the required learning outcomes.

The second project, "Pop-Up", an 8 week project, starts by asking students to explore a site through collecting and documenting the 'things' that represent their discovery of the place. While students are encouraged to use any medium they wish to document their findings, they are informed that they will have to present the collection in a box no larger than 30x30x10cm. As references, the students are asked to explore the work of Joseph Cornell. This project encourages students to confront questions of representation of the physical and the non-physical. How do you communicate a sense of place through objects? How do communicate the non-physical through drawing or model? The work of Cornell allows



Fig. 08

the students to consider the relationship between object and meaning or narrative and place; as his 'boxes' are narrative systems derived through the collection of symbolic links.

As an urban project, students are given a specific part of London to explore, the use of Cornell as the starting point is intended to give the students a way of thinking about collection, layering and meaning within the city through the physicality of the place.

Week 1: Site and Collection/Stories

You will be given a starting point and may have to return to this place for subsequent investigations. Conducting two 3-hour walks you are challenged to capture personal stories and events that are out of the ordinary. How are you going to bring back found (physical) objects? How can things you cannot bring back be documented/measured (stories, light, sound, colour and weather)? Similar to forensic scientists and archaeologists, even your smallest particles of evidence can paint a portrait or a whole scene.

Week 2: Site and Qualities

How can the qualities you have discovered be described through a physical model? Create a 1:200 model of your site and use architectural drawings of plan/sections/elevations to locate your findings and to describe the different layers of your journey. A drawing workshop will allow you to explore conventions of describing findings.

Week 3: Site and Pop-up Activities

How can the qualities and stories you have discovered on your journey be returned back to your point of departure? You will be challenged to recreate and explore your mementos on your site, through 1:1 interventions, on or off site. A second drawing workshop will explore how these interventions can form the narrative for a user and programme on your site.

The three initial stages of 'Pop Up' (above) take the student on a journey from the the initial investigation of place, history and narrative through to a series propositions which explore specific aspects of a new (designed) experience. Here we aim for students to develop their learning by relating experience and object to narrative and structure.

The final project is not a design project, but Contextual Studies (often referred to "History and Theory"). 'The Bigger Picture' is a cross-course programme that brings together students from graphic design, product design, ceramic design and architecture. Beginning with a series of keynote lectures, students across these disciplines are presented with a range of topics from outside of their subject areas and outside of art and design. For example, 2011-12, saw keynote lectures from an economist, a political scientist, a physicist, a computer scientist, and an author.

Following from these lectures, students across the different subject areas are placed into mixed discussion groups. There follows a series of group meetings where students discuss how the topics from the lectures inform their thinking about their own subjects. While this lecture/seminar-based activity is ongoing, students also have regular meetings with their design tutor to explore, in detail, how the



Fig. 09

‘Bigger Picture’ is changing the way the student sees their own design work.

The benefit of this learning activity is that while an individual architecture student is exploring how, say, political science influences architecture they are also hearing how a graphic design student sees the same topic in relation to their subject. Again, we can see that the nature of the learning activity is designed in order to promote relational learning from the outset.

‘The Bigger Picture,’ which takes place in the second year of the undergraduate course, plays another role for us. By introducing students to the potential for exploring architecture via other disciplines, students are better able to undertake third year dissertation topics that stretch their understanding of architecture. As the written dissertation runs in parallel to the major design project; both of which are based almost entirely on the student’s own interests, the research that supports the dissertation will also allow the student a broader context in which to situate their design projects. So, the development of relational approaches to written work will also support the student to find greater relations in other areas of their study.

We should not forget that there is a professional value in relating architecture to the broader arts. This is also required in the EU Directive, which states that a graduate should have:

- “(b) adequate knowledge of the history and theories of architecture and the related arts, technologies and human sciences;
- (c) knowledge of the fine arts as an influence on the quality of architectural design;”¹²

Thus, it is not simply a matter of learning that is enhanced through integrating the arts within architectural education; it is the ability of the students to achieve the requirements of the professional qualifications directive.

SUMMARY

While there is much that cannot be included here, that builds upon the pedagogic theories that underpin our approach at Central Saint Martins, I hope that this gives some indication of the value we have found in teaching architecture with an ambition for the potential that the broader arts can offer.

The key things that may be considered when developing a curriculum model that will support students in this are:

The starting point should be “what do we want students to learn?” rather than “what do we want to teach?”- If we start with the latter, we can only ensure that we (as teachers) have done something, but we cannot ensure that students have learned. However, by foregrounding the question with the student at the center of things, we can then seek to develop a curriculum that supports the opportunity to learn.

Learning is a social act and a constructive process – Students will learn more effectively when they are able to recognize the way that a learning activity relates to their own experience. The students’ ability to build upon their own experience is enhanced by their interaction with staff and students in a

continuous process of collaboration and conversation.

Teaching and learning activities should promote the building of a relational approach – In order for students to be able to move beyond a quantitative approach to their learning, they need both the opportunity and the support to build relations between concepts. By introducing topics/concepts/examples that (while standing outside of architecture) can be found to be related to architecture, the student is empowered to take a deeper approach to their own learning.

It is the journey that reflects learning, not just the outcome – In a learning and teaching approach which relies upon a constructivist, social and conversational approach, the learning is evidenced through the development process. In order for the student to value the journey, the building of relational approaches, then the assessment of learning must look at that journey not simply the final output.

At Central Saint Martins, we are still at the beginning of our own journey; to bring the teaching of architecture into a new relationship with the array of other art and design subjects that are a part of our institution. The value that we see in returning to a position of architecture in a synthesis with the arts, is that students will develop a deeper approach to learning and, in the long term, will become better architects who are better prepared for an environment where change is constant and success will rely on their ability to negotiate and integrate their work with work of others.

- Fig. 01 Woodcut, Heather “Herry” Perry, 1930
 Fig. 02 The Spatial Practices Programme @ CSM
 Fig. 03 The Kolb Learning Cycle
 Fig. 04 The Conversational Framework, Laurillard
 Fig. 05 The SOLO Taxonomy, Biggs
 Fig. 06 Spaces of Informal Learning. The Learning Zone @ CSM
 Fig. 07 One Minute Sculptures. Erwin Wurm
 Fig. 08 Planet Set, Tête Etoilée, Giuditta Pasta (dédicace). Joseph Cornell
 Fig. 09 10x10x10, Dissertation by Maria Meller

NOTES

- ¹ Kostof, *The Architect*.
² Lethaby, *Architecture, Mysticism And Myth*.
³ Wenger, *Communities of Practice*.
⁴ Glasersfeld, *Radical Constructivism*.
⁵ Kolb, *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*.
⁶ Boys, *Towards Creative Learning Spaces*.
⁷ Laurillard, *Rethinking University Teaching*.
⁸ Pask, “Conversational Techniques in the Study and Practice of Education.”
⁹ Kozulin et al., *Vygotsky’s Educational Theory in Cultural Context*.
¹⁰ Biggs, *Teaching for Quality Learning At University*.
¹¹ Marton and Säljö, “On Qualitative Differences in Learning.”
¹² Council of Europe, *Recognition of Professional Qualifications*.

BIBLIOGRAPHY

- BIGGS, J. *Teaching for Quality Learning At University*. Vol. 2007. McGraw-Hill Education, 2007.
- BOYS, Jos. *Towards Creative Learning Spaces: Re-thinking the Architecture of Post-Compulsory Education*. Routledge, 2010.
- Council of Europe. *DIRECTIVE 2005/36/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL*. Directive, September 7, 2005.
- GLASERSFELD, Ernst Von. *Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning*. Psychology Press, 1996.
- KOLB, D A. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, 1984.
- KOSTOF, Spiro. *The Architect: Chapters in the History of the Profession*. University of California Press, 1977.
- KOZULIN, ALEX, BORIS GINDIS, VLADIMIR S. AGEYEV, AND SUZANNE M. MILLER. *Vygotsky’s Educational Theory in Cultural Context*. Cambridge University Press, 2003.
- LAURILLARD, Diana. *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. RoutledgeFalmer, 2002.
- LETHABY, W. R. *Architecture, Mysticism And Myth*. Cosimo, Inc., 2005.
- MARTON, F., and R. SÄLJÖ. “On Qualitative Differences in Learning: I—Outcome and Process*.” *British Journal of Educational Psychology* 46, no. 1 (1976): 4–11. doi:10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x.
- PASK, Gordon. “Conversational Techniques in the Study and Practice of Education.” *British Journal of Educational Psychology* 46 (1976).
- WENGER, Etienne. *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press, 1999.

LA PRÁCTICA DE LA PROFESIÓN EN UN MUNDO CAMBIANTE. EL MODELO ESPAÑOL EN SU CONTEXTO

JORDI LUDEVID

Presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España

INTRODUCCIÓN

Quisiera, ante todo, agradecer muy sinceramente a la Escuela de Arquitectura de Valencia y a su Director, Vicente Mas Llorens, la amable invitación que me permite estar con ustedes en esta sesión final del congreso y hacerlo, además, en un momento tan delicado y tan difícil como el actual para todos los arquitectos; un momento en el que la coordinación institucional, el diálogo, la transparencia informativa y la transversalidad son imprescindibles y más necesarias que nunca si queremos ser eficaces. Si queremos influir, deberemos compartir una visión y una estrategia común.

Quisiera celebrar la iniciativa de este congreso y felicitar a la Escuela por el planteamiento que encabeza su convocatoria, que supone una oportunidad frente al reto de hacer el mejor Plan de Estudios después de la experiencia de tres años del actual Plan 2010.

OBJETIVO. UNA REFLEXION EN TRES PARTES

Quisiera aportar a esta sesión una reflexión sobre nuestro modelo profesional y académico. Profesión y academia compartimos en cada país, no solo en España, un modelo integrado de profesión y formación, por lo que nuestras reflexiones están o deberían estar interconectadas. Aunque hay autonomía universitaria y autonomía profesional, no hay, lógicamente, completa independencia.

Dividiré mi intervención en tres apartados.

En primer lugar, haré una descripción breve del contexto actual en el que el modelo se sitúa. Todo cambia muy deprisa a nuestro alrededor y estos cambios interactúan intensamente con nuestro modelo profesional y formativo. Describir el contexto con detalle es fundamental.

Pasaré después a repasar las características de nuestro modelo profesional, el modelo español, en el bien entendido que cualquier reflexión significativa empieza precisamente por el reconocimiento y la descripción e interpretación de la realidad de nuestro modelo.

Por último, expondré una reflexión abierta sobre la relación entre el modelo y el contexto, con una interpretación de tendencias, de debilidades y amenazas, fortalezas y oportunidades. Una interpretación estratégica.

Por fuerza, por convicción y porque el cargo me obliga, procuraré sintetizar tendencias, haciendo un análisis global, de fondo.

EL CONTEXTO. LA PROFESIÓN EN UN MUNDO CAMBIANTE

La profesión de arquitecto está hoy inmersa en una triple crisis, una crisis de naturaleza diversa de la que debería salir reforzada (y cambiada) abriendo nuevos caminos. Es momento de resistir con ilusión, reestructurando actitudes, competencias y organización económica para adaptarse a un contexto socioeconómico y legal que es y que será, cada vez en mayor medida, completamente diferente al que rigió el siglo pasado.

Crisis económica, pero también crisis profesional y crisis institucional. La profesional comporta cambios muy profundos y variados en las formas tradicionales del ejercicio de la arquitectura en España, cambios que nos acercan al entorno europeo: especialización, trabajo por cuenta ajena, trabajo en red o creación de sociedades profesionales, entre otros.

La crisis institucional o legal afecta, primero, a las instituciones profesionales, a los colegios y a las escuelas y, segundo, a la profesión, por los importantes y constantes cambios del marco legal vigente que nos regula. Nos referimos a todo lo que va desde el Código Técnico de la Edificación a la Ley de Servicios Profesionales, pasando por la Ley de Sociedades Profesionales, la Ley Paraguas y la Ley Ómnibus, el decreto sobre los visados, el Proceso de Bolonia, la financiación de la universidad pública, etc. Una auténtica hiperregulación, o hiperdesregulación, según los casos.

Debido a la evidente necesidad de reorientar el sector y la profesión ante esta triple crisis, el Consejo ha realizado un análisis y un diagnóstico y, en consecuencia, ha impulsado e impulsa hasta cerca de 30 proyectos de réplica. Frente a cada una de las tres crisis, una serie de respuestas que, en su conjunto, constituyen una traza o un camino de transformación positiva y de respuesta ineludible: *de defensa de nuestro modelo*. Describirlo con lucidez, defenderlo: he ahí la tarea principal del Consejo de los Arquitectos.

El diagnóstico del CSCAE en cuanto a la crisis económica y la gran recesión se resume en los puntos siguientes:

- Reducción del número de viviendas: de 800.000 a 60.000 por año. No se vislumbra subidas significativas.
- Previsión de 15 años de recesión. ¿Faltan 10?
- Honorarios muy bajos respecto a Europa.
- Bajas temerarias y anteproyectos no retribuidos en los concursos públicos.
- Baja empleabilidad en los trabajos por cuenta ajena.
- Paro estimado en el 60%
- Cierre de despachos (50% en Madrid y Barcelona).

Frente a esto:

- Impulso a la rehabilitación arquitectónica masiva y al sello básico del edificio.

- Reflexión y divulgación sobre las ESE&A, ESCOARCH'S.
- Reflexión sobre el impulso al arquitecto contratista.
- Apoyo a las nuevas Redes y oportunidades de empleo y autoempleo. Nueva empleabilidad. Creación de empresas. Emprendimiento.
- Impulso de un nuevo banco de datos europeo de honorarios contratados del arquitecto.
- Apoyo a la Internacionalización de los Servicios de Arquitectura.
- Impulso de un nuevo Reglamento para los Concursos de Arquitectura.
- Necesidad de liderar la definición de un proyecto de futuro para el sector de la edificación

El diagnóstico que hace el CSCAE en cuanto a la crisis profesional es el siguiente:

- Especialización profesional insuficiente.
- Base empresarial insuficiente.
- Aparición de nuevos y mayores formatos empresariales para la prestación de servicios de arquitectura. (SSPP; arquitecturías; ingenierías). Importancia creciente en Europa de las sociedades profesionales como instrumento de acceso al mercado.
- Aumento exponencial del trabajo por cuenta ajena: baja empleabilidad en empresas públicas y privadas.
- Decadencia cualitativa y cuantitativa de los concursos. Fraude. Bajas temerarias.
- Decadencia de la deontología, que conduce a la desintegración ética de la profesión.
- ¿Exceso de profesionales, de estudiantes, de escuelas?

Frente a esto:

- Apoyo a la Acreditación internacional de los estudios de postgrado (másteres) y de las Escuelas de Arquitectura.
- Acreditación de formación, currícula y portafolio profesional por parte de los COAS.
- Impulso de un nuevo Reglamento de Concursos de Arquitectura.
- Impulso de un Nuevo Código Deontológico.
- Formación empresarial y de gestión para arquitectos y sociedades profesionales.
- Creación del Foro Arquitectura Española como espacio CSCAE.
- Impulso de nuevas tareas para los arquitectos que trabajan por cuenta propia.

En cuanto a la crisis legal e institucional, el diagnóstico del CSCAE es:

- Proceso de Bolonia y formación. Calidad amenazada y financiación pública sin resolver. Sigue pendiente la especialización.

- Situación de la ingeniería edílizia en España y en Europa. La estrategia de las otras profesiones. La dicotomía europea como amenaza y como oportunidad. Nuestra dimensión politécnica.
- Responsabilidad civil. Alcance excesivo y coste excesivo. (La responsabilidad trienal. El Plan de Calidad.)
- Hiperregulación inadecuada de la profesión. Menor libertad facultativa.
- Cambios institucionales de los colegios.

Frente a esto:

- En relación con el proceso de formación: impulso a la acreditación de másteres y escuelas. Apuesta por la especialización post-habilitación.
- Apuesta por nuestra alma politécnica como factor identitario y como ventaja diferencial competitiva.
- Ley de Servicios Profesionales: defensa de la LOE y la colegiación. Justificación de las reservas de actividad, el control deontológico y del ejercicio de la profesión como servicio a los usuarios, clientes y al conjunto de la sociedad.
- Responsabilidad Civil. Impulso urgente de la regulación de la Responsabilidad Trienal. Impulso del Manual de Calidad del CSCAE.
- Mejoras CTE: revisión y dictamen de la profesión entregado ya al ministerio. De la queja a la propuesta de cambio.
- Impulso de un Nuevo Reglamento de Concursos de Arquitectura. De la queja a la propuesta de cambio.
- Impulso de la Ley Marco de la Arquitectura como política pública. Reflexiones del Foro Europeo de Políticas Arquitectónicas.
- Colaboración en la definición del MAU, tanto en el proyecto museológico, como en la cercanía a sus edificios.
- Refundación continuada de los COAS y el CSCAE. Un proceso funcional y jurídico/estatutario. Procesos de convergencia estratégica hacia el CSCAE.

Hasta aquí, un resumen descriptivo del contexto en el que se mueve la profesión en nuestro país. Una situación muy difícil que nos exige respuestas también difíciles, compromiso y esfuerzo máximo.

Finalizo esta primera parte de mi intervención con unos destacados en forma de oportunidades que constato en el ambiente:

- Caminamos hacia una nueva responsabilidad facultativa que, por una híper regulación saturada que produce colapsos y crecientes deseconomías, querríamos convertir en una oportunidad.

- Vamos hacia un urbanismo de regeneración y no de crecimiento. Con una gestión más compleja y difícil, de participación y mediación, lleno de oportunidades para la profesión.
- La formación del arquitecto y sus perplejidades europeas continúa siendo un gran reto.
- En el horizonte se vislumbra la habilitación para ejercer y la formación continua obligatoria.
- La arquitectura está siempre sometida a la dura pugna de influencia y prevalencia con el resto de las distintas disciplinas sociales, lo que no es algo nuevo. La arquitectura europea necesita reformular una misión que, aunque modesta, sea clara, nítida e inteligible por todos y que estará cerca de la regeneración, el mantenimiento, la rehabilitación.

NUESTRO MODELO Y SUS CARACTERÍSTICAS.

EL MODELO EXISTE Y NO ES POSIBLE CAMBIARLO AUNQUE SÍ MEJORARLO

Quisiera introducir este apartado leyéndoles el artículo primero de la *Loi de l'Architecture* francesa, por su utilidad posterior en mi argumentación:

«La arquitectura es una creación de la cultura.

La creación arquitectónica, la calidad de las construcciones, su inserción armoniosa en el entorno, el respeto a los paisajes naturales o urbanos así como al patrimonio, son de interés público. Las autoridades habilitadas para librar el permiso de construcción deben respetar este interés. Como consecuencia, los contratistas de obras están obligados a recurrir a los arquitectos. Los consejos de arquitectura, urbanismo y entorno quedan instituidos por esta ley. El ejercicio de la profesión de arquitecto y su organización están sometidos a las reglas de los títulos siguientes».

(Art 1, Ley de la Arquitectura de Francia)

Valga esta cita significativa para explicar cómo desde la década de los 80 y sobre todo desde la de los 90, un gran número de países de la UE han formulado políticas para promover la arquitectura y la calidad arquitectónica. Después de la “Ley de la arquitectura” adoptada por Francia en 1977, Holanda fue uno de los primeros países en publicar, en 1991, un documento de política arquitectónica. En 1995, el CAE, publicó un Libro Blanco, *«Europa y la Arquitectura, mañana»*, que concluyó con propuestas para el futuro de la arquitectura en Europa.

En 2001, el Consejo de la UE adoptó una *«Resolución sobre la calidad arquitectónica»* en la que se alentaba a los estados miembros a promover la arquitectura. En 2008, el Parlamento Europeo aprobó una resolución en el mismo sentido. Y en diciembre de 2008, el Consejo de la UE adoptó las *Conclusiones sobre «Arquitectura y desarrollo sostenible»*, que insta a los estados miembros a tener en cuenta la arquitectura y sus características específicas, en particular sus aspectos culturales, en la investigación, la cohesión económica y social y las políticas edificatorias y educativas.

La arquitectura no es, pues, un ausente en las políticas europeas públicas. Cada país evoluciona y progresa para incrementar (o no) su interés en esta materia. Cada país tiene (21 de 27 países la tienen)

su propia política pública de arquitectura. España también, aunque es peculiar y presenta un perfil propio, específico y distinto.

Con sus raíces en la España de la postguerra y su crítica situación económica, nuestro modelo introduce la arquitectura a partir de la edificación, es decir, a partir de la LOE, y a través de esta, mediante el papel de los arquitectos. No hay otra entrada, hoy, para la arquitectura. Si la Loe cae, cae todo. Nosotros proponemos un complemento en forma de Ley de la Arquitectura para cerrar el círculo que empieza en la edificación y concluye en la cultura.

En cuanto a nuestro MODELO, hay que hablar de él para conocerlo bien y mejor porque nuestro modelo existe y se define en la Loe y en el Código Civil. Aunque se olvida, hay que decir que el modelo profesional español es distinto, minoritario en Europa, pero también es una referencia positiva y admirada en todo el mundo. Frecuentemente, desde dentro y desde fuera de la profesión, hablamos y analizamos olvidando esta singularidad, lo que falsea a menudo y gravemente nuestros análisis.

La originalidad del modelo, hay que ser claros, consiste en mantener casi completamente internalizada la ingeniería edilicia en el entorno de la arquitectura. Eso nos hace distintos como arquitectos, como profesionales, pero también como Escuelas de Arquitectura y como Colegios.

Este tipo de modelo se puede criticar, por supuesto, pero hay que recordar que son realidades socioeconómicas enraizadas, con inercias difíciles de cambiar. Cambiar de modelo de repente supone un salto al vacío con unos costes sociales y arquitectónicos inmensos. El modelo es profesional, desde luego, pero se corresponde, lógicamente, con un modelo formativo y también con un modelo profesional colegial.

Los modelos profesionales de arquitectura se despliegan y se soportan en los distintos países y territorios a partir de unas determinadas regulaciones y políticas de fomento variables, que configuran un sistema. Los valores de la arquitectura son valores sociales y públicos que en el mercado están aislados. Necesitan, pues, del apoyo público, de la política pública. De una u otra manera, requieren una regulación.

Podemos pues, en este punto, hacer algunos comentarios al respecto:

Primero: el modelo público español para la arquitectura tiene origen edificatorio, arranca en la postguerra y se sustenta de hecho, casi exclusivamente, en el modelo formativo y de atribuciones de los arquitectos, básicamente en la LOE. No hay otras regulaciones legales, ni reglamentarias, ni administrativas, ni sectoriales, no hay ley de la arquitectura, etc. Por tanto, no es solo que los arquitectos como profesión dependamos de la LOE, sino que es la misma arquitectura la que depende de ella.

Segundo: se dice tan a menudo como se olvida que el arquitecto español es distinto del de la mayoría de países europeos. Esto es así porque *el modelo español es una especialización competitiva que internaliza la ingeniería edilicia en el entorno de la arquitectura*. Esto es minoritario en Europa y en el mundo.

Tercero: por decirlo claramente, nuestras atribuciones y nuestra formación nos hacen arquitectos

pero también ingenieros edilicios, algo importantísimo. Y ocupamos así, en España, un espacio profesional parecido a la suma de ambos en Francia, por ejemplo. Hay que recordar esto cuando se analizan las encuestas. Porque en Francia (con la mitad de arquitectos por mil habitantes que en España) habría que sumar a los ingenieros edilicios.

Cuarto: el modelo es un modelo de éxito y competitivo, lo que se aprecia no sólo a partir de la obra construida en el exterior por los arquitectos españoles, sino también en la contratación y la empleabilidad de nuestros jóvenes arquitectos en los trabajos por cuenta ajena en todos los países del mundo.

Quinto: el modelo español contribuye claramente a la construcción positiva de la Marca España.

Sexto: el encaje del modelo español en Europa sigue estando pendiente, tanto para las escuelas como para los profesionales. Sigue también pendiente el impulso de las especialidades post habilitación y la distinción de las mismas entre las especialidades estratégicas o básicas para la profesión, y el resto: estructuras, instalaciones, urbanismo, patrimonio y paisaje delimitan territorios estratégicos para la arquitectura y para la profesión. Y deberían darse en sede arquitectónica. En mi opinión, las especialidades estratégicas deberían ser objeto de acuerdo entre las escuelas públicas primero y la profesión después. Lo que llamo especialidades estratégicas para la profesión suelen coincidir curiosamente con atribuciones europeas reconocidas aparte que en España ya tenemos pero que no se reconocen fuera: la ingeniería civil o edilicia, en particular, pero también otras.

Séptimo: nuestro modelo consta de cuatro columnas interdependientes y articuladas que configuran un sistema único: formación, atribuciones, colegiación y visado, que constituyen el soporte exclusivo de la política pública arquitectónica en España. Las cuatro son de competencia estatal destacada.

Octavo: mediante la formación y las atribuciones de los arquitectos (LOE y planes de estudios) los valores de la arquitectura se trasladan a la sociedad. No parece haber, hoy por hoy, otro camino. Y a través de la colegiación y el visado se completa el sistema de garantías público para el ciudadano. Pero uno echa de menos el artículo primero de la Ley francesa de la arquitectura, que obliga a todos, no solo a los arquitectos.

Noveno: para tener una visión europea comparada podemos repasar la información contenida en la página web del Foro Europeo de Políticas Arquitectónicas.

EL ARQUITECTO ESPAÑOL: SU FORMACIÓN

La formación universitaria del Arquitecto español es politécnica y comporta nuestra «alma politécnica», uno de los componentes de nuestro perfil bifronte. Esta especificidad debe resaltarse ante las instituciones nacionales y extranjeras y también deben gestionarse sus problemas.

Los estudios de Arquitectura en España suponen una carga docente superior a lo requerido, en general, en el resto de los países, en concreto los europeos, donde los estudios son de grado y capacitan para ejercer solo una parte de la profesión, tal y como es entendida en España.

Podría decirse que los estudios de Grado más Máster de Arquitectura en España equivalen a casi dos carreras en otros países, situación que se hace extensiva a los actuales titulados por planes previos a la reforma derivada de la Declaración de Bolonia. La compacidad de nuestro planteamiento permite sacarle mayor rendimiento en forma de doble titulación.

Es razonable preguntarse, pues, si es posible obtener el reconocimiento de tal formación y sus correspondientes atribuciones fuera de España.

Así, cuestiones como los diseños y cálculo de estructuras y de instalaciones, para los cuales los arquitectos son competentes y tienen atribuciones dentro de España, no forman parte de las tareas permitidas a un graduado en Arquitectura en otros países.

Esta asimetría tiene su coste para nosotros, ya que las atribuciones son siempre las del país de destino, no las del país de origen. Así, un titulado español, plenamente capacitado para intervenir en tales áreas y para desarrollar un proyecto de arquitectura íntegro en España, no puede hacer lo mismo en otros países. Quiere decir también que un ingeniero edificado extranjero no puede ejercer en España. En el contexto actual, esta anomalía supone una clara desventaja de los arquitectos españoles en el mercado global. Y supone también que nuestra articulación con Europa, también del sistema formativo, está pendiente.

Parece difícil, aunque no imposible, la vía de reconocimiento directo. Pero existe la evidencia de que el reconocimiento no queda lejos, bien al contrario, está a una distancia de menos de 30 créditos, probablemente.

En conclusión, parece que una vía de trabajo factible sería el establecimiento de alianzas entre universidades europeas e instituciones de acreditación profesional que permitan que los titulados españoles puedan acceder a una titulación extranjera mediante el cumplimiento de un número reducido de créditos de especialización. Obtenido un título reconocido por una entidad profesional de otro país, como *urban planner* o ingeniero relacionado con la edificación (sea éste el título que fuere), se tendría el campo abierto a la habilitación profesional y a la homologación en el resto de países: a la doble titulación.

Finalmente, salta a la vista que, como se dice en la convocatoria del Congreso, el nivel de desarrollo de los conocimientos técnicos y la abundancia de normativas aplicables no garantizan en absoluto que todo esté al alcance de una sola persona.

Pero la solución a este problema no es en mi opinión académica, sino sobre todo profesional y empresarial. La base empresarial de los servicios profesionales en Europa ha evolucionado, entre otras razones, para resolver estos temas. La versatilidad en las formas de ejercicio y de asociación es infinita y resuelve este problema de manera adecuada sin necesidad de fragmentar constantemente la formación básica de los arquitectos.

Después de la habilitación, está la posible especialización (estratégica o no) y, después, todavía, la formación continua (obligatoria o no). En otras palabras: una cosa es la lógica de la vida profesional y su

fragmentación y otra cosa distinta, la lógica académica común.

Por otra parte, creo que hay que defender y no fragmentar la *idea fuerte*, el concepto, de “arquitectura”, facilitando constantemente procesos entrópicos que en el resto del mundo más bien han fracasado. Ya vivimos durante la década pasada el grave error de la ingeniería de la edificación. Si el hábitat es uno, como la salud, la arquitectura también es una, como la medicina. Otra cosa son las especialidades, imprescindibles, por supuesto. Y desde luego que hay 50.000 arquitectos en España que ejercen de manera distinta.

LA INTERACCIÓN ENTRE EL MODELO Y EL CONTEXTO

Llegamos así a la tercera parte de mi intervención.

Me gustaría compartir con ustedes un esbozo de reflexión, una trazabilidad, sobre cuál es hoy la relación entre el contexto y el modelo que ya hemos recordado, para, en un análisis abierto de futuro, intentar sacar algunas conclusiones de actualidad y de posible utilidad.

Las circunstancias de hoy son muy distintas a las de hace diez años y además cambian constantemente. Ya no bailamos en la burbuja. Ahora nos aprieta, y mucho, la recesión. Una crisis económica (profesional y legal también), una severa austeridad nos acompaña y ha venido para quedarse mucho tiempo.

Habría que ver, pues, si en este escenario, y en una reflexión congresual adecuada, un modelo compacto (que nació en una crisis) resulta más o menos eficaz en otra crisis, si tiene oportunidades o solo amenazas, en un escenario social de tan severa austeridad y enorme competencia, en Europa y en España, caracterizado por la recesión económica y el bloqueo del sector, entre otras cosas.

Habría que analizar conjuntamente, con serenidad y lucidez, las oportunidades y las amenazas de este modelo, sabiendo que solo podemos hacerlo evolucionar, no cambiarlo por arte de magia.

En estas circunstancias, es obvio que *necesitamos urgentemente un nuevo proyecto para el sector de la edificación y la arquitectura* en España. Bien entendido, claro está, que el sector de la edificación y de la arquitectura no sacará a España de crisis, pero que el país no saldrá de la crisis sin ella. Algo evidente que parece olvidarse. El sector y sus agentes tienen derecho a un proyecto de futuro, por duro y difícil que este sea. Para reorientar nuestra energía positiva y para reinventar tantas cosas, necesitamos saber hacia dónde vamos todos. Y dentro de este nuevo proyecto para el sector, figurarían, sin duda, los ajustes que nuestro sistema formativo y nuestro sistema profesional necesitan en estos tiempos difíciles.

Debo decir con toda convicción al congreso, por cierto repleto de amigos y compañeros ilustres, que nadie lo hará por nosotros, y que no hay que esperar eso. Por el contrario, hoy más que antes, nuestra unidad propositiva está llena de potencial político de promoción de cambios. Por eso nuestro diálogo, nuestra complicidad y el acercamiento de posturas son tan importantes. Podría decirse sin mucho riesgo que solo aquello que conciliemos puede cambiarse. La unidad de acción profesión-escuelas sería decisiva.

Ahora bien, ¿por qué creo que el modelo tiene oportunidades de ajuste en el contexto actual?

En primer lugar, porque los límites y los excesos cada vez más patentes y evidentes de la

hiperregulación y, por supuesto, las crecientes exigencias de calidad y garantías, que no disminuyen ni disminuirán, deberían revalorizar más pronto que tarde las profesiones y el criterio y la responsabilidad facultativa, como alternativa a la regulación de detalle que todo lo bloquea. Agilizar procesos, mucho más que desregular profesiones. Reforzar las instituciones, no debilitarlas, porque a pesar de todo, las denostadas instituciones son las únicas que en el siglo XXI pueden intentar luchar contra la creciente entropía social.

En segundo lugar, porque, teniendo en cuenta el sector, sus características muy poco profesionalizadas por lo que se refiere a promotores y contratistas, etc, su mero equilibrio y viabilidad, su garantía de calidad pasa por la profesionalidad y la formación de la misma, como el mejor activo de disponibilidad inmediata.

En tercer lugar, porque el nuevo proyecto y la nueva misión tienen algunas palabras clave: regeneración, internacionalización, nuevos concursos, I+D+i+E, entre ellas. Y, sin duda, FORMACIÓN. Sin formación no hay proyecto de futuro porque el contexto es el de una economía del conocimiento en recesión prolongada. Y por bastante tiempo. Y nuestro modelo es, en terminología económica, una especialidad competitiva, o debería serlo.

En cuarto y último lugar, porque, en mi opinión, el modelo resiste bien un DAFO de este tipo, aunque necesita con urgencia ajustes, mejoras y adaptaciones que están sobre la mesa. En especial, la articulación europea. Sin embargo, creo que un modelo compacto y exigente como el nuestro está en mejores condiciones de competir por su versatilidad, su capacidad de especialización y su calidad formativa y profesional y también que genera unas garantías públicas que ofrecer al ciudadano en condiciones de inmediatez y competitividad. En este sentido, por ejemplo, es más que significativa la capacidad de respuesta del modelo ante la rehabilitación, una actividad que necesita conocimientos compactos, transversales, a escalas muy variables, también muy pequeñas.

Sin duda, las oportunidades anteriores conviven con las urgentes actuaciones pendientes. Efectivamente, los ajustes necesarios que se derivan de todo lo expuesto hasta aquí serían, entre otros, los siguientes:

Por parte de la profesión:

- Defender y promover nuestro modelo, dentro y fuera de España.
- Promover una LSP razonable.
- Promover una Ley de la Arquitectura que proteja y promueva sus valores culturales y sociales.
- Mantener el visado obligatorio incorporado a un completo Plan de Calidad, este voluntario.
- Promover una nueva regulación de los concursos de arquitectura y la regulación de la responsabilidad trienal.
- Promover la relación transversal con el resto de instituciones arquitectónicas, en especial con las Escuelas: por ejemplo en el Foro de la Arquitectura.
- Continuar el cambio hacia unos nuevos COAS y CSCAE: telematización, aligeramiento,

integración estratégica en el CSCAE, adaptación al siglo XXI.

Y, aunque no es mi responsabilidad, me atrevo a sugerir como participante en el Congreso, que por parte de las Escuelas esos ajustes podrían ser:

- Considerar que la ingeniería edificación no es una especialidad sino que forma parte del núcleo del modelo, con las consecuencias formativas que se derivan.
- Impulsar de manera coordinada en todo el estado, las especialidades post habilitación, básicas o estratégicas para la profesión. Estructuras, instalaciones, urbanismo, patrimonio, paisaje.
- Reflexionar con la profesión sobre el encaje del modelo en Europa, y buscar, también junto con la profesión, un acomodo inteligente, estable y adaptativo, que evite el choque de trenes o modelos, al que algunos pretenden llevarnos.
- Prepararse para gestionar, junto con otros, la futura habilitación y la formación continua obligatoria.

En resumen, unas oportunidades y fortalezas comunes, profesión y escuelas, siguiendo la estela del valor añadido de la arquitectura en cuatro ítems hoy básicos, de absoluta referencia:

1. Una arquitectura de la rehabilitación y la energía.
2. Un urbanismo regenerativo, de base patrimonial, cultural y natural.
3. Una vivienda flexible y austera, social y en alquiler.
4. Una habitabilidad concebida y extendida al barrio, a los espacios públicos y equipamientos, en una ciudad compacta y diversa, con una mezcla adecuada de usos.

En suma:

- Trabajamos en un contexto muy difícil, de triple crisis.
- Tenemos un modelo necesitado de ajustes (que en buena manera dependen del acuerdo entre profesión y escuelas).
- Del comparativo entre contexto y modelo, se desprenden suficientes oportunidades como para afirmar su competitividad.
- Y en definitiva, hacer esto posible es nuestra tarea institucional, profesional y formativa, nuestra obligación sin esperar que lo hagan otros.

CLAUSURA. EPÍLOGO.

Quisiera terminar pensando en los 50.000 arquitectos españoles y los 30.000 estudiantes de arquitectura.

La situación plantea unos retos inalcanzables e imposibles, como ya se ha dicho, sin la aportación

que corresponde a las instituciones. Pero sería imposible también sin el despliegue profesional de los miles arquitectos que salen a trabajar con muchas dificultades, con muchas incertidumbres, cada día. Sus dificultades deberían ser un acicate para hacer mejor nuestra tarea.

En efecto, los deberes de los arquitectos, son evidentes: se necesitarán nuevos arquitectos, todo tipo de arquitectos. Por seguir el conocido razonamiento de Jarauta, el siglo XXI podría y debería ser el de la socialización de la arquitectura como lo fue el siglo pasado el de la socialización de la ingeniería. Pero se necesitarán también nuevos proyectos de arquitectura con nuevas prestaciones, quizás con la belleza termodinámica como paradigma, en los que habrá que mostrar de nuevo que sabemos y podemos ofrecer soluciones eficientes a los problemas de la ciudad.

Decía Joan Busquets que los arquitectos podemos anticipar y evitar costes sociales inmensos en la ciudad derivados de su morfología, de la forma urbana. Hagámoslo.

Podemos ofrecer una visión holística de la edificación, no fragmentada. Es decir, una especialización competitiva. Hagámoslo también.

Podemos hacer valer nuestra capacidad para gestionar la complejidad y convertir esta capacidad en empleabilidad. Hagámoslo.

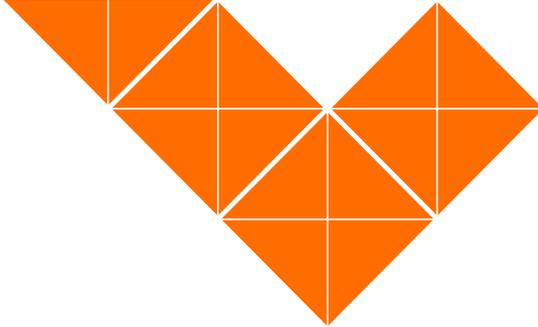
Nos identifica especialmente la cultura del proyecto, de la propuesta, de la solución, nuestra capacidad de construir lugares y de anticipar el futuro. Ninguna sociedad culta y civilizada debería, ni podría, prescindir de ello. Ofrezcámoslo.

Es este contexto arquitectónico, aunque también económico, profesional, institucional y formativo, el que nos obliga a reorientar el sector de la edificación hacia un nuevo proyecto.

Para ello, el CSCAE se ha marcado una línea de actuación que apuesta por una mejor y más intensa relación profesión-escuelas, por mantener, modernizar y mejorar nuestro modelo profesional y académico y, por supuesto, por mantener, mejorar y modernizar los COAS y su concurrencia estratégica reforzada en el CSCAE. Estamos trabajando en ello, completamente comprometidos. Y por el bien de la profesión, les pedimos su apoyo y su contribución decisiva.

Les deseo muchos éxitos y aciertos en las conclusiones del Congreso. Y les agradezco nuevamente su amable invitación.

Muchas gracias.



BLOQUE 1. LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO GRADO EN ARQUITECTURA
COMUNICACIONES

EL APRENDIZAJE BASADO EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL: METODOLOGÍAS ACTIVAS.

R.J. SANTANA RODRÍGUEZ | Profesor Coordinador Construcción, Doctor Arquitecto e Ingeniero Técnico | rsantana@dca.ulpgc.es
Dpto. Construcción Arquitectónica | Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

La aplicación del Grado en Arquitectura de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria es reciente. En nuestro caso, para introducir al conocimiento de los materiales de construcción estamos aplicando unas novedosas metodologías activas de aprendizaje en el estudiantado. Primero nos acercamos a la materia desde la clase práctica de Laboratorio. Posteriormente, la positiva implicación estudiantil en los debates, los trabajos colaborativos y el juego de rol recalcan el interés iniciado e ilusionante de los jóvenes. Una vez alcanzado el interés máximo, se presenta la lección expositiva con múltiples referencias globales y locales. Además, no finalizamos con la prueba evaluatoria, sino que continuamos con ejercicios prácticos reales que remarcan la formación y les proporciona la valoración final.

PALABRAS CLAVE: Docencia, Construcción, Materiales, Metodología Activa.

EL APRENDIZAJE BASADO EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL: METODOLOGÍAS ACTIVAS.

R.J. SANTANA RODRÍGUEZ | Profesor Coordinador Construcción, Doctor Arquitecto e Ingeniero Técnico | rsantana@dca.ulpgc.es
Dpto. Construcción Arquitectónica | Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto un gran impulso a la unificación docente europea. Esto significa que los titulados con el nuevo Grado Universitario obtienen las mismas competencias profesionales, independientemente de donde hayan estudiado la titulación. Coincidiendo en el mismo momento de implantación, la Ley Ómnibus ha liberalizado la actividad profesional y permite actuar a cualquier profesional europeo en cualquier lugar y a cualquier precio. Por tanto, estos cambios que vienen continuándose a partir de 1.999 con la Declaración de Bolonia nos llevan a formar consecuentemente para competir en el mercado europeo. Además y desde hace unos años se vienen conociendo diversos informes reconocidos (Bricall, Michavila, Comisión Europea...) que muestran algunas deficiencias identificadas en la docencia universitaria española. Entre ellos, nos interesa destacar en primer lugar la escasez de participación del alumnado en la vida académica y en la política universitaria y en segundo lugar que los contenidos son fundamentalmente teóricos y escasean las prácticas.

La profesión de Arquitecto se ve afectada, como no puede ser de otra manera, por todos estos ajustes y se ha visto conmovida por la crisis económica más que ninguna otra titulación superior. Recordemos que en algunos casos se la ha conocido en nuestro país como la “crisis del ladrillo”, cuestión que no sólo afectará a los arquitectos, sino a todas las titulaciones superiores con los que nos veremos obligados a competir de alguna u otra manera¹. A pesar de lo complicado que nos podamos ver esta situación, pero como formadores que somos de jóvenes ilusionados, no la debemos ver como un cierre de puertas al trabajo en nuestros clientes locales, sino como una apertura al mercado laboral europeo e internacional, especialmente para los más noveles y futuros arquitectos, que son nuestros estudiantes. En este sentido, también comprobamos que los titulados técnicos superiores españoles comienzan a ser demandados en otros países. Sabemos de jóvenes arquitectos formados en nuestras Escuelas de Arquitectura, que ya trabajan activamente en Alemania, Inglaterra, Chile o Brasil... También debemos ver el gran mercado laboral que se abre a nuestros estudiantes en África, América o Asia... En este momento, no nos cabe la menor duda de que nuevamente debemos de volver a aprender, en esta ocasión las nuevas maneras de trabajar y vivir de la profesión de la Arquitectura globalmente. Por tanto, también la docencia del Grado de Arquitectura en España debe modificarse con respecto a métodos pasados en sus formas de entender e impartir la docencia, aunque igualmente debe saber mantener la cualidad positiva que otros mercados buscan en nosotros.

El EEES nos ha dejado un nuevo método en el que hay que cambiar el sistema de “enseñar” por el de “ayudar a aprender”. Por tanto, se entiende que los alumnos, ahora llamados estudiantes- sin duda en la línea imperante de que “yo no admito ser tu pupilo”-, deben tener una actitud activa en su tarea de conocer la materia propuesta por el programa. Ahora no es fundamental ir a la Escuela a escuchar la



Fig. 01

“lección magistral” del profesor. En el periodo que comenzamos, el aprendiz desde el inicio debe leer, prepararse un tema y traerlo a clase resuelto a su manera, dando importancia primordial a lo que él ya conoce antes de entrar al aula. Con el ejercicio propuesto de práctica profesional concreta y con el debate general de la clase se ajusta, se corrige y se dan las pautas importantes del tema, avanzando siempre cada uno de los aprendices en función de su punto de partida inicial. De igual manera, cada uno de los estudiantes también aprovechará el punto de partida y avance de sus compañeros. En primera instancia y en nuestra experiencia, la propia concepción del aula actual ha quedado obsoleta pues; ¿para qué un aula con capacidad de 120 alumnos y diseñada focalizadamente hacia la pizarra?

Pero la realidad es otra, nosotros mismos estamos comprobando que se precisa explicar, y más pormenorizadamente que antes, cuando las clases eran o intentaban ser “magistrales”. Hoy empollar está mal visto, la sociedad en general nos está mostrando como la capacidad de esfuerzo está devaluada a favor del ser espabilado y perspicaz, incluso algo tramposo. Nuestra pequeña experiencia y relación con la Educación Secundaria (ESO y Bachiller), nos muestra que cada vez hay menos contenido teórico en sus aprendizajes. En general, los jóvenes que tenemos, y más aún los que vienen, no han aprendido a estudiar (es decir; “...a empollar, a hincar los codos”). Esto es algo que les ha dado el Sistema Educativo y con lo que nosotros debemos convivir. No podemos imponerles un sistema que desconocen y más aún con el poco tiempo de que disponemos en nuestra interacción con ellos. Es por tanto, que debemos de cambiar el chip y adaptarnos de alguna manera, para que consigan el mismo objetivo de aprender lo que consideramos importante de cara a su profesión futura.

Con este texto, no pretendemos sentar cátedra sobre cómo se debe aprender Arquitectura, sino compartir el debate en relación a lo que entendemos que debemos tener en cuenta, es decir; que debemos enseñar o mostrar los diferentes contenidos de la arquitectura de una manera distinta y más práctica de cómo venía haciéndose hasta ahora, pero sin perder totalmente lo positivo que supone el escuchar a un maestro explicando el contenido fundamental de la materia. En paralelo, queremos exponer nuestra opinión de que nosotros mismos debemos nuevamente recuperar la tarea de aprender, puesto que cada vez aparecen nuevas metodologías didácticas adaptadas a la juventud, nuevos procedimientos proyectuales y nuevos materiales y sistemas constructivos. En este sentido, alguno de nuestros conocimientos empieza a quedarse algo desfasado. También queremos decir que nuestro conocimiento de la construcción arquitectónica debe ir enfocado hacia la práctica constructiva, pero sin perder el hilo del conocimiento teórico fundamental y el control global que se nos presupone con respecto a todas las técnicas intervinientes en la edificación.

Pero además, consideramos que debemos formar a nuestros estudiantes en la tarea de ser miembros de una Sociedad actual, global y compleja. En este momento, no podemos enseñarles exclusivamente la antepasada y única salida profesional; que era el Estudio proyectual autónomo. Debemos desmaquillar la manía del individualismo y la concepción idealizada del arquitecto estrella. Quizás alguno llegará a serlo, incluso esto sería apasionante, pero lo más deseable es que todos trabajen honesta y satisfactoriamente. Debemos practicarlos en el trabajo en equipo, en la dirección y codirección de grupos humanos, en la generación de “ideas” (no sólo arquitectónicas) y su proceso de ejecución... Incluso, debemos fomentarles la ilusión política, puesto que la implicación de los arquitectos en la vida pública es algo que se echa de



Fig. 02

menos y que beneficiaría a todos los ámbitos de la Sociedad. Nosotros lo estamos intentando y nos está dando algunos frutos, como resultado de las prácticas propuestas, algunas de ellos, incluso con mejor resultado del esperado...

EL APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

En nuestro caso, una asignatura imprescindible en la titulación de Grado en Arquitectura es la de Materiales de Construcción; una sección de la docencia donde los futuros profesionales conocen y aprenden las cualidades básicas que tienen los materiales que después utilizarán en la práctica constructiva. En el futuro muchos arquitectos calcularán directamente con un software de ordenador la resistencia mecánica a compresión/tracción de un hormigón o un acero; o su durabilidad y desgaste, pero ¿no creen ustedes que es imprescindible que conozcan que estos resultados vienen derivados de la densidad, de la dureza o de la compacidad? ¿y qué significa cada una de estas cosas en la práctica real? A nuestro entender, se hace imprescindible pasar por la explicación conjuntamente al conocimiento práctico, para no caer en el absurdo de “aceptar irremediamente el resultado que nos da el software”.

Nuestra actual propuesta para la docencia de la asignatura se basa en crear un hipotético caso de la práctica profesional acerca de la materia en cuestión y presentarles un problema “real” para resolver. En primer lugar, les reconocemos lo que ya conocen del caso, para después, una vez creada la avidez de conocimiento, exponerles lo sustancioso del contenido a nuestro buen entender, pero dejando abierta la posibilidad de seguir indagando en profundidad o en variables cercanas.

A modo de ejemplo (este caso es hipotético e imaginado), les presentamos un problema de “desgastabilidad” que tiene el pavimento en un portal de un edificio de viviendas comunitario. Les mostramos algunas fotos y detalles y les preguntamos ¿...qué habrá pasado? Ellos dan sus diferentes versiones, las cuales se acercan más o menos a la realidad... Tras dejarles unas láminas de apuntes docentes activos, nosotros les decimos que realmente no sabemos bien lo que ha pasado ni lo que debemos hacer (lo cual es real, porque es un caso totalmente inventado), pero les hablamos de otros casos (fotos de escaleras de la Catedral de Santiago y su santo de Croques, fotos y situaciones reales locales para que vayan a verlas...). También les hablamos de la dureza, de porosidad/compacidad, densidad, de Mohs, de Brinell... y les decimos que ellos ya se preguntaron esta cuestión. Vamos al Laboratorio y hacemos prácticas reales, dibujan y escriben anotaciones... A partir de aquí hacen un trabajo autónomo de propuesta sobre lo que se debe hacer... Tras la corrección oportuna, se les exponen las mejores propuestas y se valoran... semanas después vendrá la prueba de evaluación; se trata de un examen tipo test, donde entran varios de los temas trabajados... Se vuelve a valorar dicho examen. Después seguimos trabajando los temas, a la vez que incorporamos otros nuevos. Posteriormente al examen, se rehace un trabajo global (donde intervienen varias decisiones de las diferentes materias impartidas) que tiene una valoración importante. Este último ejercicio denota lo que se les ha quedado permanentemente y de manera práctica real tras el periodo de su estudio particular para el examen.

Este método de aprendizaje, que catalogamos como de “metodologías activas”, incluye una serie de instrumentos también novedosos para nosotros, los cuales conjuntamente les aportan al estudiantado

Construcción I - 2º curso (1ª semestre)
TEMA 1.- PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS

ANOTACIONES

INTRODUCCIÓN.-

El presente tema aborda el conocimiento de las propiedades mecánicas y físicas de los materiales constructivos profundizando a un nivel apropiado para un estudiante de arquitectura, en conceptos que se estiman indispensables para el ejercicio profesional. Siempre con el objetivo de que el empleo del material se realice con la apoyatura de un conocimiento científico del mismo.

La resistencia de los materiales a las sollicitaciones mecánicas básicas se expone de forma práctica, habida cuenta de los conocimientos ya adquiridos en el estudio de la Física, mediante ensayos de laboratorio recogidos en fichas anexas.

Las propiedades físicas se exponen agrupándolas según su relación con el fenómeno del que dependen (presencia de líquido en los poros, conducción del calor, presencia de fuego, conducción de la electricidad...).

Se emplea la terminología y conceptos incluidos en las normas básicas de aplicación.

CONCEPTOS Y TÉRMINOS CLAVE. (Anexo 1. Def)

Absorción de agua	Densidad	Resistividad Eléctrica
Absorción acústica	Desgaste	Tensión
Adherencia	Dilatación	Tensión superficial
Aislamiento Acústico	Dilatación Térmica	Torsión
Anelasticidad	Deformación	Trazación
Calor específico	Ductilidad	Viscosidad
Capacidad Calorífica	Dureza	
Capilaridad	Flexión	
Coefficiente de Poisson	Maleabilidad	
Cohesión	Módulo de Elasticidad	
Compacidad	Porosidad	
Compresión	Permeabilidad	
Conductividad térmica	Reacción al fuego	
Corte	Resiliencia	
	Resistencia al fuego	

ANOTACIONES

DESGASTABILIDAD. Mide la resistencia al desgaste por deslizamiento mutuo de dos materiales. El ensayo cobra importancia en materiales destinados a pavimentos.

Cuando se frota un material contra otro igual el desgaste se conoce como de "tracción". Se emplea también el término "rasadura" para referirse a la resistencia a ser desgastado por otro de distinta naturaleza (por ejemplo: la abrasión que produce un papel de lija sobre una madera, o una piedra en aplicación de fachadas de bloques que se "abrazan" cuando al frotarse por accidente nos produce una herida superficial del tipo raspadura). Un material, por abrasión o desgaste, pierde masa y está perdida su pieza produce por repetición de impactos o por frotamiento.

La desgastabilidad se determina mediante ensayo (el cual realizaremos y explicaremos durante las tareas docentes en el Laboratorio de Materiales de la escuela de Arquitectura de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), cuya ficha se adjuntará durante el ensayo y representa la pérdida de volumen experimentada por la probeta respecto a la sección que ha servido de contacto para el frotamiento, por lo que el resultado se da, usualmente, en centímetros.

ADHERENCIA o ADHESIÓN. Mide la resistencia a la separación de dos superficies unidas por contacto mediante un material adhesivo.

Esta propiedad, que se genera por la fuerza de atracción superficial entre moléculas de sustancias diferentes, cobra interés en la comprobación de la eficacia de materiales específicamente destinados a la unión por contacto de dos superficies de igual o distinta naturaleza, denominados "adhesivos".

Los ensayos de adherencia pueden realizarse:

- 1º. A tracción: interponiendo el material adhesivo entre las dos piezas
- 2º. A cortadura: comprimiendo sobre una muestra que posee tres cuerpos adheridos, sobresaliendo el central respecto de los laterales
- 3º. A flexión: sometiendo a este esfuerzo una viga confeccionada con elementos adheridos entre sí.

Fig. 03

unas herramientas de aprendizaje muy útiles por lo interactivas que se suponen. Cada una de ellas tiene una aportación del docente, una aportación del mismo estudiante (bibliografía, artículos directos aportados, Internet, ejemplos propios) y una aportación de los compañeros (que procesadas por el profesor, pueden ser muy interesantes). A continuación, mostramos una relación de algunos materiales docentes:

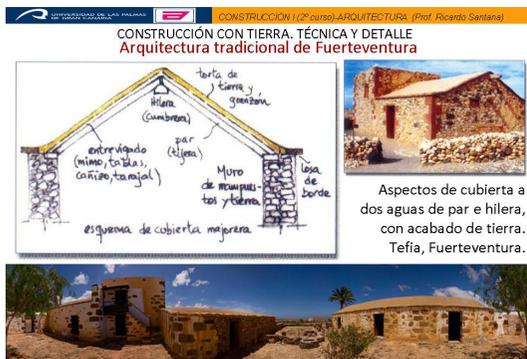
- 1º. **APUNTES ACTIVOS:** En estos cursos de adaptación a Bolonia estamos actualizando los apuntes de clase. Por una parte, actualizamos el contenido incorporando nuevos materiales, procesos de materialización y técnicas constructivas novedosas e importadas. Además, estamos incorporando técnicas y materiales del mundo global. Sin embargo, lo que nos parece más interesante para este momento es la concepción de los apuntes, los cuales pretenden ser "activos", es decir, que los estudiantes reciben unos apuntes que no están acabados, los cuales se deben completar con lo expuesto en las diapositivas de clases. Éstas incorporan materia complementaria y paralela a la de los apuntes, además con los ejercicios de clases prácticas y de Laboratorio, se anexan dibujos, fotos... Los propios estudiantes son los encargados de complementar los apuntes, de manera que todo el conjunto será materia de examen. En algunos casos nos encontramos con gratas sorpresas, que podemos trabajar e incorporar a nuestros propios conocimientos.
- 2º. **PRÁCTICAS DE LABORATORIO:** Reabriendo de nuevo el Laboratorio de materiales a los estudiantes, realizamos un ensayo normalizado (introducimos de manera efectiva la normativa, con la que tanto tendrán que lidiar en el futuro). En la mayor parte de las ocasiones, comenzamos la materia con el ensayo de Laboratorio. Se supone que ellos ya tienen el contenido en los apuntes que hemos colgado en el campus virtual moodle, por tanto que lo habrán leído o al menos, disponen en ese mismo momento en la propia clase (copias impresas, portátil, tableta electrónica, ip...). Para el ejemplo de la desgastabilidad, realizamos el ensayo de desgastabilidad normalizado (desgaste de probetas en pista dorris) y los alumnos participan (o acompañan, según medidas de seguridad). También aprovechamos para hacer ensayos de dureza (Mohs, Brinell...) e incluso encadenamos este ensayo con algunos de densidad, compacidad/porosidad, volumen real/apte... Esta clase en el Laboratorio les resulta muy atractiva, incluso divertida, por lo que garantizamos el interés mayoritario y la lectura previa a la clase expositiva que vendrá una semana después. La práctica del Laboratorio la hemos preparado para exponer fotos de casos reales (propios o Internet), esquemas/gráficos y tablas explicativas, otros ensayos más completos (todos sabemos que muchas veces no da el tiempo para realizar lo que queremos...). De esta manera, intentamos ver directamente la aplicación con el día de mañana, cuando les toque controlar este momento de actividad profesional. Igualmente, con todo esto intentamos conectar lo que ellos ya conocen previamente porque han visto en alguna obra, en Internet o en la TV con una realidad que les mostramos que van a aplicar en un futuro cercano cuando sean profesionales. En paralelo están oyendo (y a veces escuchando) términos técnicos que probablemente antes no habían oído y que vamos a usar después en la clase teórica-expositiva. Para nosotros, es importante ser bastante permisivos en el uso de plataformas digitales (portátil, tableta, móvil...), incluso damos pausas intencionadas para que hablen entre



Fig. 04

ellos en grupos pequeños (3 a 10). Todo ello con el afán de que conjuntamente se pregunten y solucionen viables cuestiones entre ellos mismos. Algunas de las cuales, se plantean en el aula en general y repiten posteriormente en la clase expositiva.

- 3º. CLASE TEÓRICA-EXPOSITIVA: Con este interés despierto y con algún artículo recomendado que algunos habrán comenzado a ojear, pasados unos cinco o diez días, impartimos la `clase magistral`, que ahora llamamos `lección expositiva`. El profesor más cualificado en esta materia imparte lo que hemos considerado sustancial. Los alumnos atienden con mayor interés que si lo escucharan por primera vez, porque saben de lo que se está hablando, incluso vienen con algunas dudas que les ha surgido en los últimos días y que no les ha quedado suficientemente claras. Debemos tener en cuenta que les hemos inducido a usar Internet, hablar entre ellos... con lo que han aprendido algo y vienen con dudas pretrabajadas. El debate en clase es más participativo y se nota que hay una relación directa entre lo que los alumnos previamente habían visto en alguna ocasión, lo que han visto de manera efectiva real y práctica en el Laboratorio, lo que les estamos explicando y fundamentando, así como con lo que van a usar el día en que sean egresados. Para esta clase expositiva, hemos intentado reducir algo de materia, puesto que ya la hemos dado mayor contenido a los apuntes, que son un `todo` para la prueba evaluatoria. Con esta clase teórica (tipo *.ppt) recalamos lo que consideramos esencial e incorporamos cosas que no tienen en los apuntes, con lo que se ven obligados a `estar atentos` y llevar las páginas de apuntes al minuto, para que no se les quede nada incompleta y desconexo. Nos hacemos un autocontrol por medio de un sistema estandarizado de "control por rubricas" para llevar la materia ordenada y confirmar que lo decimos todo.
- 4º. DEBATE GENERAL Y EVALUACIÓN: Para terminar con el tema, hacemos algunos ejercicios prácticos de debate por parejas, grupos y general... Otras veces trabajamos el debate mediante juegos de rol... Utilizamos a los repetidores para "ayudar a aprender" la materia; primero les explicamos a ellos un ejercicio (mientras el resto del estudiantado lee un texto de interés) para que les expliquen con el mayor empeño, puesto que al final sus compañeros harán un "examen", cuya media les pondrá nota a ellos mismos. Cada uno de estos ejercicios suele ser muy dinámico y activo. Los estudiantes debaten en profundidad y aprenden entre ellos mismos. A veces les digo que relacionado con lo que están debatiendo va a ser una de las preguntas del examen, con lo que el interés aumenta. Todo esto tiene su valoración y cumplimiento en su nota final. de esta manera se garantiza el interés de la mayor parte del estudiantado. Las tutorías particulares o en grupo, a veces una presentación en diapositivas que los alumnos deben hacer a partir de sus fotos y la bibliografía, el debate creado a partir de la misma y por supuesto la prueba de evaluación terminan de definir el conocimiento final de la materia.
- 5º. PRUEBA DE EVALUACIÓN: La prueba de evaluación es grande y requiere bastante tiempo. Hay preguntas tipo test, pocas preguntas de desarrollo corto y bastantes ejercicios prácticos de cálculo y sobre todo gráficos. Con todo este ajeteo de la evaluación continua y con el cumplimiento de



La escorrentía en fachada denota el lavado de la torta que, de estabilizarse con cal, mermaría tal efecto indeseado.

TEMA 2: CONSTRUCCIÓN EN TIERRA

Fig. 05

nuestra palabra de que será evaluado “en su justa medida”, nos lleva a un proceso de evaluación largo y arduo. Una tabla de contabilidad (tipo *.xls) nos organiza esta tarea, para que décima a décima se vaya sumando desde la primera semana hasta el final y más aún. Incluso, el que tiene una nota final de 4,6 sabe que puede venir a revisar el examen y cada una de los ejercicios que ha realizado, pero también sabe que le interesa venir con algún trabajo extra (de una lista de los que tenemos), que podrá ser evaluado de manera que alcance su objetivo. Se trata de un sistema de corrección-tutoría, en el que su interés por aprobar y aprender les lleva a traer y prepararse un asunto de manera previa. Por nuestra experiencia, éste es uno de los momentos que más podemos aprovechar para que aprendan con interés...

No pretende ser vana nuestra propuesta aquí explicada, en tanto que puede ser trasladada a cada Escuela de Arquitectura y a cada caso de asignatura en particular. Creemos esencial la presentación práctica del contenido de la materia en primer lugar como manera de conexión entre lo que ellos ya conocen de previo (se les puede recomendar algún video en la red) con lo que pretendemos infundirles como parte sustancial del conocimiento. Los jóvenes comprenderán que ya saben ‘algo’ de lo que le van a dar y les despertará interés y curiosidad. Tampoco debemos perder nunca el fin aplicado a la realidad profesional para el que están aprendiendo dichos conocimientos.

Nuestros futuros profesionales deberán poder aplicar sin titubeos los conocimientos adquiridos en el Grado, simplemente porque cada vez todo va más rápido y por tanto, ellos tienen menos tiempo en aprender lo que van a necesitar en su profesión. No sólo la carrera universitaria es cada vez más corta, sino que cada vez los materiales, los sistemas, el ejercicio proyectual es más variado y complicado. Debemos enseñar criterios generales de cada aspecto de la profesión para que después ellos puedan aplicarlos en su futuro desarrollo. Además, es fundamental que en su paso por el Grado en Arquitectura adquieran otras capacidades profesionales como pudieran ser trabajo en grupo, compilación de bibliografía, capacidad de hablar en público o en reunión y de convencer... Está reconocido que una actividad profesional de éxito se empieza por éstas y otras habilidades personales y sociales, más aún en un mercado tan competitivo como el de hoy.

Y todo esto es difícil, porque para llegar a hacerlo se ha de pasar por adquirir una vasta formación que trasciende de la propia arquitectura – recuerda que el que solo sabe arquitectura, ni de arquitectura sabe-, gracias a lo cual te puedes permitir el lujo de adquirir una convicciones que se traduzcan en lenguaje arquitectónico.

- Fig. 01 Referencias internacionales. Solvig, Suiza y trabajos prácticos propios.
- Fig. 02 Casos reales (referencias www. y propias).
- Fig. 03 Extracto de los “apuntes activos” para consumir por los estudiantes.
- Fig. 04 Prácticas activas.
- Fig. 05 Extracto de las diapositivas expositivas (referencias globales y locales).

NOTAS

¹ Es de reciente actualidad en estas pasadas fechas navideñas la noticia espeluznante que nos transmite el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos o la Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura, respecto al borrador de Ley de Servicios Profesionales. De la cual nos queremos hacer eco, apoyando en este momento una defensa a ultranza de la profesión de arquitecto, con tanta y tan valiosa tradición en España.

BIBLIOGRAFÍA

No existe una bibliografía en el sentido formal, pero si que recomendamos las lecturas de los autores FONT RIBAS, A. (UB) y DOMINGO PEÑA, J. (UPC), vinculadas a este texto.

¿CÓMO MOTIVAR EN EL AULA DE MATEMÁTICAS Y FOMENTAR EL TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO?

M.C. GÓMEZ-COLLADO | mcgomez@mat.upv.es | M. TRUJILLO GUILLÉN | matrugui@mat.upv.es

Dpto. de Matemática Aplicada | Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada IUMPA | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

La puesta en marcha del Grado en Arquitectura en la ETSA y la nueva situación en la que se encuadra la enseñanza de las matemáticas en el nuevo grado nos hace reflexionar a los docentes de esta disciplina sobre cómo impartir nuestras asignaturas y qué estrategias debemos llevar a cabo en el nuevo marco en el que se encuadran las asignaturas de matemáticas. Una de las principales conclusiones de esta reflexión es la falta de trabajo autónomo de los alumnos en nuestras asignaturas, pieza clave en el nuevo Grado. En esta comunicación exponemos diferentes actividades que hemos llevado a cabo en las asignaturas de matemáticas de la ETSA, anteriores y posteriores a la implantación del Grado, con el objetivo de fomentar el trabajo autónomo del alumno. Una de las estrategias utilizadas para conseguirlo ha sido favoreciendo la motivación de los estudiantes hacia nuestras asignaturas.

PALABRAS CLAVE: Matemáticas, Arquitectura, Experiencias en el aula, Trabajo autónomo, Motivación.

¿CÓMO MOTIVAR EN EL AULA DE MATEMÁTICAS Y FOMENTAR EL TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO?

M.C. GÓMEZ COLLADO | mcgomez@mat.upv.es | M. TRUJILLO GUILLÉN | matrugui@mat.upv.es

Dpto. de Matemática Aplicada | Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada IUMPA | Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓN

La materia Matemáticas en el nuevo título de Grado en Arquitectura está encuadrada dentro del Módulo Propedéutico (con carácter de materia básica) y consta de 14 créditos repartidos en dos asignaturas ubicadas en primer curso: Matemáticas 1 y Matemáticas 2. En comparación con el plan de estudios anterior en lo que se refiere a asignaturas troncales u obligatorias, hemos pasado de tener una asignatura anual con docencia en primer curso Fundamentos Matemáticos en Arquitectura, FMA (11 créditos) y una asignatura semestral de segundo curso Ampliación de Matemáticas, AMA (6.5 créditos) a dos asignaturas semestrales con docencia en primer y segundo semestre respectivamente y con 7 créditos de docencia cada una de ellas. Si hacemos un análisis de la situación nos encontramos con el hecho de que además de haber habido una reducción en el número de créditos, el marco donde se produce la enseñanza-aprendizaje de la materia matemática ha cambiado:

- La antigua asignatura FMA era una asignatura anual de primer curso y contemporánea en el tiempo a la asignatura de Fundamentos Físicos en Arquitectura, lo que favorecía, en nuestra opinión, a una mejor asimilación de los conocimientos estudiados no sólo por el carácter anual de la misma sino por compartir docencia con otra asignatura de carácter científico.
- El alumno que cursaba la asignatura AMA era un estudiante de segundo curso, adaptado al sistema universitario y más maduro intelectualmente.

El cambio de nuestro universo docente nos ha llevado a una reflexión sobre los contenidos a enseñar y sobre todo cómo enseñarlos y evaluarlos en este nuevo marco de trabajo. Una de las principales conclusiones de esta reflexión fue la falta del trabajo autónomo de los alumnos en las asignaturas de matemáticas. Precisamente este es uno de los estandartes del Plan Bolonia que reconoce no sólo el trabajo del alumno en el aula, sino también fuera de ella. En el caso de las asignaturas de matemáticas los alumnos reconocen que las horas que dedican a estudiar la asignatura es inferior al que deberían. Pensamos que tenía que producirse un cambio en este sentido y decidimos emprender dentro y fuera del aula distintas acciones con el objetivo común de promover el aprendizaje autónomo de nuestros estudiantes. En este trabajo exponemos algunas de ellas. La vía que fundamentalmente hemos trabajado para conseguirlo es intentar aumentar la motivación de los alumnos hacia las matemáticas. Por un lado hemos intentado que los alumnos sientan la inquietud de adentrarse en el funcionamiento de las herramientas que les proporcionamos, la curiosidad de saber porqué las cosas son de ese modo y no de otro y el interés de ir un poco más allá de los conocimientos expuestos en clase. Por otro lado, intentando mejorar el concepto que tienen de la utilidad de las matemáticas en su profesión.

ACCIONES DESARROLLADAS

Algunas de las actuaciones que hemos llevado a cabo en grupos donde hemos impartido docencia son:

Objetos de Aprendizaje (OA) y Módulos de Aprendizaje Digitales (MA)

El Plan de Docencia en Red con el que cuenta la UPV tiene como objetivos, por una parte favorecer el uso de las TIC en la práctica docente, apoyando al profesor en todo los procesos relacionados con acciones innovadoras y proporcionando tanto recursos como servicios de apoyo que faciliten el uso de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje así como incentivar la elaboración de recursos de aprendizaje para su uso a través de la plataforma PoliformaT y el enriquecimiento del repositorio RiuNet con material digital de calidad.

En este entorno, nosotras hemos realizado varios vídeos Polimedia y algunos Módulos de Aprendizaje. Estos materiales son un complemento a la docencia presencial en los que los alumnos trabajan de forma autónoma algunos contenidos relacionados con las asignaturas que impartimos [7]. Los vídeos Polimedia consisten en la explicación de un objeto de aprendizaje y el planteamiento de alguna cuestión que invitamos a los alumnos a resolver. La duración del vídeo es de unos 10 minutos, pero una correcta comprensión del mismo y la realización de la actividad propuesta suponen una sesión de trabajo autónoma por parte del alumno de aproximadamente 25-30 minutos. Los módulos suponen una mayor dedicación del alumno fuera del aula (de 1 a 2 horas), ya que se trabajan un grupo de objetos de aprendizaje que constituyen una unidad didáctica. Estos módulos básicamente están formados por: vídeos Polimedia, actividades, autoevaluación de las actividades y resumen de los contenidos. Durante todo el módulo el alumno es guiado durante el aprendizaje.

Experiencia piloto para fomentar el acercamiento entre Arquitectura y Matemáticas

Generalmente la motivación de los estudiantes de Arquitectura por las matemáticas no es excesivamente alta. Por un lado es comprensible ya que lo que fundamentalmente les lleva a esta titulación es su habilidad y gusto por el dibujo y el diseño, lo que no presupone esta misma inclinación por las matemáticas. Por otro lado, la materia matemática se imparte en primer curso, y aunque es básica ya no sólo por sí misma sino también para el desarrollo de los contenidos de otras asignaturas, la idea de ser una herramienta esencial suele escaparse de la mente de los estudiantes. Frente a la visión que tienen algunos de que algunas asignaturas, entre las que están las matemáticas, se contemplan de manera aislada teniendo como requisito la superación de éstas como evidencia del logro de la formación necesaria para la obtención del título y anticipándonos a la puesta en marcha del Título de Grado, decidimos poner en marcha una experiencia piloto en el curso 2008-09 con la pretensión de trabajar en pro de la implicación de los estudiantes de la ETSA por las matemáticas.

El trabajo que realizamos en esta línea se dividió básicamente en dos etapas:

- 1ª. Elaboración de un determinado material basado en la relación entre Arquitectura y Matemáticas.
- 2ª. Difusión del trabajo realizado en diversos congresos en los que tienen cabida experiencias como la que estamos llevando a cabo. Los alumnos que participaron en la experiencia elaboraron las correspondientes comunicaciones explicando su experiencia y los resultados de la misma, y las expusieron públicamente en los congresos. En [1,2,3,4,5,6,8,9] pueden verse las publicaciones y congresos en los que se ha difundido los resultados.

En este caso contamos con un grupo de 4 alumnos, dos alumnos de FMA y dos de AMA. La idea es que estos alumnos guiados por nosotras elaboraran un material en el que de forma muy visual y directa se pusiese de manifiesto la estrecha relación entre matemáticas y arquitectura. Los resultados de la experiencia demostraron que el establecer relaciones entre estos dos campos favorecía la motivación hacia las matemáticas. Estos resultados hicieron que exportásemos un posible esquema de trabajo similar al de la experiencia, pero extrapolado para un mayor número de alumnos.

El trabajo de los 4 alumnos que colaboraron en la experiencia piloto se reconoció con créditos de libre elección.

Concursos

Hemos llevado a cabo varios concursos. Estos concursos estaban basados en la realización de algún trabajo, fundamentalmente de carácter creativo y relacionado con la materia que se imparte en la asignatura. Por supuesto, la idea era que se realizase fuera del horario lectivo.

Concurso fotográfico

En este caso los alumnos tenían que buscar o hacer fotografías de alguna obra arquitectónica en la que se observase de forma clara el empleo de las superficies cuádricas. El estudio de las cuádricas es uno de los temas que formaban parte del programa de la asignatura de AMA y actualmente de Matemáticas 2 y constituye una parte esencial del mismo ya que es el pilar en el que se apoya gran parte el resto de la materia. De ahí que nos pareciese interesante poner en marcha una actividad complementaria en la que los alumnos se implicaran y así, mediante un aprendizaje activo, consiguiesen asimilar los conocimientos de forma más eficaz.

Las fotografías se tenían que montar sobre máximo dos diapositivas PowerPoint en las que además debía de aparecer algunos datos de la obra: arquitecto, ubicación, año de construcción,... y un análisis de la cuádrica/s utilizadas. Sólo se aceptaba una presentación por estudiante y los edificios o estructuras fotografiados podrían estar localizados en cualquier parte del mundo. El jurado estaba formado por profesores de la asignatura y los parámetros que se tuvieron en cuenta para valorar las presentaciones fueron: 1) originalidad de la fotografía; 2) análisis de la cuádrica/s; y 3) información sobre la obra. El premio del concurso fue material educativo.

*Concurso *Revoluciona tu imaginación**

En la asignatura Matemáticas 1 se inicia al alumno en el manejo del programa Mathematica

mostrándole parte de su potencial en lo que a cálculo simbólico y representación gráfica refiere. Teniendo en cuenta las posibilidades que el programa ofrece para la incorporación de texturas a gráficos tridimensionales y el gran abanico de tipos de archivos en los que pueden exportarse los resultados obtenidos para su posterior manipulación con programas más especializados en el tratamiento de imágenes como puedan ser 3DStudio, AutoCad o Adobe Photoshop, planteamos el concurso con el objetivo de representar un volumen de revolución haciendo uso del programa Mathematica. Nuestra finalidad era que el alumno experimentara la incorporación de texturas sobre superficies así como en el estudio de funciones y el volumen de revolución obtenidas por ellas. El carácter fue voluntario y el premio consistió en material académico. Se valoró tanto la originalidad y diseño del volumen presentado así como la dificultad del trabajo necesario para la obtención del dibujo final.

Concurso Diseño de un Volumen Arquitectónico con cuádricas

Este concurso es una variante del concurso fotográfico. El tema sobre el que versa es el mismo: el empleo de las superficies cuádricas en arquitectura. Pero en este caso en lugar de fotografiar una obra arquitectónica existente, eran los alumnos los que debía elaborar un esbozo de un posible diseño en el que se emplearan este tipo de superficies. Simplemente, el diseño, algo puramente conceptual. Para representar el diseño se permitía el uso de programas informáticos de carácter matemático (Mathematica) o alguno de carácter más arquitectónico (3DStudio, AutoCad). Y por supuesto también era posible entregar el diseño utilizando dibujos y maquetas. Nuevamente el premio de este concurso era material didáctico.

DISCUSIÓN

Las actuaciones mencionadas tienen el objetivo común de fomentar el trabajo autónomo del alumno abordándolas desde la motivación o desde las nuevas metodologías. Todas ellas han funcionado porque han hecho que el alumno se implique y trabaje algo más fuera del aula. El seguimiento no es del 100% en ninguna de ellas, pero sí que se implica un porcentaje entre el 20-40% del alumnado.

Otra característica positiva de estas acciones es que potencian el diálogo entre alumno-profesor. Este diálogo suele estar orientado a las dudas que les a los estudiantes surgen en la realización de los trabajos, pero también hay muchos comentarios sobre sugerencias, nuevas ideas y hallazgos que se les plantean durante el estudio. Lo cual es altamente positivo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El principal inconveniente de la puesta en marcha de este tipo de actividades es sin duda el tiempo extra que el profesor tiene que invertir para llevarlas a cabo. Y decimos bien “tiempo extra” porque de la manera que nosotras las hemos planteado no surgen como actividad que supla a otra, sino como complementaria, y hemos comprobado con todas ellas siempre nos suponen un esfuerzo de trabajo. Sin duda la fórmula que hay que hallar es cómo integrarlas sin que lleven implícito un excesivo esfuerzo extra, que al final desemboque en el abandono de esta inquietud por mejorar la calidad de nuestra docencia.

BIBLIOGRAFÍA

- E. BOJÓ, M. C. GÓMEZ-COLLADO, A. MORENO, M. TRUJILLO, *Teachers and students preparing together some material about the application of mathematics topics in the architecture*, Internacional Conference on Education and New Learning Technologies. EDULEARN 0, EDULEARN 09 Proceedings CD con ISBN 978-84-612-9802-0, Barcelona 2009.
- E. BOJÓ, M. C. GÓMEZ-COLLADO, A. MORENO, M. TRUJILLO, *Estructuras planas en la construcción de puentes: tratamiento matemático*, IX Jornadas de Matemática Aplicada, ISBN: 978-84-8363-512-4, Valencia 2009.
- M. C. GÓMEZ-COLLADO, E. BOJÓ, A. MORENO, M. TRUJILLO, *Implicación del alumnado en el fomento de la motivación hacia las matemáticas en la Escuela de Arquitectura de Valencia*, VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, ISBN: 978-84-692-5510-0, Alicante 2009.
- M. C. GÓMEZ-COLLADO, E. BOJÓ, A. MORENO, M. TRUJILLO, *Nuevas estrategias en la enseñanza de las matemáticas y en el fomento del autoaprendizaje del alumno en el entorno del EEES*, Jornadas de innovación e intercambio de experiencias sobre metodologías activas y estrategias de evaluación alternativas, ISBN: 978-84-8363-510-0, Valencia 2009.
- M. C. GÓMEZ-COLLADO, F. J. SANZ-TORRÓ, M. TRUJILLO, M. T. VICENTE-ALUJER, *How to relate quadrics in mathematics and architecture?*, Internacional Conference on Education and New Learning Technologies. EDULEARN 0, EDULEARN09 Proceedings CD con ISBN 978-84-612-9802-0, Barcelona 2009.
- M. C. GÓMEZ-COLLADO, F. J. SANZ-TORRÓ, M. TRUJILLO, M. T. VICENTE-ALUJER, *Superficies cuádricas en espacios arquitectónicos de la ciudad de Valencia*, IX Jornadas de Matemática Aplicada, ISBN: 978-84-8363-512-4, Valencia 2009.
- M. C. GÓMEZ-COLLADO, M. TRUJILLO, *Matemáticas con TIC*, Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education FINTDI 201, ISBN 978-1-4577-0560-1, Teruel 2011.
- M. TRUJILLO, M. C. GÓMEZ-COLLADO, F. J. SANZ-TORRÓ, M. T. VICENTE-ALUJER, *Experiencia piloto para diseñar actividades formativas en el ámbito de la arquitectura y las matemáticas*, VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, ISBN: 978-84-692-5510-0, Alicante 2009.
- M. TRUJILLO, M. C. GÓMEZ-COLLADO, F. J. SANZ-TORRÓ, M. T. VICENTE-ALUJER, *Investigación en el diseño de material docente para el acercamiento entre matemáticas y arquitectura*, Jornadas de innovación e intercambio de experiencias sobre metodologías activas y estrategias de evaluación alternativas, ISBN: 978-84-8363-510-0, Valencia 2009.

EXPERIENCIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE INICIAL DE LA CONSTRUCCIÓN EN ARQUITECTURA

V. LÓPEZ | viloma@csa.upv.es | S. TORMO | santores@arq.upv.es | M.A. ALVAREZ | malvaregon@hotmail.com | J. BENLLOCH | jabenllo@csa.upv.es
Dpt. de Construccions Arquitectòniques | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Este artículo presenta las experiencias docentes desarrolladas durante los últimos años en la asignatura de Introducción a la Construcción de la ETSAV. La docencia de esta asignatura se inició en el curso 2002-2003, adaptándose posteriormente en el año 2005-2006 a los nuevos planes de estudios en el marco del EEES y finalmente al actual Plan de Estudios del Grado en Arquitectura.

Se resumen las metodologías de aprendizaje empleadas y las estrategias desarrolladas en los distintos tipos de actividades utilizadas: lección magistral, prácticas guiadas, tutorías y actividades o pruebas de evaluación, que han permitido introducir la formación en los aspectos constructivos desde el inicio de los estudios de arquitectura. Esta docencia ha supuesto cubrir un vacío fundamental que se daba hasta ahora en la formación inicial de los arquitectos, alcanzando y manteniendo una gran aceptación y buenos resultados académicos.

Por todo ello, tras las experiencias que se exponen, se propone como un referente a seguir en la mejora de la enseñanza de la arquitectura.

PALABRAS CLAVE: Construcción, Aprendizaje Inicial, Formación en Arquitectura.

EXPERIENCIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE INICIAL DE LA CONSTRUCCIÓN EN ARQUITECTURA

V. LÓPEZ | viloma@csa.upv.es | S. TORMO | santores@arq.upv.es | M.A. ALVAREZ | malvaregon@hotmail.com | J. BENLLOCH | jabenllo@csa.upv.es
Dpt. de Construccions Arquitectòniques | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

PLANTEAMIENTO: INICIOS, EVOLUCIÓN Y PROYECCIÓN HACIA EL FUTURO

La asignatura de “Introducción a la Construcción” inició su docencia en el curso 2002-2003, dirigida y coordinada por la arquitecta y catedrática del Departamento de Construcciones Arquitectónicas D^a Liliana Palaia Pérez. En el año 2005-2006 se realizó la adaptación al EEES y posteriormente al actual plan de estudios y grado en arquitectura en el curso 2009-2010.

Esta asignatura en sus primeros momentos, venía a cubrir lo que entonces se consideraba un vacío fundamental en la formación inicial de los estudios de arquitectura, el aprendizaje desde los primeros cursos en aspectos constructivos.

Poco a poco la asignatura ha ido conformándose, consolidando sus contenidos y metodologías, en el complejo contexto temporal y formativo donde se sitúa, el primer cuatrimestre de la carrera. Esto supone que los estudiantes acaban de ingresar, por lo que se trata de su primer contacto con la construcción arquitectónica como materia específica.

Actualmente, tanto o más que antes, consideramos que este aspecto es primordial, tras los últimos años en los que en nuestro entorno próximo se ha urbanizado y sobre todo construido tan rápido, invirtiendo muchos recursos, pero con la atención, en muchos casos, orientada más hacia cuestiones formales o de imagen que a los aspectos materiales o constructivos.

La tendencia actual de la arquitectura parece que requiere una vuelta de atención a sus aspectos fundamentales. Consideramos que estos aspectos están basados en su carácter constructivo y en la resolución adecuada del proyecto hacia su resultado construido. En todo ello están directamente implicados aspectos clave de los edificios como la relación con el medio, el ahorro energético, la durabilidad de sus elementos y el mantenimiento.

ADAPTACIÓN DE LA ASIGNATURA A LA IMPLANTACIÓN DEL GRADO EN ARQUITECTURA

Al encontrarse en el primer curso, la asignatura de Introducción a la Construcción fue una de las primeras que tuvo que adaptarse al planteamiento y exigencias del nuevo grado, como anteriormente ya lo había hecho al marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Los inicios fueron difíciles, ya que los referentes de asignaturas similares eran escasos, pero resultó más complejo, una vez alcanzada cierta estabilidad, estos cambios y adaptaciones.

En las distintas tareas que supusieron estos procesos nos apoyamos en todo momento en el planteamiento inicial de esta asignatura: la utilización metodologías activas de aprendizaje y el trabajo autónomo de los alumnos. Este aspecto, que resultaba novedoso, basado en las nuevas tendencias educativas, diez años después está prácticamente generalizado en todas las asignaturas. No obstante, su aplicación sigue

resultando compleja en las etapas iniciales de formación universitaria, ya que para el alumnado supone un cambio del entorno y sobre todo del sistema educativo.

El planteamiento partía de analizar las competencias y necesidades formativas básicas de los futuros arquitectos y establecer las actividades a realizar. Se consideró que estas necesidades eran fundamentalmente dos: por un lado el conocimiento general de los elementos, sistemas y procesos básicos y por otro lado, de manera simultánea, relacionado con lo anterior, se entendió que era indispensable la adquisición de un vocabulario técnico propio. El primero permite que el proyecto de arquitectura llegue a convertirse en una realidad material, al segundo le corresponde reconocer y describir correctamente esta materialidad de la arquitectura.

Las metodologías empleadas procuraban desde un principio fomentar los aspectos prácticos, visuales y aplicados, estableciendo una combinación de actividades formativas que consiguieran el objetivo de reforzar los contenidos teóricos, a través del trabajo individual y colaborativo de los alumnos. Era esencial, en este sentido, mantener la actividad y la participación de los alumnos, tanto individualmente como en equipos de trabajo y de toda la clase entendida como grupo.

ORGANIZACIÓN Y METODOLOGÍAS EMPLEADAS

Consideramos que gran parte del éxito alcanzado, se ha debido a la coordinación del profesorado y a la utilización de una combinación de distintas metodologías activas, basadas en el aprendizaje autónomo de los alumnos. Esto se ha realizado a través de una serie de prácticas guiadas, trabajos individuales y en equipo (con seguimiento en tutorías presenciales y no presenciales), así como recientemente la utilización del método del caso y el aprendizaje basado en problemas para situaciones más concretas y reales.

Las publicaciones docentes desarrolladas entre todos los profesores de la asignatura y el material elaborado para las presentaciones realizadas para las clases han sido una pieza clave en esta labor docente. Este material, puesto a disposición de los alumnos a través de su publicación o de la plataforma PoliformaT, junto a una bibliografía seleccionada cuidadosamente, ha supuesto una sólida base para el aprendizaje y para la realización de estas actividades.

Asimismo, se han utilizado como apoyo a todo el proceso las TICs, fundamentalmente a través de la plataforma PoliformaT de la UPV (tareas, correo, chat), material multimedia utilizado en las clases (videos, simulaciones y animaciones didácticas), así como varios Polimedias referidos a los apartados más complejos de la asignatura. La participación inicial en un Proyecto de Innovación Docente de la UPV en el año 2009 a través del ICE, fue el inicio de la implementación de este tipo de material, que posteriormente se ha ido ampliando.

EL MATERIAL DOCENTE Y LAS PUBLICACIONES REALIZADAS

La asignatura, de nueva implantación en el curso 2002-2003, partía de unos apuntes realizados por los profesores que comenzaron su docencia, la mayoría de ellos vinculados a otras asignaturas del Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Posteriormente se elaboraron dos publicaciones do-

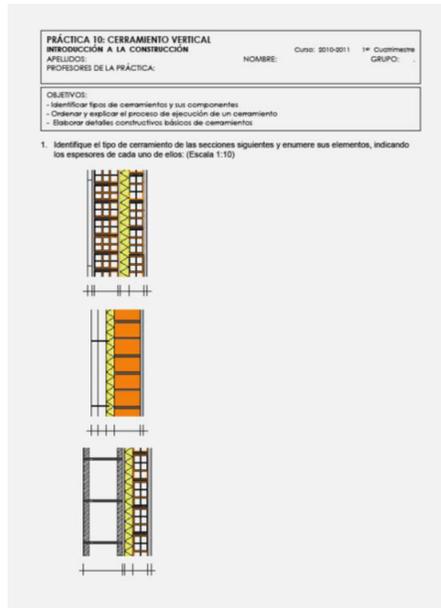


Fig. 01

centes “Aprendiendo a Construir la Arquitectura” y “Vocabulario Básico de Construcción Arquitectónica”, inicialmente publicadas por la Editorial de la UPV. Estas dos publicaciones fueron posteriormente revisadas, reeditadas y actualizadas en varias ocasiones, llegando a ser seleccionadas por la editorial LIMUSA, de ámbito internacional en países hispano parlantes.

Desde el planteamiento de las clases teóricas, conocidas en términos pedagógicos como “lección magistral”, se ha procurado elaborar unas presentaciones lo más completas y visuales posibles, procurando mejorarlas, renovarlas y en su caso adaptarlas cada curso a las variaciones de la normativa o a nuevas obras y ejemplos que en esos momentos se estuvieran realizando. Este aspecto de mantener actualizada y unificada la información, requiere un gran esfuerzo por parte del profesorado de la asignatura, pero permite un mayor y mejor acercamiento de los alumnos a las características y soluciones constructivas reales de la arquitectura, a la vez que reconoce su diversidad y evolución.

Estas presentaciones han complementado y actualizado la información a modo de apuntes de la asignatura, como contenido complementario y no exclusivo, ya que en algunos casos supone una gran simplificación de los contenidos, combinada y referida necesariamente con la explicación presencial de los profesores.

EL DESARROLLO DE LOS TIPOS DE PRÁCTICAS: LAS PRÁCTICAS DE AULA Y EL DICCIONARIO VISUAL

Como se ha indicado, consideramos que la segunda clave de éxito de esta asignatura está en la realización y el seguimiento de distintos tipos de prácticas. Estas prácticas están encaminadas a conseguir una formación lo más relacionada posible con los aspectos y el desarrollo real de la construcción. Consisten en dos tipos:

- Tipo I, son prácticas planteadas y desarrolladas en el aula, en las que se analiza, se identifica y describen elementos y procesos constructivos, a partir de las imágenes o datos que se facilitan. También se realizan prácticas específicas de corta duración.
- Tipo II, trabajo académico desarrollado durante el curso, consistente en la elaboración de un diccionario de términos arquitectónicos, denominado “diccionario visual”, en el que se aportan las definiciones y fotografías de estos términos.

En las prácticas de tipo I habitualmente se realiza la visualización de videos de procesos de obras y también se aborda la realización de croquis, por lo que su contenido y desarrollo es eminentemente gráfico y visual, entendiendo que este tipo de formación es fundamental para los futuros arquitectos. A su vez, dentro de este tipo, se realiza una práctica de desarrollo y explicación de un modelo estructural y la práctica final de la elaboración de una sección constructiva completa.

Estas prácticas realizadas en el aula se plantean como un refuerzo directo de las cuestiones o aspectos desarrollados en teoría. Este tipo de prácticas son breves, individuales y semanalmente se van resolviendo, lo que contribuye a mantener y reforzar el aprendizaje de manera continua, siguiendo los modelos planteados desde Bolonia.



Fig. 02

La corrección, seguimiento y evaluación de estas actividades es periódico, aunque presenta algunos problemas debido al elevado número de alumnos por grupo existente en estos momentos en primer curso. Las prácticas se explican, corrigen y comentan con los alumnos, pero resulta complicado llegar a profundizar en todos los aspectos y variantes que pudieran plantearse, lo cual llevaría a una mejora sustancial del aprendizaje.

Inicialmente estas prácticas eran “abiertas”, aportando los alumnos fotografías de edificios construidos o de las obras, en las que identificaban los elementos constructivos y describían el proceso seguido para la materialización. Estas prácticas eran muy positivas ya que suponían el esfuerzo de localizar en la realidad próxima los elementos constructivos, observando y reflexionando sobre su ejecución. No obstante, planteaban el inconveniente de la dispersión de los casos que se podían aportar por los alumnos, en ocasiones difíciles de conocer e interpretar.

Ante la dificultad que se presenta actualmente de poder encontrar obras en ejecución, se ha optado por la realización de prácticas guiadas, más uniformes y que permiten una corrección general al final de la clase, con el comentario y resolución de problemas o dudas que se hayan podido plantear en su desarrollo.

En grupos tan numerosos como los existentes en estos momentos, un seguimiento más profundo sólo resulta posible a través de tutorías o seminarios generales, que se realizan periódicamente. Dada la duración temporal de la asignatura no puede llegar a realizarse un seguimiento próximo de los alumnos en todos los aspectos de la materia impartida, lo cual si que pudo a realizarse en los llamados “Grupos Experimentales” con la adaptación a los ECTS.

Otra de las prácticas que se desarrolla dentro de las de este tipo I es la denominada “Modelos Estructurales”, en la que los alumnos diseñan y elaboran en equipo una estructura de barras. Esta estructura se realiza en el aula y posteriormente se exponen sus características en clase y se comprueba su resistencia.

A través de esta práctica se aborda también otras competencias transversales como el trabajo colaborativo en equipo y los aspectos relacionados con ella: iniciativa, creatividad, toma de decisiones, etc., así como la exposición de un trabajo o proyecto en público. En esta práctica se utiliza también el método de co-evaluación, evaluándose los trabajos entre los propios alumnos.

Finalmente cabe citar la práctica de Tipo II que consideramos que ha sido clave en esta asignatura: la realización del trabajo denominado “Diccionario Visual”. El trabajo es cooperativo y se realiza en grupos de hasta tres alumnos, pudiéndose confeccionar en castellano o en valenciano, pudiendo introducir opcionalmente la definición en otros idiomas, lo que ha resultado especialmente útil para alumnos procedentes de otros países, principalmente del programa ERASMUS.

El objetivo principal de esta práctica es la elaboración de un diccionario gráfico, interpretando y redactando una propuesta de explicación propia de cada alumno. Esto supone para los alumnos de nuevo ingreso el reto de buscar y definir los términos o conceptos propuestos (que para ellos son novedosos), reconociendo e identificando sus aspectos constructivos claves.

La metodología propuesta consiste en la búsqueda de las definiciones a partir de una relación de términos predeterminada y cambiante cada curso académico. Los términos propuestos actualmente son 200, repartidos por todas las unidades temáticas que se estudian en las clases teóricas y que tendrán que clasificar y agrupar por temas a través de un índice.

4. ESTRUCTURAS.

b) ESTRUCTURAS PORTICADAS.

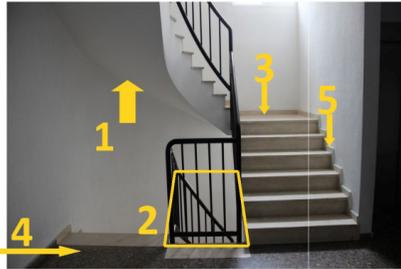


Avenida País Valencià, Silla, Valencia. Agosto 2012

1. **CRUJÍA:** cada una de las divisiones principales, desde el punto de vista constructivo, definidas por las estructuras verticales y horizontales de la planta de un edificio.
2. **LUZ:** distancia horizontal libre entre dos apoyos de un hueco, o entre soportes contiguos de un vano en una estructura porticada.
3. **NUDO:** idealización estructural del encuentro entre dos o más elementos constructivos en un entramado o estructura.
4. **PIÉ DERECHO:** columna, pilar, en construcción, el elemento de apoyo de una viga.
5. **PORTICO:** sistema estructural, normalmente plano, compuesto de pilares y vigas que sirve para recibir las cargas de forjados, habitualmente unidireccionales. Su definición

29

5. ESCALERAS.



Calle Convento de Carmelites, Valencia. Noviembre 2012.

1. **BÓVEDA DE ESCALERA:** bóveda donde se apoya y soporta el conjunto de peldaños de una escalera.
2. **HUECO DE ESCALERA:** espacio que en proyección horizontal definen los tramos de una escalera.
3. **MESETA:** plano horizontal donde desemboca cada tramo de escalera, descansillo.
4. **RELLANO:** plano horizontal a nivel de planta en que termina un tramo de escalera.
5. **JANQUETE:** pieza que recubre la parte inferior de la pared de una escalera, a modo de pequeño zócalo o rodapié.

52

Fig. 03

Los alumnos pueden localizar estos términos a través de diversas fuentes documentales, diccionarios propuestos en la bibliografía, así como recientemente en páginas web, aunque se requiere una elaboración propia para evitar una lectura y copia poco reflexivas. Cada término tiene que ir identificado en una fotografía que el alumno haya realizado, con localización y fecha para una mejor contextualización e identificación del entorno. Con esto se consigue un esfuerzo de reconocimiento de situaciones reales, buscando en todas las manifestaciones arquitectónicas y constructivas los términos que se están aprendiendo.

El seguimiento en tutorías de este trabajo consiste en la aclaración de dudas sobre las palabras más complejas, que presentan dificultades de comprensión o diferenciación. En algunos casos se presta atención a la formalización propiamente del trabajo y ocasionalmente a su exposición o revisión en el aula ante los compañeros.

Una de las peculiaridades a las que se enfrentan los estudiantes son las palabras sinónimas, con idéntico significado o las homónimas, con significados diferentes. En estos casos es donde se produce el mayor esfuerzo de los alumnos, ya que constituyen una gran parte de las preguntas más repetidas durante las revisiones que se realizan a lo largo del curso, consiguiendo un esfuerzo gradual, que les lleva a niveles más complejos de aprendizaje.

El reto que supone esta actividad y el interés que desarrolla en los alumnos les lleva a investigar, preguntar en lugares donde se realizan las obras, involucrándose todavía más en el campo profesional que dentro de unos años desarrollarán. Consideramos que el producto final constituye un verdadero trabajo de aprendizaje autónomo, parcialmente guiado a través de tutorías y correcciones. Supone un esfuerzo inicial que posteriormente todos los alumnos agradecen ya que han aprendido disfrutando del entorno, leyendo y analizando palabras inicialmente complejas, propias del vocabulario técnico que posteriormente utilizarán.

Recientemente se ha comprobado que este trabajo tiene a su vez repercusión en otras asignaturas, en las que se han aplicado conocimientos adquiridos y realizado actividades como visitas a edificios, aprovechadas para identificar algunos de estos términos constructivos.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

En cuanto a las estrategias de evaluación seguidas, en correspondencia con las distintas actividades y prácticas realizadas, se aplica una combinación de elementos de juicio y tipos de prueba, que van desde la prueba tradicional escrita, pasando por el desarrollo de un trabajo académico, hasta la realización de evaluación por pares o co-evaluación.

Estas estrategias se resumen en la siguiente tabla en la que puede apreciarse su descripción y los pesos asignados, de manera que se sigue el planteamiento general de la asignatura de combinar una serie de acciones formativas que se evalúan según la dedicación y dificultad estimadas.

Tipo	Descripción	Actos	Pesos
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba con limitación de tiempo, efectuada bajo control, en la que el alumno construye sus respuestas sobre aspectos teóricos, sin consultar material de apoyo.	2	50 %
Trabajo académico	Desarrollo una serie de trabajos breves consistentes en las prácticas semanales, en las cuales se abordan las principales unidades o elementos que conforman un edificio	5	15 %
Proyecto	En esta estrategia didáctica los estudiantes desarrollan un producto nuevo denominado “Diccionario Visual”, que supone dos fases, una de investigación y uso de recursos académicos y otra de trabajo de campo para realizar la toma de imágenes sobre el terreno	1	25 %
Observación	Esta estrategia está basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje, tutorías, revisiones ejecución de otras tareas y participación activa en las clases.	12	5 %
Co-evaluación	Co-evaluación, consistente en la evaluación por parte de los alumnos de los trabajos que desarrollan sus compañeros, a partir de una práctica específica denominada “modelos estructurales”, con exposición oral y presentación pública.	1	5 %

De esta manera todas las actividades de formación tienen su puntuación y se consigue una evaluación continua, siguiendo lo planteado en los planes adaptados a las directrices de Bolonia.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se puede decir que desde que se inició la docencia, con los cambios y adaptaciones que se han producido, se ha conseguido mantener un gran interés y aceptación entre los alumnos. Uno de los indicadores del interés y aceptación entre los alumnos, son las encuestas y resultados favorables de estos años. Avalan también estos planteamientos los resultados académicos, con unos altos índices de aprobados, en torno al 90-95% o incluso superiores.

Mantener estos resultados resulta especialmente difícil a lo largo de un periodo prolongado, y las adaptaciones mencionadas a los requisitos de los ECTS. Es especialmente complejo mantener el esfuerzo de los alumnos ya que las tasas de aprobados en algunos casos pueden llegar a pensar que se trata de una asignatura sencilla, llevando a los estudiantes a descuidar la dedicación.

Consideramos que los resultados de valoración y evaluación final son más que satisfactorios y constituyen una de las primeras asignaturas que los alumnos reconocen a través de los posteriores comentarios y referencias (recogidas en años posteriores cuando vuelven a coincidir con los mismos profesores en otras asignaturas), como experiencia positiva de aprendizaje.

NUEVOS ENFOQUES Y PLANTEAMIENTOS ADAPTADOS A LA SITUACIÓN ACTUAL

Durante los últimos años, ante las dificultades que presenta el sector de la construcción y consecuentemente la arquitectura, el número de obras en ejecución se ha reducido drásticamente, por lo que

se resulta necesario cambiar la orientación las prácticas. Se han encaminado hacia el reconocimiento de los elementos constructivos en los edificios existentes y, también, al reconocimiento de los procesos a través de las imágenes expuestas en clase, los videos y animaciones didácticas anteriormente descritas.

Asimismo, de manera gradual se ha ido introduciendo las variaciones, requisitos y prestaciones introducidas por la normativa del CTE, así como los cambios en los materiales, medios y sistemas constructivos. En este sentido resulta fundamental la introducción progresiva de los aspectos de la sostenibilidad, relación con el medio ambiente, la eficiencia y el ahorro energético a través de las nuevas prácticas.

Recientemente, durante este curso académico 2012-2013, se ha introducido estos aspectos mediante la utilización del método del caso aplicado a la resolución de un supuesto concreto, referido a edificios reales y recientemente construidos, la comprobación de aspectos energéticos y de relación con el medio a través de los parámetros marcados por la normativa.

Recientemente se están introduciendo nuevas prácticas enfocadas hacia la consideración de aspectos fundamentales relacionados con el medio ambiente, la eficiencia y el ahorro energético. Este tipo de prácticas se plantean desde el método del caso, reconociendo la característica de un edificio en este sentido, comprobando las condiciones de la normativa y llegando a establecer propuestas de mejora.

CONCLUSIONES

Según las experiencias expuestas entendemos que el aprendizaje de construcción arquitectónica resulta básico en las etapas iniciales de la formación de los futuros arquitectos. En los estudios de arquitectura resulta imprescindible conocer cuanto antes, los aspectos fundamentales de la materialización de la arquitectura y sus características más importantes.

Esta formación debe ser mantenida y reforzada, aplicando una combinación adecuada de recursos, estrategias y metodologías, adaptadas a estos estudios. Es fundamental contar con un apoyo visual y gráfico, que debe estar basado y fundamentado en el reconocimiento de los sistemas constructivos, sus procesos y el vocabulario técnico propio.

En este contexto es imprescindible conseguir una actitud activa y positiva hacia los aspectos constructivos, para conseguir el interés de los alumnos que conduce a su aprendizaje autónomo y colaborativo. Entre los futuros profesionales, desde el inicio de su formación, son necesarias las actividades prácticas sobre aspectos reales en las que se comparta el trabajo con otros compañeros.

El reto y objetivo ahora es mantener actualizada la información, así como de manera especial, la participación y actividad de los alumnos. Ante una situación cambiante de la arquitectura, cabe más que nunca prestar especial atención a sus aspectos constructivos que son la base de la sostenibilidad, la relación con el medio ambiente, la eficiencia y el ahorro energético.

Los arquitectos somos los encargados de diseñar pero sobre todo de “construir la arquitectura”. Es por ello fundamental en los tiempos que corren, en los que el futuro de nuestra profesión está en entredicho, que enseñemos a construir la arquitectura y a nuestros estudiantes, que serán los arquitectos del futuro, a que amen la construcción. Porque es a través de la construcción como los diseños se convierten, o mejor se materializan, en arquitectura.

- Fig. 01 Dos ejemplos de las prácticas desarrolladas durante el curso, correspondientes a la unidad de estructuras y cerramientos, en las que puede apreciarse el contenido gráfico utilizado: fotografías y secciones constructivas.
- Fig. 02 Desarrollo de la práctica de modelos estructurales en la que los alumnos diseñan y elaboran una estructura, siguiendo los principios teóricos expuestos en clase, siendo ayudados y tutorizados por los profesores.
- Fig. 03 Dos páginas del trabajo del diccionario visual desarrollado por los alumnos durante el presente curso académico 2012-2013.

BIBLIOGRAFÍA

- LÓPEZ MATEU, V., TORMO ESTEVE, S., *Experiencias en la Elaboración y uso de Exposiciones Audiovisuales y otros Materiales Interactivos*, Libro de actas del XI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET), EPS de Vilanova i la Geltrú, 2003 ISBN 84-688-2216-7
- LÓPEZ MATEU, V., PALAIA PÉREZ, L., BENLLOCH MARCO, J., *Estrategias y experiencias en el aprendizaje inicial de Construcción Arquitectónica dentro del Espacio Europeo de Educación Superior*, Libro de actas I Jornadas de Innovación Educativa de La Escuela Politécnica Superior de Zamora, Universidad de Salamanca, 2006, ISBN 84-689-9304-2
- LÓPEZ MATEU, V., PALAIA PÉREZ, L., BENLLOCH MARCO, J., GIL SALVADOR, L., ALVAREZ GONZÁLEZ, M. A., TORMO ESTEVE, S., *Aprendizaje basado en elaboración de modelos para análisis y diseño de sistemas constructivos y estructurales en arquitectura*, I Jornadas de Innovación Educativa, ICE UPV, 2009, Publicación digital en CD de las ponencias, ISBN 978-84-8363-510-0

EL MODELO EDUCATIVO DEL EEES EN LA ESCUELA DE ARQUITECTURA: UN BALANCE GENERAL

M. GALIANA MARTÍNEZ | miguel.galiana@uem.es | P. MORENO MUÑOZ | pablo.moreno@uem.es
Dpto. de Proyectos y Representación de la Arquitectura | Escuela de Arquitectura | Universidad Europea de Valencia

RESUMEN

El modelo del EEES, nacido tras la declaración de Bolonia en 1999, ha supuesto un cambio radical dentro del sistema educativo. El alumno ha pasado de ser sujeto pasivo, a ser sujeto activo de su propio aprendizaje. Éste no se limita a los contenidos impartidos en el aula de manera magistral, sino que orienta el desarrollo y promoción de las competencias a partir de nuevas metodologías de aprendizaje activo. Así, la evaluación centrada en competencias es uno de los pilares fundamentales del modelo del EEES, contemplando la globalidad del estudiante. Tras varios años de la implantación de este modelo es momento de reflexionar acerca de sus ventajas y dificultades encontradas, como paso previo para corregirlas y mejorar su eficacia.

El presente artículo trata de ofrecer un balance general de este modelo desde la experiencia docente desempeñada durante los últimos años en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Europea de Valencia.

PALABRAS CLAVE: EEES, aprendizaje activo, competencias, evaluación formativa, feedback.

EL MODELO EDUCATIVO DEL EEES EN LA ESCUELA DE ARQUITECTURA: UN BALANCE GENERAL

M. GALIANA MARTÍNEZ | miguel.galiana@uem.es | P. MORENO MUÑOZ | pablo.moreno@uem.es
Dpto. de Proyectos y Representación de la Arquitectura | Escuela de Arquitectura | Universidad Europea de Valencia

INTRODUCCIÓN

El Proceso de Bolonia constituye la respuesta de las instituciones universitarias al cambio en el entorno global de la educación superior en Europa, y surge a raíz de la declaración de la Sorbona el 25 de mayo de 1998 (“Armonización de la arquitectura del sistema europeo de educación superior”) y de la declaración de Bolonia (19 de junio de 1999), en la que se sentaron las bases para la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Los principios expuestos en la declaración se concretan en tres metas fundamentales, que son: la competitividad o capacidad de atraer estudiantes europeos y de terceros países; la empleabilidad, centrandolo el aprendizaje en aquello que es relevante para el mercado de trabajo, así como un sistema claro de evaluación que certifique que esos resultados son alcanzados; y la movilidad interna y externa de estudiantes, profesores y personal universitario.

Desde la firma de la declaración de Bolonia, el proceso se ha ido desarrollando y ha ampliado su alcance hasta abarcar en la actualidad a 46 países, lo que supone una representación de casi 30 millones de estudiantes.

La creación de un EEES no pretende armonizar los sistemas de educación superior nacionales, sino proveer herramientas para conectar dichos sistemas y tender puentes que faciliten la movilidad de un sistema de educación superior a otro. El objetivo último es encontrar el equilibrio entre diversidad y unidad, esto es, permitir que se mantenga la diversidad de los sistemas nacionales y las universidades en términos de cultura, lenguas y objetivos, a la vez que se mejora la transparencia entre los sistemas de educación superior y se desarrollan instrumentos que facilitan el reconocimiento de los grados y las cualificaciones académicas, la movilidad y los intercambios entre instituciones.

Las reformas necesarias para la creación del EEES están basadas en varios objetivos que se han ido concretando y ampliando a lo largo de los años por los gobiernos y las instituciones implicadas en el proceso (Bolonia, 1999; Praga, 2001; Berlín, 2003; Bergen, 2005; Londres, 2007; Leuven & Louvain-Le-Neuve, 2009). Entre ellos: adopción de un sistema flexible de titulaciones basado en distintos niveles diferenciados: grado, máster y doctorado; establecimiento de un sistema internacional de créditos: el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS- “European Credit Transfer System”); promoción de la movilidad y cooperación europea para garantizar la calidad de la educación superior.

Los rasgos esenciales de dicho modelo educativo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Definición de perfiles profesionales y resultados académicos deseables en las diferentes titulaciones a través de competencias específicas. Diseño de proyectos formativos adecuados para el desarrollo de los perfiles.

- Definición de competencias transversales a todas las titulaciones, que forman el bagaje formativo de la enseñanza universitaria.
- Diseño y programación de las diferentes asignaturas tomando como referencia el trabajo del alumno (crédito europeo o ECTS).
- Incorporación de metodologías que favorezcan el aprendizaje activo y significativo del estudiante.
- Propuesta de sistemas para evaluar los resultados de aprendizaje en cada asignatura y titulación.

Por tanto, el actual modelo educativo debe alcanzar los desafíos a los que se ha de responder y superar los retos planteados en la creación del EEES.

EL MODELO DEL EEES EN LA UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

La Universidad Europea de Valencia (UEV) forma parte de la red Laureate International Universities, nació como Centro Adscrito de la Universidad Europea de Madrid en el año 2008 y pasó a ser un organismo autónomo en 2012. Tras varios años impartiendo docencia en el Grado de Arquitectura, el plan de estudios fue reformulado para adaptarse a la nueva legislación, dando lugar al Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Este es un plan de estudios habilitante para ejercer la profesión de arquitecto, que consta de grado más máster (5+1 años). Esta estructura está encaminada a una especialización del futuro profesional.

La innovación y la mejora continua son pilares fundamentales de la Universidad Europea, lo que ha llevado a proponer en 2012 un calendario trimestral en lugar de semestral. Con ello, se pretende que el alumno se centre en menor cantidad de asignaturas por trimestre, pudiendo focalizar mejor su atención y sus esfuerzos. La carga lectiva es la misma que en el modelo semestral: menos asignaturas por trimestre con sesiones de clase de mayor duración. Esto favorece la aplicación de metodologías activas en el aula al contar con mayor tiempo efectivo para ponerlas en práctica.

Además, el modelo trimestral permite que el alumno disfrute realmente de los periodos vacacionales puesto que el primer trimestre termina antes de las vacaciones de Navidad, el segundo antes de las vacaciones de Semana Santa y el tercero antes de verano. De este modo el alumno cumple con sus obligaciones académicas antes de estos periodos para poder descansar durante ellos. Por otro lado, existe un cuarto trimestre que abarca los meses de verano, durante el cual el alumno tiene la opción de ampliar sus estudios.

Quizá sea pronto para emitir un veredicto acerca de la eficacia de este nuevo calendario docente, pero los primeros resultados parecen refrendar la idea de que el alumno obtiene un mayor rendimiento académico al centrarse en un menor número de asignaturas de manera más intensiva.

En cuanto a las TICs, la UEV utiliza la plataforma moodle como campus virtual. Esta herramienta resulta muy útil puesto que facilita el trabajo al docente y la labor de los estudiantes ya que aporta mayor agilidad en el feedback, en la entrega de trabajos, permite el intercambio de información y acceso a artículos de interés, realización de pruebas y cuestionarios online, etc... En definitiva, favorece un contacto

continuo entre alumno y profesor.

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL EEES

En el EEES el aprendizaje no se limita a los contenidos tratados dentro del aula. Está más orientado a compartir experiencias, donde el estudiante ha pasado de ser sujeto pasivo a ser sujeto activo de su propio proceso de aprendizaje (Buscà, F., Cladellas, L. et al. 2011). Ahora los esfuerzos se dirigen hacia el desarrollo y promoción de las competencias, entendiéndolas como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes o valores. Se trata de saber, saber hacer y saber ser (Echevarria, B., Isus, S., et al. 2008). Es alrededor de éstas donde giran los contenidos y los programas de las asignaturas. En este sentido, la UEV es pionera en este modelo de aprendizaje.

Para el desarrollo de determinadas competencias transversales y específicas en los estudiantes, los autores del presente artículo utilizamos una serie de metodologías activas dentro de nuestro campo de trabajo (materias relacionadas con las estructuras). Éstas, al tener un alto componente tanto teórico como práctico, permiten la aplicación de múltiples actividades:

- Aprendizaje Basado en Problemas (Benito, A., y Cruz, A., 2005). Los ejercicios ayudan a automatizar ciertos procesos cognitivos a través de la activación y repetición de los mismos, llegando a una solución o desenlace único para ellos. Los problemas, sin embargo, hacen referencia a situaciones menos estructuradas y la solución puede desenvolverse en un margen de opciones más amplio, con distinto nivel de adecuación en función de las variables analizadas. Así, los problemas son una excelente oportunidad para que los alumnos sean conscientes de sus necesidades de aprendizaje para poder resolverlos. La secuencia tradicional “teoría a práctica (resolución de problemas)” se ve así complementada por un aprendizaje más significativo a través de la secuencia “problema a teoría”, base de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas ABP. Esto fomenta varias competencias: razonamiento crítico, toma de decisiones y capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- Análisis de distintas soluciones dadas a un problema: Así los estudiantes se enfrentan a situaciones muy cercanas a la realidad, con problemas concretos vinculados a su futura actividad profesional. Estas situaciones requieren de un análisis que permita conocer la esencia del problema y el análisis de diferentes alternativas de solución, sus ventajas y desventajas, contribuyendo a la asimilación de conocimientos.
- Realización de trabajos en grupo. A partir de varios temas de investigación propuestos al inicio del trimestre, se crean grupos de trabajo y cada uno de ellos se responsabiliza del estudio de una parte del mismo. De esta forma, cada miembro del grupo se convierte en experto y comparte con sus compañeros los resultados de sus investigaciones. Finalmente se redacta un trabajo conjunto del grupo, que se expone a los demás equipos. De esta manera se fomentan el trabajo en equipo, las competencias interpersonales y un aprendizaje cooperativo en el que todo el grupo trabaja

para la consecución de un objetivo con un rendimiento mayor a la suma de los trabajos de cada uno de los miembros del equipo.

- Exposiciones orales de los trabajos realizados. Los estudiantes realizan una exposición oral (individualmente, o en grupo) del trabajo de investigación desarrollado a lo largo del trimestre. Así se fomenta el desarrollo de competencias comunicativas y habilidades verbales, puesto que de cara al futuro profesional, es conveniente acostumbrar a los estudiantes a utilizar distintas formas de expresar los conocimientos adquiridos.
- Método del Caso: reflexión sobre casos prácticos propuestos por el profesor. Esta es una herramienta muy útil para ayudar al alumno a posicionarse respecto a un dilema o tomar decisiones, con dos limitaciones que aparecerán constantemente en su vida profesional: la falta de tiempo y la falta de información. Se trata de poner al estudiante en una situación similar a la que se va a enfrentar en su vida laboral (López, V., 2009); lo que le otorga habilidades profesionales. Este hecho junto a la asunción de diferentes roles para tomar decisiones hace de este método una experiencia de aprendizaje especialmente potente. Se fomenta también la capacidad de autoaprendizaje.
- Comprensión de un texto aportado por el profesor en un idioma extranjero (inglés), apoyado por un listado de preguntas sobre el mismo y una puesta en común. Esta actividad fomenta las competencias lingüísticas.
- Evaluación formativa y autoevaluación: son fundamentales para hacer al alumno consciente de su propio proceso de aprendizaje, ya que deberá ser capaz de emitir juicios acerca del trabajo realizado y aprender de sus errores. Esto potencia el sentimiento del alumno a controlar su propio proceso educativo, le motiva y estimula, favoreciendo su autonomía. Es importante que antes de realizar la actividad el estudiante conozca qué criterios deberá tener en cuenta en su autoevaluación y proporcionarle una rúbrica para ello.

Así pues, se observa que la forma de trabajar es muy diferente a la empleada en el modelo clásico. Del mismo modo, la evaluación se hace mucho más compleja y amplia, al tener que reflejar las aptitudes y actitudes del estudiante en su conjunto.

EVALUACIÓN EN EL MODELO DEL EEES

En el modelo anterior al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el término evaluar era, con frecuencia, sinónimo del término calificar (Brown, S. y Glasner, A. 2003). La evaluación se realizaba al final del curso como acreditación de los conocimientos adquiridos durante el mismo mediante un examen final de contenidos cerrados; siendo por tanto la meta a superar por el alumno.

Sin embargo, en el EEES la evaluación forma parte del propio proceso de aprendizaje como una pieza más del engranaje. Se trata de una meta volante que permite corregir el rumbo y dar un refuerzo positivo para alcanzar con mayores garantías la cima, que ya no es una simple acreditación, sino la adquisición de unas determinadas competencias que favorezcan su posterior desarrollo personal y profesional

(Boud, D. y Falchikow, N. 2007).

En este sentido, toda evaluación ha de ir acompañada de una retroalimentación o “feedback” para que los estudiantes tengan la oportunidad de participación en el seguimiento de su trabajo, constituyendo la evaluación una tarea de aprendizaje en sí misma, entendiendo que el estudiante aprende reflexionando sobre su propio trabajo y el de otros compañeros (Dochy, F., Segers, M. et al. 1999).

Esta concepción de la evaluación supone un claro avance hacia la formación completa del alumno.

BALANCE DEL MODELO DEL EEES

Tras varios años de la implantación del modelo del EEES, es posible realizar un balance general del mismo. Ya se ha visto que en comparación con el modelo previo presenta múltiples ventajas. Sin embargo, existen también una serie de dificultades que se han ido detectando a lo largo del periodo de vigencia de este nuevo plan, entre las que podemos destacar:

- La carga de trabajo para el docente aumenta proporcionalmente con el número de alumnos. La evaluación continua y la retroalimentación individualizada puede resultar inabarcable en grupos muy numerosos. Pongamos como ejemplo una asignatura en la que además de una prueba de conocimientos, se ha de hacer un seguimiento, evaluación y aportar feedback de una serie de ejercicios y tareas a lo largo del curso. Por tanto, en el EEES se hace más patente un mejor aprendizaje en grupos con ratios reducidos alumnos/profesor.
- La evaluación continua implica que a menudo se sobrecarga al alumno con trabajos y actividades de cada una de las materias que está cursando. Esto puede llegar a saturar su tiempo de dedicación fuera del aula, perdiéndose así la efectividad de este aspecto. Por ello, es necesario que exista una coordinación efectiva entre los docentes de las distintas asignaturas de un mismo curso.
- Pese a que el trabajo en grupo supone no pocos beneficios y oportunidades de desarrollo de múltiples habilidades y competencias, sabemos que con frecuencia, dentro de los grupos aparecen estudiantes que se despreocupan de sus responsabilidades y obligaciones dentro del equipo, pero que intentan conseguir la misma calificación (Kerr y Bruun, 1983). Estas situaciones desvirtúan completamente el sentido del trabajo cooperativo en equipo sin que sean fácilmente detectables por el profesor sobre todo en los casos de grupos numerosos.

Así, llegados a este punto podemos plantearnos una serie de cuestiones a las que sería conveniente dar respuesta:

- ¿Cuál sería el ratio óptimo de alumnos/docente para que este modelo educativo se aplique de manera eficaz?
- Los créditos ECTS contemplan tanto el trabajo en el aula como el trabajo fuera de ella. Pero, ¿existe un sistema objetivo que permita medir el porcentaje de los ECTS fuera del aula?
- ¿Los mecanismos existentes para evaluar la aportación del individuo dentro de un grupo de



Fig. 01

“Building on our rich and diverse European cultural heritage, we are developing a European Higher Education Area based on institutional autonomy, academic freedom, equal opportunities and democratic principles that will facilitate mobility, increase employability and strengthen Europe’s attractiveness and competitiveness”

trabajo son objetivos y eficaces?

Observamos pues, que pese a que las ventajas de este nuevo Plan de Estudios son muchas, existen también ciertas dificultades que deberían acometerse mediante los estudios pertinentes con objeto de darles solución e intentar incrementar la eficacia del modelo.

BIBLIOGRAFÍA

- BENITO, A., Y CRUZ, A. (2005). *Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Ed. Narcea, S.A. Madrid.
- BOUD, D., Y FALCHIKOV, N. (2007). *Rethinkings Assessment in Higher Education. Learning for the long term*. Ed. Oxon: Routledge.
- BROWN, S. Y GLASNER, A. (2003). *Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Ed. Narcea, S.A. Madrid.
- BUSCÀ, F., CLADELLAS, L., CALVO, J., MARTÍN, M., PADRÓS, M. Y CAPLLONCH, M. (2011). *Evaluación formativa y participativa en docencia universitaria. Un estudio sobre los artículos publicados en revistas españolas entre 1999 y 2009*. Aula Abierta. ICE. Universidad de Oviedo, 39 (2), 137-148.
- Declaración de Bolonia*. Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Bolonia, 19 de junio de 1999.
- Declaración de La Sorbona*. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo a cargo de los cuatro ministros representantes de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido. La Sorbona, París, 25 de mayo de 1998.
- DOCHY, F., SEGERS, M. Y SLUIJSMANS, D. (1999). The use of self-peer and co-assessment in Higher Education. *Studies in Higher Education*, 24 (3), 331-335.
- ECHEVERRIA, B., ISUS, S., MARTINEZ, P. & SARASOLA, L. (2008). *Orientación profesional*. Ed. UOC, Barcelona.
- El Espacio Europeo de Educación Superior – Alcanzando las metas. Comunicado de la conferencia de Ministros Europeos responsables de Educación Superior. Bergen, 19-20 de mayo de 2005.
- KERR, N.L. Y BRUUN, S. E. (1983). Dispensability of member effort and group motivation losses: Free rider effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44 (1), 78-94.
- LÓPEZ, V.M., (2009). *Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias* (pp. 183-189). Ed. Narcea, S.A. Madrid.
- Realising the European Higher Education Area*. Communiqué of the Conference of Ministers responsible for Higher Education. Berlín, 19 de septiembre de 2003.
- The Bologna Process 2020- the European Higher Education Area in the new decade*. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education, Leuven and Louvain-la-Neuve, 28-29 de abril de 2009.
- Towards the European Higher Education Area*. Communiqué of the meeting of European Ministers in charge of Higher Education. Praga, 19 de mayo de 2001.
- Towards the European Higher Education Area: responding to challenges in a globalised world*. London communiqué, 18 de mayo de 2007.

LENGUA EXTRANJERA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN ESTUDIANTES DE GRADO. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

M.A. ANDREU-ANDRÉS | maandreu@idm.upv.es | A. ASTOR GUARDIOLA | aastor@idm.upv.es

Unidad Docente de Lingüística Aplicada | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

El foro, como herramienta de enseñanza-aprendizaje colaborativa dentro de las tecnologías de la información y la comunicación, centra la atención de esta experiencia con estudiantes de segundo de Grado en la asignatura Inglés 2 aplicado a la Arquitectura. Tras definir la herramienta y referirnos a algunos de sus usos en diferentes áreas de conocimiento, se ofrece una serie de recomendaciones para su implementación junto con las primeras apreciaciones sobre el grado de satisfacción y utilidad del recurso en esta asignatura de lengua extranjera en la que se combinan competencias transversales como el pensamiento crítico, las destrezas comunicativas en lengua extranjera y la tecnología de la información con los contenidos propios de la titulación de Grado a fin de formar profesionales competentes dentro de un entorno internacional.

PALABRAS CLAVE: tecnologías, lengua extranjera, competencias transversales, trabajo colaborativo, entorno internacional.

LENGUA EXTRANJERA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN ESTUDIANTES DE GRADO. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

M.A. ANDREU-ANDRÉS | maandreu@idm.upv.es | A. ASTOR GUARDIOLA | aastor@idm.upv.es

Unidad Docente de Lingüística Aplicada | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓN

Dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el que nos encontramos inmersos y en el marco de una enseñanza-aprendizaje socio-constructivista, las tecnologías de la información se están convirtiendo en canales de comunicación interactiva tanto entre los propios discentes como entre éstos y el mismo docente. Si bien es cierto que permiten un acceso rápido y sencillo a la información y a las tareas desarrolladas por los estudiantes, su uso no significa que precisen de actividades diferentes a las que buena parte de los docentes universitarios viene realizando desde hace años a través de las metodologías activas; es decir, a través de aquellos métodos, técnicas y estrategias que emplea el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y le lleven al aprendizaje (Labrador y Andreu, 2008).

A través de diferentes soportes como Moodle o plataformas educativas como la de la Universitat Politècnica de València (PoliformaT), las tecnologías de la información permiten el acceso a materiales didácticos y a la descarga de documentos, el intercambio de correos, la realización de tareas individuales o grupales, la participación en el foro, el chat o la wiki de una asignatura además de la realización de exámenes en línea, entre otros. Sin embargo, por sí mismas, estas tecnologías no ofrecen garantía de ningún cambio positivo en la enseñanza si tras ellas no hay apoyo institucional, motivación por parte de docentes y discentes y una participación activa por parte de todos. Su uso como recurso tecnológico y de búsqueda y gestión de la información se encuentra entre las competencias transversales que el nuevo profesional precisa, de ahí que nos planteemos su implementación en nuestra asignatura. En este trabajo centramos nuestra atención en el foro como herramienta de enseñanza-aprendizaje colaborativa y de mejora de competencias transversales como el pensamiento crítico, el uso de tecnologías y la comunicación en lengua inglesa.

EL FORO

El foro es descendiente de los sistemas de noticias BBS (Bulletin Board System) o Tablón de anuncios, un software para redes de ordenadores muy popular entre 1980 y 1990 que permitía conectarse al sistema para descargar programas y datos, intercambiar mensajes entre usuarios, leer noticias, jugar en línea, etc. Su origen lo encontramos en la antigua Roma en clara alusión al lugar en el que se trataban los negocios públicos.

Se trata de una herramienta versátil que permite un uso diverso en función de los objetivos de aprendizaje: introducir temas nuevos, resolver dudas, reforzar contenidos trabajados en el aula, analizar problemas o situaciones, discutir tareas, compartir resultados, fomentar la capacidad crítica, debatir,

aprender colaborativa/cooperativamente a través de técnicas y enfoques activos, etc. y, en definitiva, aprender con los demás, además de poderse emplear como herramienta de evaluación y auto-evaluación.

PoliformaT, plataforma de enseñanza virtual de la Universitat Politècnica de València al servicio de toda la comunidad universitaria (<https://poliformat.upv.es/portal>), contiene la guía docente, los recursos de la asignatura y el apartado dedicado a los contenidos relacionados con la misma; los alumnos y profesores pueden interactuar a través del correo interno, el apartado dedicado a tareas y espacio compartido, el chat y el foro, todas ellas herramientas útiles que motivan al alumno a trabajar de forma diferente a la tradicional. El foro, en particular, ofrece estadísticas que registran el porcentaje de participación de cada estudiante así como el número de contribuciones leídas por cada uno.

APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL FORO

Entendemos por aprendizaje colaborativo aquel diseñado para aprender, en grupos interactivos, con y de los otros. Algunas de las ventajas que esta manera de trabajar ofrece dentro y fuera del aula, respecto a la enseñanza más tradicional, las recoge Millis (1996) quien, entre otras, destaca el hecho de que los estudiantes aprenden más y recuerdan durante más tiempo el contenido cuando utilizan el aprendizaje colaborativo.

La incorporación del foro como herramienta didáctica presenta ventajas, aunque su utilización no está libre de dificultades (Arango, 2003). Entre las ventajas que hemos encontrado a lo largo de nuestra experiencia, durante el curso 2011-2012 y el actual 2012-2013 con alumnos de segundo de Grado, podemos destacar el aumento del trabajo autónomo de los participantes, de su interés en comunicarse en lengua extranjera y el desarrollo de su pensamiento crítico, además de aprender con y de los demás sobre temas específicos de su profesión, con lo que coincidimos con autores como Andrei y Fëdorov (2006).

Entre los estudios y experiencias con el foro, realizadas en otras áreas de conocimiento, cabe destacar la de Cebrián de la Serna (2004), quien lo usa en prácticas de laboratorio con estudiantes de Magisterio. Fuentes y Guillamón (2006) lo emplean para favorecer el aprendizaje autónomo. Moya (2008) analiza la utilización del foro en la enseñanza de la matemática a través de la tecnología digital. Llobato y Barceló (2009) experimentan con el foro en la enseñanza de la traducción jurídica. McNamara y Brown (2009) se plantean evaluar la discusión en el foro. Torres y Perera (2010) proponen una rúbrica como instrumento para evaluar el aprendizaje en el foro. Y, por último, Yang y Chiulan (2010) analizan las percepciones de los participantes en un foro dentro de un curso de enfermería.

RECOMENDACIONES Y REGLAS A OBSERVAR EN EL FORO

Por nuestra experiencia en la implementación del foro, recomendamos que al utilizarlo se tengan en cuenta una serie de observaciones que faciliten su uso en el aula:

- 1º. Antes de utilizarlo es conveniente que los estudiantes estén acostumbrados a realizar tareas grupales y al uso de metodologías activas, de modo que dejen de ser sujetos pasivos y se habitúen a interactuar y compartir con los demás, buscar información, cumplir con sus obligaciones con el

grupo, etc. de forma que poco a poco piensen críticamente al responder razonadamente ante una situación, opinión o información como preámbulo de lo que se espera de ellos en el foro.

- 2º. Una vez programada la actividad, el docente debe prepararse para ser facilitador del proceso, no intervenir, salvo para reconducir las discusiones y las actividades, y motivar a los participantes y, si fuera necesario, ofrecer propuestas de mejora desde el punto de vista comunicativo. La herramienta proporciona al docente esas posibilidades.
- 3º. Teniendo en cuenta que en el ámbito académico se quiere desarrollar, entre otras, las competencias comunicativas, argumentativas e interpretativas, si a esas competencias se le añade una dosis de frescura y cierta espontaneidad asíncrona, tenemos ante nosotros una herramienta de indudable valor que precisa de unos objetivos y reglas de participación claras, tales como las siguientes:

- *Read what your classmates have written and attached before sending your opinion and participation.*
- *Write formally and in full sentences.*
- *Do not use emoticons.*
- *Provide relevant information.*
- *Omit texts without line of argument.*
- *Check your text before sending it.*
- *Ask questions to your classmates regarding their contributions.*
- *Provide relevant information when necessary as follows:*
 - o *Photographs, diagrams, images you want to upload: Author (year) and web page.*
 - o *To quote the exact words of any author, do as in the following example:*

According to Bryman (2007:7) "these techniques enabled the researchers to genuinely integrate the data and write up the research in a way that both components were mutually illuminating".

And at the end of your contribution mention...

 - a) *If the source is a book*

Bryman, A. (2007). Barriers to integrating quantitative and qualitative research. New York: Richmond.
 - b) *If the source is a journal*

Bryman, A. (2007). Barriers to integrating quantitative and qualitative research. Journal of Mixed Methods Research, 1(1), 1-18.
 - c) *If the source is a webpage*

Fallingwater. <http://www.fallingwater.org/explore?to=0> [Retrieved on date and year]
 - o *To rephrase some author's words (by using your own words), do as follows:*

According to/In accordance with Surname (year) and your rephrasing. At the end of your contribution cite source as above.

In case of doubt, please ask your teacher. Copying and pasting are not allowed because they are a crime.

ALGUNAS EXPERIENCIAS

De la experiencia ganada con el foro abierto durante las últimas semanas del curso 2011-2012 y relacionado con la reflexión crítica sobre el edificio o casa que más les gustara a los estudiantes, durante el actual curso 2012-2013 hemos programado dos foros más: uno relacionado con un arquitecto en acción como es Rachel Armstrong a través de TED Talks y sobre quien se les pide un análisis y crítica reflexiva sobre su capacidad oratoria una vez trabajada dicha destreza en diferentes actividades de aula; un segundo foro guarda relación con The Architect Studio 3D que les permite descubrir, de manera original, terminología y simbología específica de su carrera y datos sobre grandes arquitectos además de experimentar con la propia aplicación de diseño. Se trata de unos descubrimientos, sorpresas y puntos de vista que comparten con los demás como continuación de una actividad de laboratorio.

Aunque no contamos todavía con datos cuantificables sobre el grado de satisfacción de los alumnos con las experiencias a través del foro, de las propias reflexiones y opiniones escritas por los participantes se desprende lo útiles que les han resultado hasta ahora, tanto desde el punto de vista comunicativo como específico de su titulación, al aprender de manera autónoma e interactiva con el resto de compañeros.

PRIMERAS CONCLUSIONES

Los resultados de participación obtenidos hasta ahora, unido a la propia actitud de los alumnos, nos permiten concluir que la implementación del foro en tareas colaborativas parece complementar de forma adecuada las actividades en el aula al fomentar la comunicación, la participación, el trabajo colaborativo y la cohesión del grupo.

La herramienta ha facilitado notablemente la evaluación y el seguimiento del proceso a través de la participación de los estudiantes, desde el punto de vista estadístico, y de la calidad de sus intervenciones, desde el punto de vista crítico y lingüístico, sin olvidar una significativa mejora del trabajo del alumno fuera de las horas presenciales; no obstante, es conveniente recordar que su seguimiento supone un trabajo extra para el docente.

Además de analizar cualitativamente el grado de satisfacción con la herramienta, como futura línea de trabajo nos planteamos estudiar la evaluación de la mejora de las competencias comunicativas de los participantes en un foro ya que compartimos con Sangrà (2003) que el mejor sistema o herramienta formativa es aquella que se adapta a las necesidades y posibilidades de los estudiantes y está en función de unos objetivos de aprendizaje y una implementación adecuada; lo que, sin duda, nos ayuda a formar, junto con las asignaturas más específicas de la titulación, unos profesionales de la arquitectura con competencias comparables a las de sus homólogos fuera de nuestras fronteras.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDREI, N. Y F. FÉDOROV. Siglo XXI, la universidad, el pensamiento crítico y el foro virtual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2006, 38/5:1-11. Documento en internet accesible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/1218Federov.pdf> [Último acceso 22 de febrero 2012]
- ARANGO, M. Foros virtuales como estrategia de aprendizaje. *Revista Debates Latinoamericanos*, 2003, 2: 1-21. Documento en internet accesible en <http://www.rlcu.org.ar/revista/numeros/02-02-Abril-2004/documentos/Arango.pdf> [Último acceso: 12 enero 2012]
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. Herramienta asincrónica para una enseñanza presencial: el foro en unas prácticas de laboratorio. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2004, 23/mayo: 55-64. Documento en internet accesible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=892501> [Última acceso: 30 abril 2012]
- FUENTES, M. Y C. GUILLAMÓN. El uso del foro virtual como herramienta para favorecer el aprendizaje autónomo y en grupo del estudiante en titulaciones presenciales adaptadas a las directrices del EEES. *Current Developments in Technology-Assisted Education FORMATEX*, 2006, 1703-1707. Documento en internet accesible en <http://www.formatex.org/micte2006/pdf/1703-1707.pdf> [Último acceso: 28 marzo 2012]
- LABRADOR-PIQUER, M^a J. Y M^a Á. ANDREU-ANDRÉS. *Metodologías Activas*. Valencia: Editorial UPV, 2008. Documento de internet accesible en http://www.upv.es/pls/oalu/sic_miweb2.MicroWeb?P_IDIOMA=c&P_VISTA=&P_IDWEB=772512&P_ID=773287&P_VER=NORMAL&P_CACHE=&P_ID_NAVEGA_INI=773287
- LLOBATO, J. Y T. BARCELÓ. El foro virtual como herramienta en la enseñanza de la traducción jurídica y socioeconómica: reflexiones a partir de una experiencia docente. *Redit*, 2009, 2: 106-127.
- McNamara, J. y C. Brown. Assessment of online discussion in work-integrated learning. *Esmerald. Campus-Wide Information Systems*, 2009, 26/5: 413-423.
- MILLIS, B. J. Materials presented at the University of Tennessee. Chattanooga Instructional Excellence Retreta. *Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. Aprendizaje Colaborativo*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 1996. Documento en internet accesible en http://www.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/ac/Colaborativo.pdf [Último acceso: 4 enero 2012]
- MOYA, M^a M. *La utilización de los foros en la enseñanza de la matemática mediada por tecnología digital. Análisis del caso del curso de Tecnología para la educación matemática de la UNSA*. Tesis de especialización. Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Informática. Maestría en Tecnología Informática Aplicada a la Educación, 2008. Documento en internet accesible en <http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carrera/Especializaciones/Tecnologia%20Informatica%20Aplicada%20en%20Educacion/Trabajo%20Final%20Integrador/EspecialistaMoya.pdf> [Último acceso: 10 diciembre 2012]
- SANGRÀ, A. *¿Y por qué el blended learning?*, 2003. Documento en internet accesible en <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181097.asp> [Último acceso 1 diciembre 2012]
- TORRES, J. J. Y V. H. PERERA. La rúbrica como instrumento pedagógico para la autorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2010, 36:141-149.
- YANG, Y. Y N. CHIFLAN. Internet perceptions, online participation and language learning in Moodle forums: A case study on nursing students in Taiwan. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2010, 2: 2647-2651.

LOS PROCESOS DE FORMACIÓN EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ARQUITETURA

M. MASDÉU BERNAT | as08341@salleurl.edu

Arquitectura, Representación, Computación ARC | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura La Salle | Universitat Ramon Llull

RESUMEN

Este documento forma parte de la investigación 'La enseñanza de la arquitectura en la era de la información: nuevos modelos pedagógicos para nuevos profesionales' del programa de doctorado 'Proyecto Integrado de Arquitectura' de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura La Salle de Barcelona.

El objetivo de la tesis es identificar los factores que están transformando la enseñanza y la práctica profesional de la arquitectura con el propósito de comprender su interrelación.

La tesis se estructura en varias líneas de investigación, entre ellas, el análisis del Design Studio como paradigma de la enseñanza de la arquitectura y su actual transformación hacia nuevos enfoques pedagógicos como el Blended Learning.

PALABRAS CLAVE: Design Studio, Virtual Design Studio, Blended Learning.

LOS PROCESOS DE FORMACIÓN EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA

M. MASDÉU BERNAT | as08341@salleurl.edu

Arquitectura, Representación, Computación ARC | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura La Salle | Universitat Ramon Llull

LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA

La enseñanza y aprendizaje de la arquitectura basada en proyectos sigue siendo en la actualidad un componente clave para la formación de los futuros arquitectos. Sin embargo, los cambios experimentados por la profesión en los últimos años y el desarrollo continuo de las TICs han provocado transformaciones en el ámbito académico.

En este contexto el reto de las escuelas de arquitectura ha consistido en revisar los tradicionales modelos pedagógicos para desarrollar y aplicar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje más adecuados a la actualidad. Como resultado de ello el Design Studio, paradigma de la enseñanza de la arquitectura, ha evolucionado hacia nuevos métodos educativos como el Virtual Design Studio y el Blended Learning.

Design Studio: aprendizaje constructivista

El Design Studio (DS) es un modelo de enseñanza y aprendizaje básico en la docencia de la arquitectura. Los futuros arquitectos adquieren la mayor parte de sus conocimientos en el taller de proyectos donde se lleva a cabo una continua interacción entre la teoría y la práctica en un contexto de colaboración e intercambio de conocimientos entre los estudiantes y los expertos (Spigai, Stefanelli y Condotta, 2006).

Como señala Cuff (1992), los orígenes de los métodos actuales de enseñanza en arquitectura se encuentran en el sistema de ateliers de las Academias de Arte y las Escuelas Politécnicas francesas de los siglos XVIII y XIX. Estos sistemas proporcionaron la base de un método pedagógico que, aún hoy, sigue siendo el núcleo de la enseñanza de la arquitectura.

En el ámbito académico actual el DS es un modelo simplificado de la práctica profesional donde se adoptan algunos roles y se simulan ciertas condiciones reales. Según Devetakovic (2007, p.326) el término 'studio' "has a physical component, determining a particular space in which the design activity occurs. At the same time, it indicates the activity of teaching architectural design." Asimismo, un DS se caracteriza por ser, a su vez, un lugar en el cual los alumnos y profesores interactúan y un espacio-en un sentido no físico- donde el conocimiento se crea entorno el desarrollo de un proyecto (learning by doing, design problem).

En un DS los procesos de aprendizaje suceden cuando los estudiantes desarrollan un proyecto a través de sus fases de diseño: identificación del problema, dibujo, desarrollo de una solución, análisis de los resultados, diálogo entre estudiante y tutor, reflexión intermedia y presentación final del proyecto para su evaluación crítica. Es en el transcurso de estas etapas cuando los estudiantes obtienen una visión más profunda de las complejidades de un proyecto y una experiencia integral del problema.

Los conceptos fundamentales de diseño sólo pueden ser comprendidos en los procesos de 'knowing-

in-action' y 'reflection-in-action' a través de "a conversation with the materials of a situation" en la cual un experto acompaña al estudiante durante el proceso de forma activa reflexionando sobre "the construction of the problem, the strategies of the action, or the model of the phenomena, which have been implicit in his moves" (Schön, 1983, p. 78). Estos procesos constructivistas forman parte del núcleo pedagógico del DS donde los conceptos teóricos son inicialmente explorados y entendidos por su inclusión en un contexto práctico el cual construye y expande los conocimientos y habilidades de los estudiantes de forma continuada.

Virtual Design Studio: aprendizaje en colaboración

El Virtual Design Studio (VDS) fue creado a mediados de los 90 cuando se produjo el 'Big Bang' de la tecnología digital (Mitchell, 1995). El modelo tradicional de DS con el apoyo de las TICs superó su limitación física para convertirse en un VDS (Wojtowicz, 1995). Este nuevo modelo estaba formado por "a networked studio distributed across space and time (where) the students from geographically separated educational institutions work together using a computer-mediated environment as if they were part of one design studio in one physical space" (Salama y Wilkinson, 2007, p. 325). El resultado fue un cambio en la forma de enseñar la arquitectura, tanto en términos de 'espacio' como de 'tiempo', pues el aprendizaje a distancia permitía una mayor diversidad cultural y geográfica y una mejor gestión de la información en bases virtuales.

En sus primeras etapas el VDS se centró en el intercambio de información entre los diferentes 'design studios' localizados en diversas instituciones. Según Mahler, Simoff y Cicognani (1999, p. v) "establishing a way of transferring documents by file transfer was enough to establish a virtual design studio." El resultado fue que la atención recayó más en los aspectos tecnológicos que en los pedagógicos.

Actualmente en un VDS se concibe la enseñanza de la arquitectura como un proceso técnico pero también como un proceso social y pedagógico mediante el cual el aprendizaje de métodos de diseño son un complemento necesario para las tareas técnicas. Bajo esta nueva perspectiva el VDS se ha convertido en un espacio colaborativo de construcción del conocimiento y no sólo un espacio de gestión e intercambio de información.

Sin embargo, aún carecemos de una metodología pedagógica adecuada para facilitar el diseño de los procesos de aprendizaje en un entorno virtual (virtual pin-up, virtual jury, virtual desk critic), difundir adecuadamente los resultados y reutilizar el conocimiento adquirido. Debido a ello, la gestión exitosa de un VDS exige nuevas estrategias organizativas que favorezcan la interacción entre los distintos actores (estudiantes, profesores, profesionales), la creación de procedimientos para construir y representar el conocimiento colectivo generado durante el proceso de diseño, la organización de protocolos de comunicación para mostrar los resultados de diseño a diferentes audiencias de una manera efectiva utilizando medios digitales y el acceso efectivo a los repositorios digitales con contenidos de calidad (Madrado, Riddy y Masdéu, 2012).

Blended Learning: aprendizaje presencial y virtual

En estos últimos años la noción del VDS como un sustituto del DS ha dado paso a un modelo pedagógico basado en el Blended Learning (BL) en el cual la eficiencia y la flexibilidad de las formas de aprendizaje asistidas por ordenador se combinan con los aspectos sociales de la comunicación cara a cara (Achten, Koszewski y Martens, 2012). Para Garrison y Haruka (2004, p. 96) la utilización del BL a supuesto “an emerging trend in higher education to blend text-based asynchronous Internet technology with face-to-face learning” por eso consideran este término como “an effective and low-risk strategy which positions universities for the onslaught of technological developments that will be forthcoming in the next few years.”

Heinze y Procter (2004, p. 10), en términos más generales, describen el BL como un enfoque pedagógico que permite “the effective combination of different modes of delivery, models of teaching and styles of learning, and founded on transparent communication amongst all parties involved with a course.” Esta definición amplía su significado, añade las dimensiones de los estilos de enseñanza y aprendizaje y determina su principal característica que es su capacidad para transformar el aprendizaje -utilizando múltiples herramientas y recursos- en un proceso abierto que puede empezar en cualquier lugar y expandirse a través del tiempo y el espacio.

El BL es un modelo pedagógico que admite una reestructuración y reorganización de los procesos de enseñanza y aprendizaje existentes para obtener unas necesidades docentes específicas (recursos académicos, plan de estudios, objetivos educativos, etc.). En este sentido, no existen dos BL idénticos. Como resultado de ello la integración del BL es compleja pues ofrece infinitas posibilidades de diseño que pueden ser aplicadas en múltiples contextos (Garrison y Kanuka, 2004). Para que una experiencia educativa particular funcione, previamente, debe crearse una buena estructura pedagógica (organización de las actividades de aprendizaje, gestión de la información, utilización de infraestructuras) y establecerse una comunicación adecuada entre las diferentes partes que integran el proceso.

Otro aspecto destacado del BL es su capacidad para organizar comunidades de aprendizaje entorno a uno o varios espacios pedagógicos inclusivos. Estas comunidades son importantes para el desarrollo de los procesos de formación porque crean un entorno educativo que proporciona una influencia estabilizadora y coherente equilibrando la comunicación abierta y el acceso ilimitado a la información propio de estos modelos. Según Garrison y Kanuka (2004, p. 99) las comunidades de aprendizaje son “essential to engender commitment and ensure students progressively move through the phases of critical inquiry. Communities of inquiry blend online learning and knowledge management into a dynamic and meaningful educational experience where the focus is constructing knowledge.” Gracias al BL, esta información dispersa, heterogénea y cambiante que se construye en las comunidades de aprendizaje permanece fácilmente accesible, dando lugar a un sistema de conocimiento arquitectónico abierto -alimentado por información proveniente de fuentes diversas que se actualizan constantemente y se estructuran de forma dinámica- en contraposición a un sistema cerrado llevado a cabo con representaciones estáticas y circunscrita a un tiempo determinado.

La reconceptualización de la enseñanza en la arquitectura actual: el aprendizaje como un proceso abierto y flexible

Actualmente, los modelos pedagógicos tradicionales como el DS están siendo revisados por las escuelas de arquitectura con el objetivo de desarrollar y aplicar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje que puedan ir más allá de los programas académicos. Enfoques pedagógicos como el BL se están empezando a utilizar para poder salvar la brecha entre el ámbito académico y el profesional y ofrecer a los estudiantes una formación orientada hacia las demandas profesionales emergentes (uso de las tecnologías digitales, trabajo en equipo, internacionalización).

Aunque el DS sigue siendo el núcleo de la enseñanza de la arquitectura su reconceptualización en estos últimos años ha sido necesaria para transformar la forma en cómo los arquitectos deben aprender. A tales fines, el DS ha ido evolucionando hasta convertirse actualmente en un red de espacios inclusivos -físicos y virtuales- dónde diferentes tipos de participantes (estudiantes, expertos, ciudadanos) e instituciones (universidades, organizaciones profesionales, comunidades de vecinos) pueden participar en el proceso de diseño de un proyecto y, simultáneamente, colaborar en la construcción del conocimiento arquitectónico.

El objetivo pedagógico de estos cambios ha sido el de reorganizar la enseñanza y el aprendizaje para mejorar las competencias y habilidades profesionales de los estudiantes en campos tan diversos como el diseño, la comunicación, las tecnologías digitales y la colaboración en equipo, ofrecer una experiencia práctica de primera mano sobre los problemas de la vida real, incluir a los usuarios, clientes y profesionales del sector de la arquitectura, ingeniería y construcción (AIC) en el proceso de diseño, proporcionar conocimiento interdisciplinar e incentivar la cooperación a nivel local y global.

EXPERIENCIAS EN LA FORMACIÓN DEL ARQUITECTO CONTEMPORÁNEO

El proyecto OIKODOMOS, coordinado por el Dr. Leandro Madrazo, es un ejemplo de cómo se diseña, desarrolla e integra un modelo pedagógico que combina actividades presenciales con virtuales. También es un ejemplo de espacio pedagógico inclusivo que integra diferentes escuelas (arquitectura y urbanismo), materias (diseño de la vivienda, planificación urbana), cursos (talleres, seminarios) y colaboradores (estudiantes, profesionales, ciudadanos).

Este documento ofrece una breve reseña sobre OIKODOMOS, describiendo algunas de sus funciones y actividades de aprendizaje más representativas.

OIKODOMOS: un campus virtual para promover el estudio de la vivienda en la Europa contemporánea

OIKODOMOS¹ es un proyecto de investigación pedagógica financiado por el programa Lifelong Learning (2007-2011) llevado a cabo por instituciones de educación superior y centros de investigación de Bélgica, Francia, Eslovaquia, España, Suiza, Reino Unido y Norte de Chipre.

El objetivo de OIKODOMOS -palabra griega que significa 'el constructor de una casa'- es crear

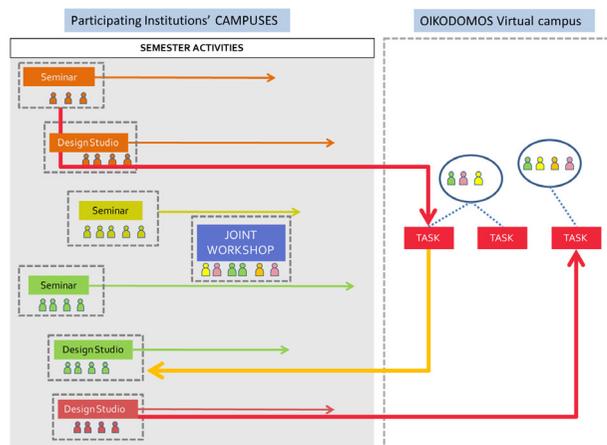


Fig. 01

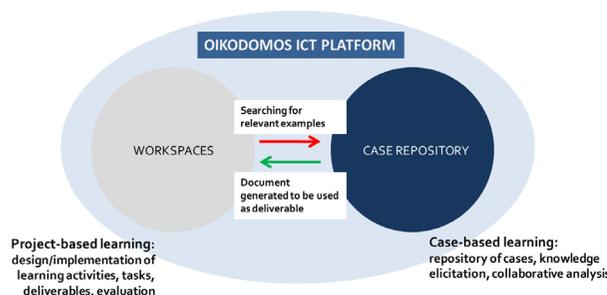


Fig. 02

un campus virtual para promover el estudio de la vivienda contemporánea a escala europea. Con este propósito se ha concebido, desarrollado, implementado y evaluado un modelo pedagógico basado en la filosofía del ‘blended-learning’. Este enfoque mixto combina actividades de aprendizaje llevadas a cabo en entornos virtuales desarrollados específicamente para este proyecto con seminarios y talleres que tienen lugar en las universidades participantes en el proyecto (Fig. 01).

Para facilitar el diseño y aplicación de actividades pedagógicas entre las instituciones participantes el grupo de investigación ARC La Salle ha creado una plataforma de aprendizaje virtual que se compone de dos entornos: ‘Workspaces’ y ‘Case Repository’ (Fig. 02). El primero de ellos agrupa las diversas actividades colaborativas que se realizan durante el desarrollo de un proyecto arquitectónico y/o urbano mientras que el segundo entorno es un repositorio digital donde se recopilan casos de estudio relacionados con el tema de la vivienda. Cada entorno es autónomo y puede utilizarse independiente o conjuntamente en las actividades pedagógicas.

OIKODOMOS Workshop Housing Reagents

Los talleres conjuntos son un componente básico del modelo de aprendizaje combinado aplicado en OIKODOMOS. Un taller es parte de una secuencia de actividades pedagógicas en las que participan varias escuelas que colaboran en la plataforma de aprendizaje. Su duración es de una semana durante la cual profesores y estudiantes de las escuelas participantes trabajan conjuntamente en un proyecto vinculado al lugar donde se celebra el taller. Como preparación previa al taller se llevan a cabo una serie de tareas conjuntas en la plataforma virtual que permiten a los alumnos y profesores colaborar en el análisis inicial del trabajo para su desarrollo posterior en el taller.

En el primer semestre del año académico 2011-2012, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura La Salle organizó un taller conjunto con el Gebze Institute of Technology de Turquía con el objetivo de realizar varias tareas de aprendizaje colaborativas entorno el tema ‘Housing Reagents’.

El objetivo de este taller consistió en diseñar de forma colaborativa y presencial estrategias arquitectónicas y urbanísticas para transformar el barrio barcelonés ‘Plus Ultra’ a partir de los diversos enfoques de trabajo (análisis del programa, comprensión del contexto urbano, propuestas) que se habían desarrollado con anterioridad en el ‘Workspace Housing Reagent’.

Los participantes al taller consideraron que la experiencia de participar en un taller presencial vinculado a un campus virtual fue útil para aprender nuevas formas de desarrollar un proyecto, fomentar la construcción del conocimiento arquitectónico de forma colaborativa e intercambiar ideas y experiencias a nivel internacional.²

CONCLUSIÓN

En las escuelas y universidades contemporáneas la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura aún está estructurada de forma que prepara a los estudiantes para un modelo profesional antiguo que resulta ineficaz en la práctica diaria. La necesidad de reconceptualizar y reorganizar los modelos pedagógicos

tradicionales nunca ha sido más imperiosa. Con el propósito de crear un diálogo directo entre el ámbito académico y el profesional y formar a los futuros arquitectos mediante un entorno docente abierto -dónde diferentes tipos de participantes pueden colaborar conjuntamente- las escuelas de arquitectura han empezado a desarrollar e implementar nuevos enfoques pedagógicos basados en la filosofía del 'blended-learning'. El objetivo de estos proyectos docentes es utilizar las posibilidades que nos brindan las tecnologías digitales combinadas con el aprendizaje presencial para superar algunos de los límites existentes -entre organizaciones, materias, instituciones- con el fin de crear un nuevo espacio de aprendizaje interdisciplinar y participativo y contribuir a la creación y difusión del conocimiento arquitectónico con los medios propios de nuestro tiempo.

Fig. 01 Integración de un taller conjunto con otras actividades de aprendizaje dentro del campus virtual. (Fuente: OIKODOMOS Virtual Campus)

Fig. 02 Plataforma OIKODOMOS. (Fuente: OIKODOMOS Virtual Campus)

NOTAS

¹ OIKODOMOS ha sido coordinado por el Dr. Leandro Madrazo, profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura La Salle. Para más información sobre el proyecto OIKODOMOS ver: <http://www.oikodomos.org>

² Para ver la secuencia de tareas desarrolladas antes y después del taller visitar el siguiente enlace: <http://www.oikodomos.org/workspaces/>

BIBLIOGRAFÍA

ACHTEN, H., KOSZEWSKI, K. AND MARTENS, B. (2012). *What happened after the 'Hype' on Virtual Design Studios? Some considerations for a roundtable discussions*. In Proceeding of the 29th International eCAADe Conference. Ljubjana.

CUFF, D. (1991). *Architecture: the story of practice*. Massachusetts: MIT Press

DEVETKOVIC, M. (2007). *Codification of site related knowledge in virtual design studio*. In Salama, A. and Wilkinson, N. *Design Studio Pedagogy: Horizons for the future* (pp. 325-343). The United Kingdom: The Urban International Press.

GARRISON, D. R. AND KANUKA, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7 (2), 95-105

HEINZE, A. AND PROCTER, C. (2004). *Reflections on the use of Blended Learning*. In Proceedings of Education in a Changing Environment Conference. Manchester: University of Salford.

MADRAZO, L., RIDDY, P. AND MASDÉU, M. (2012). *Networking Learning Processes. A virtual Campus to Support Housing Studies*. ACSA International Conference. Barcelona 20-22 June 2012.

MADRAZO, L., editor (2011). OIKODOMOS Compendium. (<http://www.oikodomos.org/resources/compendium.pdf>)

MAHLER, L., SIMOFF, S. J. AND CICOGNANI, A. (1999). *Understanding Virtual Design Studios*. London: Springer.

MITCHELL, W. J. (1995). *The Future of the Virtual Design Studio*. In Wojtowicz, J. *Virtual Design Studio* (pp.51-59). Hong Kong. Hong Kong University Press.

SALAMA, A. AND WILKINSON, N. (2007). *Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future*. The United Kingdom: The Urban International Press.

SCHÖN, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.

SPIGAI, V., STEFANELI, C. AND CONDOTTA, M. (2006). *Collaborative e-learning in engineering and architecture. Intelligent systems for knowledge sharing in on-line design laboratories*. In Proceedings of the International Conference on Computing and Decision Making in Civil and Building Engineering. Montreal, Canada.

WOJTOWICZ, J., editor (1995). *Virtual Design Studio*. Hong Kong: Hong Kong University.

MAU.MAU, MATEMÁTICAS-ARQUITECTURA-URBANISMO. UNA EXPERIENCIA INTERDISCIPLINAR EN LA ETSA VALENCIA

R. RIVERA HERRÁEZ¹ | rariher@urb.upv.es | M. TRUJILLO GUILLÉN² | matrugui@mat.upv.es

¹Dpt. Urbanisme | ²Dpt. Matemàtica Aplicada | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Proponemos una experiencia de aprendizaje en la que el alumnado de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia perciba el papel que tienen diferentes disciplinas, aparentemente inconexas, en la concepción global de la arquitectura.

Y lo planteamos a través del lenguaje, como elemento trasmisor de cultura y de un trabajo práctico, material, en el que los alumnos han de concretar sus conocimientos.

Al mismo tiempo que proponemos cruzar las asignaturas, mezclamos también niveles de conocimiento para combinar experiencia con frescura. Es un taller vertical que vincula tres asignaturas diferentes (matemáticas, urbanismo y proyectos arquitectónicos) y que implica a alumnado de tres niveles distintos. Este trabajo relata los preparativos del taller mau.mau y realiza una primera reflexión sobre esta experiencia multidisciplinar.

PALABRAS CLAVE: Interdisciplinaridad, coordinación entre asignaturas, práctica de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, innovación educativa, formación del arquitecto.

MAU.MAU, MATEMÁTICAS-ARQUITECTURA-URBANISMO. UNA EXPERIENCIA INTERDISCIPLINAR EN LA ETSA VALENCIA

R. RIVERA HERRÁEZ¹ | rariher@urb.upv.es | M. TRUJILLO GUILLÉN² | matrugui@mat.upv.es

¹Dpt. Urbanisme | ²Dpt. Matemàtica Aplicada | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓN

Imaginemos que nos obligan a estudiar cualquier disciplina, cualquier concepto, pero no sabemos cómo se va a incorporar a nuestra vida, para qué la vamos a utilizar, cuál es su papel, para qué va a resultarnos útil. Seguro que nuestra predisposición está indecisa. Seguro que volvemos la mirada hacia otro universo. En ese punto queremos intervenir.

Para explicar qué es Arquitectura, con mayúsculas, hemos de recurrir a diferentes campos, a distintas vertientes, a varios conceptos. Pero cuando hemos de enseñarla, entonces nos volvemos herméticos.

Entendemos que la contextualización es un concepto fundamental para el aprendizaje porque facilita su comprensión y da sentido al esfuerzo. Por qué aprender algo, para qué va a servir y qué relación tiene con el trabajo profesional, son preguntas cuya respuesta razonada tranquiliza, incentiva el interés y multiplica el rendimiento de aquellos que se enfrentan a las diferentes asignaturas sin entender su significado ni su función en la profesión imaginada.

Descubrir el hilo conductor que hilvana los diferentes conocimientos es un instrumento muy poco desarrollado en los programas docentes pero que, desde nuestro punto de vista, resulta fundamental porque aporta coherencia y explica lo global desde lo particular; desborda el marco estrecho de cada parte aislada y ofrece un panorama diferente de la docencia que facilita el aprendizaje. Si el alumno descubre desde el principio la cadena lógica del conocimiento y los enlaces que vinculan unos conceptos con otros, habremos conseguido evidenciar y clarificar la hoja de ruta que supone desarrollar un grado.

Mau.mau es una propuesta de taller vertical que aborda el aprendizaje explicitando las relaciones que existen entre diferentes disciplinas, en este caso matemáticas, arquitectura y urbanismo, esas relaciones que justifican su presencia en los programas docentes. El objeto general de la propuesta se centra en la colaboración de las tres disciplinas dentro del grado de arquitectura. Somos conscientes de que existen muchas más relaciones que explicar entre todas las asignaturas que componen el programa docente. Solo es la punta del iceberg que trata de poner de manifiesto otra manera de explicar la arquitectura que complementa los programas oficiales.

Los objetivos particulares de mau.mau se pueden agrupar en tres apartados:

- Conocimiento y comprensión. Identificar y explicar, desde las diferentes disciplinas implicadas, aquellos elementos que completan la metodología de intervención en el territorio. Describir e interpretar las variables propuestas como piezas básicas.
- Análisis y síntesis. Definición los conceptos teóricos propuestos y sus relaciones, así como experimentar la explicación de los mismos ejercitando la comunicación y la claridad de argumentos.
- Intervención. Aplicar todo el método teórico a la intervención en el territorio explicitando el papel

de las diferentes disciplinas y sus relaciones.

LA EXPERIENCIA

Para el desarrollo del trabajo hemos seleccionado diferentes conceptos que se utilizan en las tres disciplinas, con definiciones aparentemente distintas pero que se refieren a variables muy semejantes, cuya explicación homogeneiza no sólo las propias disciplinas, sino también los métodos de trabajo [1]. Hemos empezado por el lenguaje como instrumento horizontal por excelencia que une todo en el plano de la comunicación. Estamos obligados a entendernos. Dentro del lenguaje, hemos seleccionado conceptos utilizados también en sentido coloquial, ajeno a la arquitectura, pero que, por eso mismo, unen la conversación cotidiana con la especialización, haciendo esta última más accesible y más comprensible. Un especialista nunca debe estar separado de la realidad próxima.

Estos conceptos tienen su explicación desde las ciencias básicas, pero también su traducción arquitectónica y urbanística, sin perder su esencia conceptual, lo que facilita no sólo la comprensión profunda de cada concepto, sino el descubrimiento y la percepción de las áreas comunes de las disciplinas. Esta es la clave de la propuesta, cada disciplina es útil porque ayuda a entender las otras. Así tiene sentido la coherencia curricular [2].

La experiencia que proponemos está planteada en dos niveles. El primero en relación con los conceptos en sí y su explicación en el contexto de las cuatro disciplinas, incluyendo como una más el lenguaje coloquial ya citado. Se desarrolla en formato de taller contraponiendo las definiciones clásicas, conocidas por el alumnado, con las específicas, como primer eslabón de las relaciones. El segundo es un trabajo práctico donde matemáticas, arquitectura y urbanismo aparecen como piezas imprescindibles para entender la globalidad del enunciado y desarrollar las diferentes propuestas. Todo ello tutorizado por los profesores de las tres disciplinas.

El universo docente son alumnos y alumnas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia, de primer, segundo, cuarto y quinto curso, formando grupos de trabajo que mezclan los diferentes niveles de conocimiento. Los alumnos de los dos primeros cursos pertenecen al plan de estudios de grado de 2010 (plan Bolonia), mientras que los de cursos superiores estudian en según el plan de ciclo de 2002. Esta situación tampoco resulta un impedimento para el desarrollo de la actividad. Mientras los primeros incorporan el trabajo desarrollado en el seminario a la carga ordinaria de las asignaturas de matemáticas y urbanismo, los segundos obtienen créditos de libre elección por la participación en el taller.

La experiencia comenzó en septiembre de 2012 cuando los profesores de las asignaturas implicadas empezamos a pensar en cómo mezclarnos, cómo plantear una actividad en la que los alumnos trabajaran combinando conocimientos de las tres materias. Actualmente estamos perfilando los detalles del trabajo y será en el segundo cuatrimestre del curso actual (2012-2013) cuando entren en juego los alumnos. Éstos tendrán aproximadamente tres meses para realizar el trabajo, que se desarrollaran mediante una sesión presencial al mes, además de una carga moderada de trabajo no presencial.

Concretamente, el ejercicio a desarrollar partirá de un emplazamiento ficticio, plano y de una hectárea de superficie donde habrán de situarse una serie de piezas que representarán las funciones

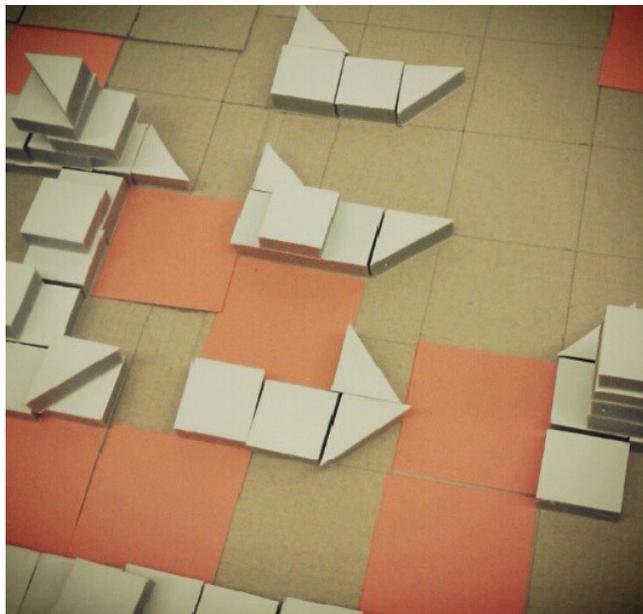
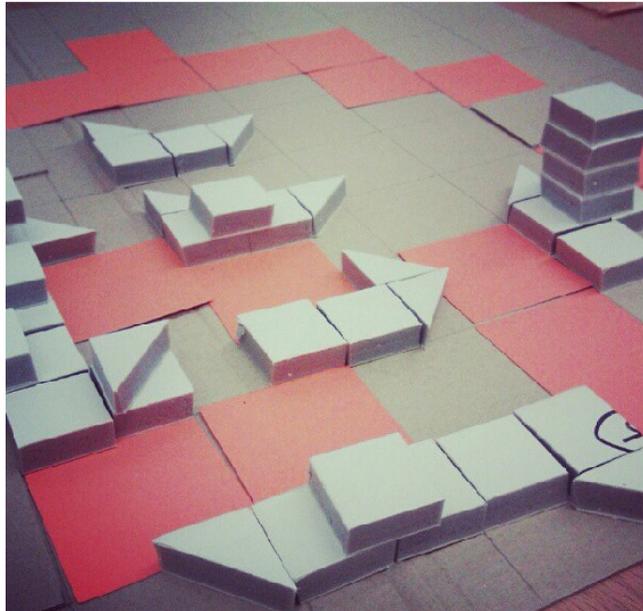


Fig. 01

de la ciudad (ver Fig. 01). Se trata de un juego de composición abstracto que permitirá estudiar las diferentes posibilidades de resolución desde múltiples reflexiones. ¿Qué modelo de ciudad se persigue?, ¿qué espacios públicos se proponen?, ¿cuál es la forma concreta de la ciudad? o ¿qué viviendas, qué dotaciones, qué espacios verdes son posibles?, son las preguntas que se pretenden contestar poniendo en práctica un vocabulario que es conceptualmente común a las tres asignaturas, pero diversamente acotado en cada una. La mecánica de trabajo comprenderá la resolución numérica y gráfica de algunas cuestiones, aunque fundamentalmente los alumnos se acercarán a la resolución espacial del ejercicio mediante sencillas maquetas.

SITUACIÓN ACTUAL

Dada la etapa en la que se encuentra la experiencia no contamos con resultados por parte de los alumnos. Quizá es un poco atrevido por nuestra parte presentar una experiencia de la que a priori no sabemos cuál va a ser la respuesta. Sin embargo, hemos querido hacerlo de igual forma porque estamos convencidos de la oportunidad de esta línea de trabajo, y para que se conozcan algunos pequeños pasos que se pueden dar hacia una interdisciplinariedad que creemos que no se trabaja suficientemente en la Escuela.

Las diferentes asignaturas suelen ser compartimentos estancos, lo cual es sin duda un desaprovechamiento de recursos y potencial tanto material como humano. Es evidente que todas las materias necesitan un espacio para sí mismas y con diferente peso, pero ¿por qué la intersección entre la mayoría de ellas es vacía?, ¿acaso no estamos convencidos que el profesional que tiene que salir de la Escuela tiene que tener todas ellas en su pasaporte y saber combinarlas?

La interdisciplinariedad necesita que nos dejemos de mirar el ombligo para empezar a mirarnos a los ojos. Y esto es difícil. Es difícil porque la costumbre es un arma muy poderosa que cuesta vencer, los cambios siempre sugieren incertidumbre. Pero tenemos que darnos cuenta que nuestro universo docente ha cambiado y va a seguir cambiando y tenemos que avanzar con ellos no impasibles con lo que nos van a deparar, sino como parte activa y protagonista. Recordando a Quevedo “Cuando decimos que todo tiempo pasado fue mejor, condenamos el futuro sin conocerlo”. También es difícil porque en muchas ocasiones somos especialistas de nuestras propias materias y desconocemos lo que podemos aportar o lo que nos pueden aportar otras materias. Por otro lado está el esfuerzo que esto supone. No vamos a engañar a nadie diciendo que plantear un trabajo de este tipo no supone un trabajo extra, porque sí lo es. Sin embargo, es un esfuerzo de la forma en la que está planteado, pero podría darse otro tipo de fórmulas para que la convivencia de disciplinas no fuera más carga docente. Por ejemplo, haciendo que la combinación de materias tuviera entidad propia y no fuesen parte de las asignaturas raíz.

Aunque en estos momentos no tenemos resultados de la experiencia por parte de los alumnos, sí que tenemos la opinión de la otra parte implicada: los profesores. En nuestro caso la experiencia está siendo muy positiva. Nos está ayudando a reflexionar sobre qué enseñamos, por qué lo enseñamos y cómo lo enseñamos. La experiencia nos está enriqueciendo viendo otras formas de enseñar y de trabajar. Y sin duda hemos aprendido y estamos aprendiendo mucho.

CONCLUSIONES

En el desarrollo del grado se nos llena la boca de grandes palabras como multidisciplina, globalidad o la necesidad de la interacción entre diferentes profesiones. Pero no sólo está hueco el espacio para relacionar arquitectura con sociología, economía, biología, etc., tampoco somos capaces de explicar las relaciones dentro de las áreas de conocimiento del propio grado. Mientras no demos instrumentos para garantizar esos canales de comprensión, para evidenciar el porqué de cada conocimiento, estaremos cerrando puertas a la percepción de la profesión como un instrumento al servicio de la sociedad como conjunto que, cada vez más, demanda profesionales implicados en los problemas sociales, en las necesidades de la población y en la defensa del medio.

Nuestra pequeña experiencia trata de abrir un camino hacia otra manera de entender el aprendizaje dentro del grado y de incentivar la curiosidad y el interés hacia el conocimiento.

No sólo hablamos de utilitarismo, hablamos de relaciones, de aprendizaje cruzado, de experiencias compartidas, para entender, en toda su dimensión, el sentido de lo que enseñamos y el sentido de lo que aprenden.

La experiencia relatada rompe las líneas de algunas fronteras a priori asentadas en la lógica de la enseñanza. El seminario combina en una misma actividad a alumnos de dos planes de estudios; los grupos de trabajo están formados por estudiantes que pertenecen a cursos muy distantes de los estudios de Arquitectura, y que tienen por lo tanto niveles desiguales de conocimiento; las asignaturas implicadas pertenecen a departamentos diferentes; incluso la situación del profesorado que participa es académica y contractualmente heterogénea. Sin embargo, el taller se pone en marcha alimentado por el convencimiento del objetivo por encima de los aparentes impedimentos. Tal vez en el tamaño de esta innovación –pocos alumnos, pocas asignaturas, poca carga de trabajo- resida la clave para poder llevarla a cabo satisfactoriamente, desde luego, también en la ilusión y en la motivación.

Fig. 01 Fotografías de un ejemplo del emplazamiento ficticio sobre el que se va a desarrollar el ejercicio con la colocación de algunas piezas de distintos tipos.

BIBLIOGRAFÍA

PIAGET, J. 1979. *La epistemología de las relaciones interdisciplinarias*. En: L. Apostel, G. Bergerr, A. Brigg y G. Michaud. Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la Investigación en las Universidades. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.

MARTÍNEZ RUÍZ, M. A. Y SAULEDA PARÉS, N., *Terminología relativa al Espacio Superior de Educación Superior*, Editorial Marfil, Alicante, 2007.

LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL TÍTULO DE GRADO: ESTRATEGIAS DOCENTES

J. BONED PURKISS | Profesor Contratado Doctor de Teoría e Historia de la Arquitectura | fjboned@uma.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Málaga

RESUMEN

Reflexión cara a la adaptación de la materia de Composición Arquitectónica y sus asignaturas al EEES, y su implantación en el actual Grado en Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga. Se plantea una estrategia docente basada en una actitud crítica e interpretativa destinada a conocer el sentido de la arquitectura contemporánea, a través de seis poéticas que resumen entre todas ellas la producción del arte y de la arquitectura del siglo veinte. El alumno poseerá unos textos básicos y obligatorios sobre los que empezar a desarrollar un diálogo con el profesor en las clases presenciales, que darán como fruto la elección de una serie de arquitecturas y el desarrollo de un trabajo tanto en grupo como individual, sobre la relación de estos ejemplos con las poéticas estudiadas. Las asignaturas de Composición afectadas se desarrollarán en cuarto curso (Composición I) y en quinto curso (Composición II) siendo esta última análoga a la primera en estructura y metodología, pero teniendo como contenido únicamente la producción de la arquitectura española del siglo veinte.

PALABRAS CLAVE: Crítica, Interpretación, Poética, Resonancias, Signos.

LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL TÍTULO DE GRADO: ESTRATEGIAS DOCENTES

J. BONED PURKISS | Profesor Contratado Doctor de Teoría e Historia de la Arquitectura | fjboned@uma.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Málaga

INTRODUCCIÓN

Se plantea una reflexión cara a la adaptación de la materia de Composición Arquitectónica y sus asignaturas al EEES, y su implantación en el actual Grado en Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, en la Universidad de Málaga.

Hasta ahora la materia de Composición Arquitectónica estaba recogida dentro de la trayectoria de las asignaturas de Teoría e Historia de la Arquitectura. En el nuevo Grado éstas se circunscriben a los tres primeros cursos, correspondiendo a los cursos Cuarto y Quinto las dos asignaturas de Composición I y Composición II.

Curso	Créditos ECTS	Asignatura
Primero	6	Introducción a la Teoría e Historia de la Arquitectura
Segundo	6	Teoría e Historia de la Arquitectura I
Tercero	6	Teoría e Historia de la Arquitectura II
Cuarto	6	Composición Arquitectónica I
Quinto	6	Composición Arquitectónica II

Ubicación en el grado de las asignaturas de Teoría, Historia y Composición.

Esta ubicación en el Plan de Estudios del Grado permite una re-consideración de las asignaturas de composición arquitectónica desde unas posiciones teóricas y epistemológicas que propicien una dimensión crítica de la arquitectura contemporánea, una vez establecidas las bases históricas suficientes para su identificación, entendiendo estas bases como un bagaje razonable de conocimientos sobre la producción arquitectónica y sus manifestaciones, desde el Renacimiento hasta la segunda guerra mundial.

ASPECTOS GENERALES: LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA COMO “CRÍTICA”

Como cualquier teoría, la teoría de la arquitectura, para ser tal, requiere de un objeto, una finalidad y un método. El objeto ya no serán sólo las obras, los textos, sino también las experiencias de la arquitectura, producidos en cierto momento y en determinado contexto, que se pretenden elucidar, comprender y explicar: en una palabra, interpretar. La finalidad estribará en tener un conocimiento suficiente de la creación y producción de la arquitectura contemporánea, entendiendo ésta como una actividad que

depende de su propia evolución histórica y que a su vez se manifiesta de forma múltiple según diversas singularidades. Si entendemos la arquitectura como fenómeno netamente interpretativo, será reivindicando la carga de verdad del arte como se abrirá la vía para el reconocimiento del carácter interpretativo de toda la experiencia humana. La metodología no puede ser otra que la actitud crítica desarrollada para encontrar el sentido, entendiendo simultáneamente los contenidos de esta arquitectura como posible objeto de proyecto, ponerse “en lugar de” los creadores de la arquitectura, los arquitectos, e intentar comprender su propia sistemática, y su capacidad simbólica derivada., que nos ampliará dicho sentido.

En el universo clásico, hay unos temas organizados jerárquicamente, y en el universo moderno esos temas entran en conflicto, se van fragmentando poco a poco y organizándose de otra manera. Pero lo realmente interesante es la dialéctica de los acontecimientos, elevarse al procedimiento general, ver cómo un arquitecto llegó a formular su pensamiento por medio de un determinado sistema: esto es mucho más rico en consecuencias.

Al enfrentarnos a ciertas poéticas lo que debemos analizar no es esencialmente la manera en que el arquitecto llegó a determinados sistemas formales, edificios concretos, sino mucho más, esforzarnos en analizar la relación misma de estos edificios y estructuras, entre la expresión y el contenido del pensamiento del arquitecto. Si tan sólo se piensa en descortezar el vocabulario, caeremos en una pedagogía estéril, aunque es cierto que estas pedagogías se repiten con frecuencia. Aunque se utiliza un vocabulario tremendamente significativo, signifiante, muchos críticos se contentan con observar los aspectos, contornos exteriores, aún a sabiendas de la inexistencia de un pensamiento actuante en el origen del objeto analizado. Así sólo se capta el resultado exterior y lo que hace falta es penetrar la trayectoria profunda del arquitecto. Es muy importante comprobar si hay estructuras que presenten puntos comunes y hacer constar los tramos que se constituyen con tales o cuales características. Ver cómo en un sector de la forma final se evitaron ciertos fenómenos, mientras que en otro se los concentró en un desarrollo determinado. Observar las interferencias que pudieran producirse de forma a forma o de estructura a estructura. Esto es lo productivo, el ocuparse tanto del qué como del cómo.

Ya no interesa tanto el análisis de elementos sueltos. Hay que buscar el análisis de forma global, buscando las estructuras de origen e investigando en su proceso de transformación, la manera en que eran susceptibles de desarrollarse. Es importante discernir los principios de ambigüedad, la radicalidad de las articulaciones entre los espacios, su carácter espacio temporal distinto dentro de la obra. Cuando reducimos el tiempo a cero y superponemos distintas líneas, obtenemos un espacio más puro, producto de esa simultaneidad. Lo importante es captar la concepción, la ambigüedad aportada a la arquitectura por la suma de estas distintas funciones. Ya sabemos lo que es la construcción lógica de un solo elemento, o de los elementos por separado. El interés reside en el encadenamiento de los acontecimientos y de los fenómenos. Cuando se analiza una obra se trata de poner en evidencia las grandes estructuras formales y el porqué de su existencia y relaciones. El análisis del vocabulario ya es una fase elemental; hay que poder llegar a analizar el nivel más general de los objetos arquitectónicos y de sus estructuras locales, y después las relaciones formales globales. Sin esto, el análisis tan sólo es un ejercicio académico de una vacuidad perfectamente anodina.

EL SISTEMA DE RESONANCIAS

Muchas veces, esta evidencia de las grandes estructuras formales, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo xx, se organiza en una estructura narrativa de otro orden, de otra dimensión, procediendo por resonancias. Se trata de dejar entender más que de decir, de afirmar en forma paradójica más que de negar. Se hará necesaria para el entendimiento una cierta visión interdisciplinar, lingüística, semiológica, considerando la obra como estructura comunicativa, campo de posibilidades. La actitud del investigador resultará en este aspecto fundamental, pues si bien es cierto que estas obras tienden a ejercitar sobre nosotros una fuerte acción persuasiva, con lo que ello implica de poéticas alusivas, alegóricas, de retornos ambiguos, de citas herméticas, no lo es menos que estos mecanismos se acercan indefectiblemente a un decidido campo de apertura, hacia nuevas posibilidades de entender y crear nuevas formas arquitectónicas, de un potencial expresivo y de una complejidad estructural considerables. Es el carácter de incompleto, de inacabado, de trompe l'oeil, lo que se convierte precisamente en el mensaje simbólico, de naturaleza signica, del objeto arquitectónico.

Para que haya pues signo es necesario, por una lado, poder intercambiar cosas diferentes y, por otro, confrontar cosas similares, y está resueltamente unido a un concepto de aprendizaje. Aprender concierne esencialmente a los signos. Son el objeto de un aprendizaje temporal y no de un saber abstracto. Todo aquello que nos enseña algo emite signos, y todo acto de aprendizaje es una interpretación de los mismos. No se descubre ninguna verdad ni se aprende nada a no ser por desciframiento o interpretación, y la pluralidad de estos mundos radica en que estos signos no son del mismo género, no aparecen bajo la misma forma, no se dejan descifrar del mismo modo y no tienen una relación idéntica con su sentido. La verdad no se encuentra por afinidad, ni por buena voluntad, sino que se manifiesta por signos involuntarios. Frente a la verdad abstracta, lógica, que se desprende de la filosofía, surge la verdad como resultado de una violencia en el pensamiento.

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA I Y II

Contenidos

La metodología propuesta para estas dos asignaturas pasa por un sistema ya ensayado en el actual título de Arquitecto, en la asignatura “Teoría e Historia de la Arquitectura IV”, también situada en cuarto curso. Se proponen seis poéticas diferentes de producción arquitectónica a lo largo del siglo XX, entendiendo éstas como las más significativas para su entendimiento. Cada poética intentará precisar a su vez una serie de actuaciones culturales y disciplinares diversas, justamente adoptando la situación de referencia cultural de la materia en cuestión respecto del complejo siglo veinte arquitectónico. En Composición II las poéticas serán exclusivamente aplicadas a la producción de la Arquitectura Española en dicho siglo.

Estas poéticas serán aclaradas o explicadas en las clases referidas al gran grupo, teniendo en cuenta la siguiente estructura:

- Describir lo ocurrido.

- Individualizar nombres, exaltando rasgos diferenciales.
- Interpretar situaciones.
- Ejercer una crítica sobre ellas.
- Encuadrar estas situaciones dentro del panorama internacional arquitectónico y extra – arquitectónico.
- Verificar, en este proceso, unos denominadores comunes, algunas pautas de continuidad.
- Sugerir posibilidades alternativas de reconsideración hasta posiciones más contemporáneas.

No se trata de reseñar acontecimientos de todos conocidos, sino de interpretarlos, intentando desvelar sus posibilidades de desarrollo más provocadoras, más necesarias y válidas, en última instancia, para el bagaje intelectual del alumno y su incidencia en el quehacer proyectual.

Estas seis poéticas fundamentales serían las siguientes, en una primera aproximación:

Poética nº1. La modernidad.

- Vacío europeo de valores.
- La “Kunstsollen” de Alois Riegl.
- Wittgenstein: la cuestión del lenguaje.
- Concepto de disonancia y atonalidad, Wagner, Mahler, Schoenberg, Webern.
- Arquitectura: La Secession, Adolf Loos.

Poética nº2. La “obra abierta”.

- La “obra abierta” de Umberto Eco.
- El serialismo musical.
- Team X y estructuralismo.
- Arquitectura holandesa: Aldo van Eyck y Hertzman Hertzberger.
- La lingüística: Saussure, Barthes, C.L. Strauss. El concepto de signo.
- “Serie y estructura”. Principio de incertidumbre.
- Deconstrucción y post-estructuralismo

Poética nº3. La cuestión fenomenológica.

- El concepto de fenomenología. Husserl.
- El expresionismo como fenomenología.
- La arquitectura de Steven Holl.
- Pieles, envolventes, texturas.
- Las poéticas de Gaston Bachelard.

Poética nº4. Minimalismos.

- Lo “minimal” en el arte. Simón Marchán.
- Las teorías de Oteiza.
- De Mies a Zumthor. Expresiones mínimas.
- Minimalismo objetual y minimalismo espacial.

Poética nº5. Contextualismos.

- La pintura metafísica.
- La arquitectura de la ciudad.
- Urbanismo y contexto.
- La cuestión tipológica.

Poética nº6. Pop y cultura de masas.

- El mundo del pop.
- El grupo Archigram.
- Pop y tecnología: Reyner Banham.
- La figura de Rem Koolhaas.
- Arquitectura y cine.

Atendiendo a la estructura de EEES en cuanto a la división del número de alumnos de la asignatura en gran grupo, grupos reducidos y tutorías individualizadas, la metodología general presentaría la siguiente estructura. (Se hace una estimación de sesenta alumnos para el gran grupo, cifra que se viene repitiendo en la actual estructura de la Escuela de Arquitectura de Málaga.)

Gran grupo (60 alumnos)	Grupos reducidos (10 alumnos)	Tutorías individuales
Poética nº1: La modernidad	Supgrupo 1 (5 alumnos) Supgrupo 2 (5 alumnos)	Cada alumno realizará una propuesta concreta
Poética nº2: La Obra Abierta	Supgrupo 3 (5 alumnos) Supgrupo 4 (5 alumnos)	Cada alumno realizará una propuesta concreta
Poética nº3: La cuestión fenomenológica	Supgrupo 5 (5 alumnos) Supgrupo 6 (5 alumnos)	Cada alumno realizará una propuesta concreta
Poética nº4: Minimalismo	Supgrupo 7 (5 alumnos) Supgrupo 8 (5 alumnos)	Cada alumno realizará una propuesta concreta
Poética nº5: Contextualismos	Supgrupo 9 (5 alumnos) Supgrupo 10 (5 alumnos)	Cada alumno realizará una propuesta concreta
Poética nº6: Pop y cultura de masas	Supgrupo 11 (5 alumnos) Supgrupo 12 (5 alumnos)	Cada alumno realizará una propuesta concreta

Estructura de distribución del alumnado respecto a las poéticas propuestas.

Metodología

Una vez explicadas las poéticas en las clases de gran grupo, los alumnos establecerán la dinámica proponiendo, en grupos de 5 alumnos, trabajos sobre los temas que estimen convenientes, previo visto bueno del profesor, y atendiendo a los textos básicos que sobre cada poética serán recomendados, y de lectura obligada. De estos sub-grupos surgirán a su vez propuestas de trabajos individuales, que serán tutorizados. En las clases de grupos reducidos se establecerán diálogos entre profesor y alumnos, sobre los temas elegidos o cualquier otro que se derive de ellos. Estos diálogos serán tenidos en cuenta para la elaboración del trabajo del sub-grupo.

Evaluación

Los trabajos de los subgrupos se valorarán con el 30% de la nota final, y los individuales con un 50%. Se propondrá un ejercicio final a modo de examen que consistirá en un comentario de texto u obra arquitectónica referente a cada poética estudiada, y que será evaluado con un 20%.

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA II

Como se ha comentado anteriormente, se estructurará idénticamente a la asignatura de Composición I en cuanto a las poéticas propuestas, pero los contenidos arquitectónicos se ceñirán al estudio de la "Arquitectura española del siglo XX".

TEXTOS BÁSICOS

A continuación se hace referencia a la bibliografía básica propuesta y de lectura obligada, que se utilizará como desencadenante de la elección de temas, y que se irá ampliando en función de los diálogos establecidos en las clases presenciales. La bibliografía básica consistirá fundamentalmente en textos breves, disponibles desde el primer día en el campus virtual de la asignatura. Estos textos breves habrán sido seleccionados y resaltados previamente por el profesor, de la siguiente bibliografía:

BANHAM, REYNER (1985), *Teoría y Diseño en la primera era de la máquina*, Madrid, Paidós.

ECO, UMBERTO (1986), *La estructura ausente*, Barcelona, Lumen.

ECO, UMBERTO (1979), *Obra abierta*, Barcelona, Ariel.

HOLL, STEVEN (2011), *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Barcelona, Gustavo Gili.

KOOLHAAS, REM (1978), *Delirios de Nueva York*, Barcelona, Gustavo Gili.

MARCHÁN FIZ, SIMÓN (1988), *Del arte objetual al arte de concepto*, Madrid, Akal.

MUÑOZ, M^A TERESA, (1990), *El laberinto expresionista*, Madrid, Molly Editorial.

OTEIZA, JORGE (1988), *Propósito experimental*, Madrid, Fundación Caja de pensiones.

PEHNT, WOLFGANG (1975), *La arquitectura expresionista*, Barcelona, Gustavo Gili.

ROSSI, ALDO (1981), *La arquitectura de la ciudad*, Barcelona, Gustavo Gili.

SHORSKE, CARL. E. (1979), *Viena Fin-de-Siècle*, Barcelona, Gustavo Gili.

SHORSKE, CARL. E. (1988), *Rebelión en Viena. Del ensanche de Wagner a las villas de Loos*. A&V 15: 4-13.

SOLÁ MORALES, IGNASI DE (2009), *Los artículos de Any*, Barcelona, Gustavo Gili.

VENTURI, ROBERT (1978), *Complejidad y contradicción en arquitectura*, Barcelona, Gustavo Gili

ZEVI, BRUNO, (1980), *Historia de la Arquitectura Moderna*, Barcelona, Poseidón.

INNOVACIÓN DOCENTE: INCERTIDUMBRE POÉTICA Y CULTURAL

M.J. AGUDO MARTÍNEZ | mjagudo@us.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Sevilla

RESUMEN

El modelo docente propuesto en el EEES surgió como reacción, no sólo a la demanda de la sociedad, sino a los intereses de los propios alumnos de cara a su formación como individuos. La adaptación de la oferta docente universitaria ha supuesto un intento, con el nuevo modelo, de dar respuesta a dicha demanda en un esfuerzo por superar la enseñanza tradicional, de tintes académicos muy alejados de la práctica profesional -sobre todo en lo relativo a la pobreza de su contextualización- así como a una evidente fragmentación de las materias.

Sin embargo, a día de hoy, esta adaptación sigue necesitando perfilar con claridad las nuevas funciones y competencias del profesor universitario, que abandona su papel de mero transmisor para pasar a ser un mediador¹ o facilitador del aprendizaje de sus alumnos y que debe, entre otras actuaciones, aprender a estructurar nuevas situaciones, motivar para la acción y la creación², orientar sobre procesos, proporcionar una información básica, sugerir fuentes de datos y, por último, tutelar y evaluar las realizaciones obtenidas.

PALABRAS CLAVE: Innovación docente, metodologías activas, creatividad.

INNOVACIÓN DOCENTE: INCERTIDUMBRE POÉTICA Y CULTURAL

M.J. AGUDO MARTÍNEZ | mjagudo@us.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Sevilla

CONTEXTUALIZACIÓN ACADÉMICA

La presente comunicación se plantea como parte de un proceso³, a modo de balance parcial, realizado a partir de la propia experiencia docente de los últimos años y como reflexión sobre el significado de la expresión “Innovación Docente” aplicada a diferentes materias del área de Expresión Gráfica Arquitectónica. La necesidad de incorporar metodologías activas en la docencia en Arquitectura es algo que ya nadie se atreve a poner en cuestión. Sin embargo, una cosa es la teoría y otra bien distinta la verificación de que dicha innovación docente se ha producido de forma cierta en la realidad cotidiana de nuestras aulas. Hay que señalar en este punto la necesidad de un cierto “rodaje previo” en el empleo de este tipo de metodologías como requisito indispensable para conseguir una evaluación realista y formativa del proceso. Por otro lado, el primer obstáculo a vencer es la propia definición y asimilación del término competencia, a caballo entre los verbos *competen* y *competir*, por lo que se relaciona con sustantivos como capacidad, competición, suficiencia o cualificación.

De esta manera, el enfoque por competencias⁴ pretende ser más acorde con la práctica profesional y es por ello que favorece la propuesta de problemas complejos que exigen una mayor autonomía de los estudiantes y sobre todo un aprendizaje progresivo y continuado, adaptado a la sociedad del conocimiento pero que no por ello descuida cuestiones fundamentales como el potencial creativo del ser humano. De ahí la importancia de cuestiones clave como la motivación⁵, junto a otras tales como las relaciones interpersonales o la adquisición de competencias polivalentes, facilitadoras de la gestión del cambio y mucho más versátiles en una organización en red y colaborativa que exige la formación permanente.

La calidad pasa de esta forma a estar asociada con el aprendizaje eficiente y la pedagogía innovadora, en un modelo más coherente que pretende armonizar los sistemas heterogéneos de educación superior en Europa. En este sentido, el Proyecto Tuning fomenta no sólo la transparencia, la empleabilidad o la dimensión europea, sino sobre todo un énfasis en los resultados del aprendizaje.

EL PROTAGONISMO DE LA EVALUACIÓN

El mayor interés de la innovación planteada radica en la necesaria revisión de los métodos de evaluación, debido a que conocimientos y competencias se evalúan con métodos y criterios totalmente diferenciados. Esto significa, en primer lugar, que enseñar competencias requiere una mayor implicación-motivación⁶ por parte de los estudiantes, aunque siempre con el condicionante de la calificación. Es, en este sentido último, en la ponderación o importancia de cada ejercicio, donde el alumno centra su atención, si bien una nota aislada nada explica acerca del proceso seguido o de los logros o competencias conseguidas⁷.

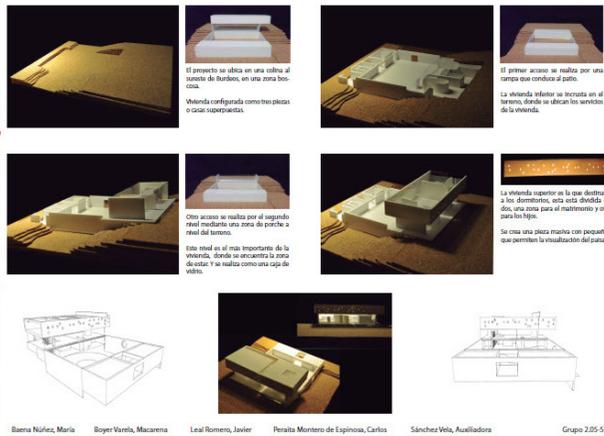


Fig. 01

Frente al examen tradicional, habitualmente escrito, basado en contenidos cognoscitivos y realizado al final de cada periodo de docencia, con un nulo margen para aprender de los errores y una total responsabilidad del profesorado, aparecen una diversidad de técnicas de evaluación, basadas en competencias, realizadas a lo largo del curso, con capacidad de retroalimentación y una participación mucho más activa del alumnado.

El proyecto docente debe incluir una guía de evaluación del aprendizaje con información útil para los alumnos (objetivos, metodologías, herramientas y cronograma). Planificar la enseñanza conlleva, por lo tanto, determinar las necesidades de los estudiantes, pronosticando posibilidades⁸ y estimulando el aprendizaje, pero también asesorando y concretando los logros que posibilitan la superación de la materia.

El nuevo enfoque de evaluación de competencias está, por lo tanto, referido sobre todo a procesos de enseñanza-aprendizaje⁹ y tiene tres etapas o momentos principales: la evaluación diagnóstica, realizada al principio de curso para detectar carencias y necesidades; la evaluación continua o del proceso¹⁰, realizada durante todo el curso, sirve para valorar el proceso de aprendizaje, así como su regulación y acompañamiento y la evaluación final, realizada al final del curso, sirve para evaluar la totalidad de resultados logrados, así como para emitir una valoración final o certificación.

Las técnicas más utilizadas son cuestionarios sobre nivel de conocimientos, si bien existen otras alternativas como las listas de control, las escalas, los diarios, los portafolios o las rúbricas. Entre los inconvenientes de la autoevaluación están la dificultad de integrar las calificaciones y los errores de valoración. Estos últimos pueden ser involuntarios, por un desajuste en el juicio valorativo por exceso de indulgencia o severidad, o intencionales, buscando dar una imagen positiva o evitando revelar información del proceso de aprendizaje.

La evaluación orientada al aprendizaje de competencias determina con precisión el nivel alcanzado, implica al alumnado en la evaluación (retroalimentación) y permite al docente mejorar el diseño de la evaluación: los objetivos, los criterios del proceso de adquisición de competencias (conocimientos, actuaciones, valores) y las técnicas e instrumentos empleados para la consecución y verificación del desempeño. La taxonomía de técnicas/ instrumentos de evaluación puede resumirse en cuatro tipos¹¹:

- Técnicas de observación.- Listas de control, escalas de estimación, incidentes críticos;
- Técnicas de desempeño.- ABP (aprendizaje basado en problemas), situaciones de prueba o ejercicios de simulación, cuadernos de campo, diarios, portafolios.
- Documentos escritos o gráficos.- Trabajos escritos (ensayos, resúmenes, esquemas), Memorias e informes, Cuestionarios, Pruebas tipo test, Rúbricas o matrices de valoración
- Pruebas orales.- Exposiciones públicas.

LAS RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

Las rúbricas o matrices de valoración son una herramienta especialmente útil para definir criterios de valoración asociados a niveles progresivos de acierto en el desempeño de la tarea. Las más utilizadas son las analíticas o específicas de una actividad concreta, si bien las hay también globales o referidas a

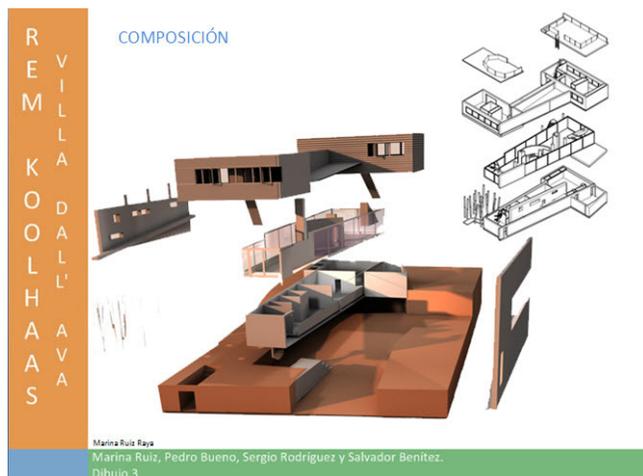
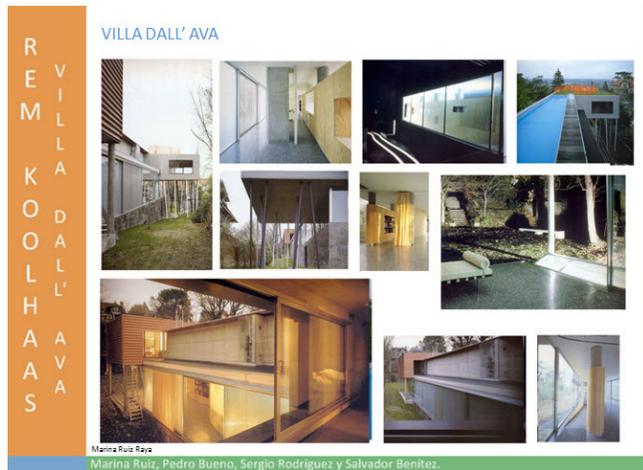


Fig. 02

valoraciones de competencias genéricas.

En todas ellas aparecen como elementos fijos: una columna izquierda con las dimensiones o aspectos a evaluar, una fila superior con la escala de calificaciones o equivalencias numéricas y un campo central con los niveles de desempeño. Estos últimos son niveles crecientes de complejidad en la ejecución de la tarea, por eso representan diferencias cualitativas las cuales deben aparecer descritas con total claridad.

La rúbrica posee una enorme utilidad ya que explicita los criterios de evaluación con anterioridad a la realización de la tarea. Por este motivo ayudan a los alumnos a centrar su atención en los aspectos que van a ser objeto de evaluación, lo que hace reducir la subjetividad de las correcciones al traducir el desempeño en una medida prefijada de antemano. Por otro lado son una herramienta imprescindible en la evaluación por pares pero también en la autoevaluación, sobre todo por la capacidad de retroalimentación que posibilita su uso.

Las calificaciones son una exigencia institucional necesaria para acreditar el rendimiento del alumno al final del periodo docente. Son el resultado final de la estrategia utilizada en la guía de evaluación y por eso no se basan en una única técnica.

El aprobado final, que supone la obtención de los créditos de la materia, es el resultado de ponderar las calificaciones parciales obtenidas con las técnicas utilizadas. Las calificaciones en el marco ECTS expresan el nivel de aprendizaje (escala de grados ECTS) y permiten comparar resultados en los diferentes sistemas nacionales, de ahí la necesidad de que los proyectos docentes adapten la enseñanza no sólo a las competencias sino además a la incorporación de técnicas de evaluación acordes con los objetivos perseguidos.

REFLEXIÓN FINAL

Frente a la innegable importancia del enfoque de la enseñanza y evaluación por competencias, aparecen algunas críticas que merece la pena tener en cuenta. Así, algunos autores¹² se refieren al triángulo educación superior, sociedad y conocimiento para resaltar la importancia del conocimiento como contemplación frente al conocimiento como operación. Se trata, en cualquier caso, de compatibilizar ambas esferas integrando lo académico y lo operativo si de verdad se pretende que la universidad siga prestando un servicio crítico a la sociedad. En este punto, la práctica investigadora exige una relación de respeto mutuo entre la sociedad y la educación superior, en aras de una apertura y flexibilidad imprescindibles para que sea posible la reflexión crítica. Es este pensamiento crítico el que da sentido, no sólo al conocimiento, sino sobre todo a un hacer complejo basado en el análisis, la interpretación y la comprensión de la información.

Una doble reflexión paralela que subyace en la propia taxonomía de las competencias es la de evidenciar, en primer lugar, el enorme protagonismo que adquieren la TIC's dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que pasa a ser cada vez menos presencial. Se trata, en el caso de la información en internet, de un archivo de datos que no sólo facilita el aprendizaje, sino también la investigación y sobre todo el trabajo colaborativo. La segunda reflexión es la importante componente educativa de las competencias que fomentan los valores personales. Se trata, en este caso, de frenar la competitividad

ciega que no duda en invadir los derechos y las libertades de los demás. En este sentido, integridad y rectitud en el comportamiento –aceptando posibles errores y reconociendo consecuencias- son claves para no vulnerar el código deontológico de cualquier profesión, también, sin duda alguna, la de docente universitario, vigilando, además, no ser pasivos ante la deshonestidad de otros.

La apertura hacia contextos amplios basados en la interdisciplinariedad, conlleva un intenso proceso de socialización y posibilita un espíritu de respeto a los demás; supone además la oportunidad de crecimiento personal así como el fomento de la creatividad y la tolerancia.

Fig. 01 Ejercicios de "Análisis Espacial". Curso 2012-2013

Fig. 02 Ejercicios de "Análisis Espacial". Curso 2012-2013

NOTAS

- ¹ Si bien considerando que hace ya mucho tiempo que estamos inmersos en la cultura de la complejidad, donde lo natural y lo cultural se entremezclan. Cfr. Maldonado (1970, 143): "*Lo scandalo della società culmina ora nello scandalo della natura. Il quadro è dunque completo: adesso si può finalmente dire, a ragione veduta, che società e natura appartengono allo stesso orizzonte problemático.*"
- ² Con lo que ello conlleva de incertidumbre poética.
- ³ Cfr. Alexandre & Martins (2012, 832): "*(...) me interesa el dibujo más como proceso que como producto*".
- ⁴ Cfr. Lasnier (2000). La adecuación de los verbos utilizados en la definición de las competencias de nuestras asignaturas debe reflejar el tipo de conocimiento impartido. Así, el verbo empleado reflejará un tipo de conocimiento diferente: creativo (describir, descubrir, imaginar), conceptual (resumir, asociar, clasificar), evaluativo (jerarquizar, comparar, elegir) o implicativo (deducir, planificar, generalizar). Todo lo anterior explica que el temario se justifique por las competencias y no al contrario.
- ⁵ Cfr. Burgaleta (2010, 139): "*Enseñar a alguien a crear es conseguir que se comporte de una manera altamente individualizada a la vez que socialmente orientada*".
- ⁶ Cfr. op. cit. 141 en relación con las pedagogías fundamentadas en la creatividad.
- ⁷ La idea de *palimpsesto*, asociada a la necesidad de un proceso mental subyacente a la obra, es imprescindible en su relación con cualquier proyecto creativo.
- ⁸ Comentar, en este sentido, que el proceso creativo va siempre asociado al concepto de idea; cfr. García (2011, 118).
- ⁹ En el caso de nuestras asignaturas gráficas, es de vital importancia el papel del dominio proyectivo a la hora de enseñar a dibujar; cfr. Pozo (2005, 123).
- ¹⁰ Sobre las relaciones entre dibujo, geometría y pensamiento, cfr. Solana (2001, 43).
- ¹¹ Cfr. Álvarez Rojo (2002). Se planifican así no sólo las tareas o las fuentes de información, sino también los criterios de desempeño y de resultados o evidencias de desempeño, la metodología utilizada-tanto la de trabajo presencial como la no presencial- y las técnicas de calificación, su ponderación y los momentos en que se aplican.
- ¹² Cfr. Barnett (2001). De esta manera quiere poner en evidencia que un exceso de pragmatismo y exigencia de profesionalización se traducen en la práctica en una fragmentación del conocimiento que enfrenta a la cultura científica con las humanidades.

BIBLIOGRAFÍA

ALEXANDRE JANEIRO, P. A./ MARTINS COVANEIRO, I. (2012) "New Ways of Drawing: Innovation, Expression, Learning" en Actas del XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación. ETS Ingeniería de Edificación. Universidad Politécnica de Valencia; pp.832-838. Valencia, del 29 de Noviembre al 1 de Diciembre de 2012.

ÁLVAREZ ROJO, V. et al. (2002). *Diseño y evaluación de programas*. Madrid; EOS.

BARNETT, R. (2001). *Los límites de la competencia*. El conocimiento, la educación superior y la sociedad. Barcelona; Gedisa.

BURGALETA MEZO, P. M. (2010) "La pedagogía de la iniciación en la creación arquitectónica: la inmersión y la emersión imaginarias, el espacio matriz y la propuesta incipiente" en EGA (Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica) nº 15, Valencia, pp 138-147.

GARCÍA QUESADA, R. (2011) "La idea generada en el gerundio creativo. Una aproximación multidisciplinar al concepto de idea" en EGA (Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica) nº 18, Valencia, pp 116-129.

LASNIER, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal ; Guérin.

LÓPEZ CAMPS, J./ LEAL FERNÁNDEZ, I. (2002). *Aprender a planificar la formación*. Barcelona; Paidós.

MALDONADO, T. (1970) *La speranza progettuale*. Torino; Einaudi.

MONEREO, C./ POZO, J. I. (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa*. Enseñar y aprender para la autonomía. Barcelona: Editorial Síntesis.

POZO, J. M. (2005) “La enseñanza de la geometría y el espacio de la modernidad” en EGA (Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica) nº 6, Valencia, pp 120-125.

RODRÍGUEZ MORENO, M. L. (2002). *Hacia una nueva orientación universitaria*. Barcelona; Edicions Universitat de Barcelona.

SOLANA, E. (2001) “Dibujo y Proyecto: mística, emoción, razón e interpretación” en EGA (Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica) nº 6, Valencia, pp 42-51.

SERRA LLUCH, J./ GIMÉNEZ RIBERA, M. (2012) “Propuesta docente para Análisis de Formas Arquitectónicas: Conceptualización a partir de los movimientos artísticos del siglo XX “ en Actas del XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación. ETS Ingeniería de Edificación. Universidad Politécnica de Valencia; pp.1050-1055. Valencia, del 29 de Noviembre al 1 de Diciembre de 2012.

APRENDIZAJE DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN EL GRADO: INNOVACIÓN, RESULTADOS Y CONCLUSIONES

M. SORIANO | jsoriano@csa.upv.es | J. VERCHER | jvercher@csa.upv.es | L. FERNÁNDEZ | lfernandr@arq.upv.es | S. TORMO | santores@csa.upv.es | G. LÓPEZ | glopez@csa.upv.es | B. GARCÍA | beagarfi@mes.upv.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

En este trabajo se presentan y analizan los resultados obtenidos en la aplicación de nuevas metodologías docentes en el aprendizaje de los materiales de construcción en el Grado de Arquitectura. Se extraen conclusiones sobre varios aspectos de la innovadora experiencia docente llevada a cabo durante el curso 2011-12 en la asignatura Materiales de Construcción. Finalmente, se realizan propuestas para la mejora del aprendizaje en el futuro, con las especiales circunstancias que marcarán el ejercicio de la profesión y teniendo en cuenta la próxima modificación del plan de estudios para su adaptación a la legislación vigente.

PALABRAS CLAVE: Materiales, Construcción, Arquitectura, Aprendizaje, Innovación, Grado.

APRENDIZAJE DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN EL GRADO: INNOVACIÓN, RESULTADOS Y CONCLUSIONES

M. SORIANO | jsoriano@csa.upv.es | J. VERCHER | jvercher@csa.upv.es | L. FERNÁNDEZ | lfernandr@arq.upv.es | S. TORMO | santores@csa.upv.es | G. LÓPEZ | glopez@csa.upv.es | B. GARCÍA | beagarfi@mes.upv.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València



Fig. 01

FUNDAMENTOS PARA LA PREPARACIÓN DEL PROYECTO DOCENTE

Este proyecto docente se diseñó esencialmente para el aprendizaje completo, integral y suficiente de los materiales de construcción arquitectónicos. El objetivo fundamental era y es lograr que el alumno adquiriera algunas de las competencias que le permitirán en el futuro disponer de habilidades y recursos para ejercer con suficiencia de conocimientos y responsablemente la profesión de arquitecto.

El alumno ha de aprender que, los materiales como partes integrantes de todos los elementos constructivos aportan las características técnicas, funcionales y estéticas para lograr en el edificio la suficiente habitabilidad, seguridad, confort, comodidad, armonía, funcionalidad, compatibilidad, sostenibilidad, etc...

Rafael MONEO [1] definió el papel de los materiales de construcción en la Arquitectura en una de sus conferencias impartidas en la Universidad de Harvard así: *La Arquitectura necesita el soporte de la materia que es su razón de ser. La Arquitectura se da cuando las ideas adquieren condición de realidad, cosa que solo los materiales pueden proporcionarle.* En la Fig. 01 podemos apreciar la representatividad que tiene el pétreo natural en la fachada del Ayuntamiento de Murcia.

DESARROLLO DEL PROYECTO DOCENTE

El nuevo proyecto de aprendizaje de los materiales de construcción se diseñó teniendo en cuenta varios aspectos: el programa de la asignatura; los objetivos a cumplir y las competencias a adquirir; los métodos de aprendizaje aplicados, tanto presenciales, en aulas y laboratorios, como no presenciales; y el sistema de evaluación utilizado para determinar gradualmente los progresos en el aprendizaje de los alumnos [2].

Por una parte el programa de la materia, se elaboró para ser suficiente en contenidos. Las razones son obvias. La materia que se imparte y aprende corresponde al área de conocimiento Construcciones Arquitectónicas en 2º curso. Le precede tan solo la asignatura Introducción a la Construcción que se imparte en 1er curso, donde el alumno adquiere los conocimientos y vocabulario elementales de la Construcción Arquitectónica. Pero a partir de ahí, se dispone de un solo curso académico (9 créditos) para que el alumno realice el aprendizaje básico del comportamiento de todos los materiales de construcción. Se debe garantizar por tanto un bagaje suficiente para emprender el aprendizaje posterior de las materias impartidas en cursos posteriores en el ámbito de esta área de conocimiento.

Además el programa se elaboró para ser equilibrado. El alumno debe aprender el comportamiento de los materiales y sus usos en la construcción arquitectónica bajo diferentes condiciones. El programa por tanto incluye, en su justa medida, conocimientos sobre origen y fabricación, propiedades, tratamientos,

tipología comercial, normativa, usos y nociones sobre la patología de los materiales. Y no se obvió desde luego, a la hora de preparar el programa, que los contenidos del programa de la asignatura Materiales de Construcción constituyen una herramienta muy útil para el alumno en el desarrollo de trabajos y aprendizaje de asignaturas en el ámbito de otras áreas de conocimiento como Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición Arquitectónica.

Los objetivos a lograr fueron muy bien definidos, para poder garantizar la adquisición de las correspondientes competencias. En la redacción del anexo 2 del contrato programa de la asignatura, curso 2011-12 [3], se recogen estos objetivos, resultados del aprendizaje vinculados a las competencias que se deben adquirir.

Se redactaron también unos objetivos muy específicos relativos a cada tema, que el alumno utilizó de guía [4] en su aprendizaje continuo de los materiales de construcción durante el curso académico.

La nueva metodología docente que se aplicó fue activa, participativa y muy diversificada. Constó de actividades presenciales y actividades no presenciales.

Las actividades presenciales se organizaron en clases de teoría, clases prácticas de laboratorio y clases prácticas de aula.

- En las clases de teoría se repartió el tiempo entre la docencia magistral con una serie de ejercicios y trabajos sencillos que, ayudaron a reforzar conocimientos, con una participación activa del alumno. Se desarrollaron con el grupo completo y su asistencia fue obligatoria en un 70% de las sesiones.
- En las clases prácticas de laboratorio se realizaron diferentes actividades para el aprendizaje. Por una parte, se realiza el reconocimiento de todos los materiales de construcción organizado en varias sesiones según familia de productos en el Aula Muestrario (Fig. 02): Pétreos naturales, cerámicos, vidrios, morteros y hormigones, maderas, metales, plásticos y revestimientos de pintura. Por otra las prácticas de determinación de propiedades físicas y mecánicas de materiales. Asistieron los alumnos organizados en subgrupos de 20, lo que permitió mayor eficacia en el aprendizaje y mayor participación de los alumnos. También se realizaron ejercicios específicos, según el tema objeto de estudio, para determinar el nivel de aprendizaje alcanzado en cada caso.
- En las clases prácticas de aula, el aprendizaje se desarrollo en el aula fundamentalmente. Éste se realizó proponiendo el profesor unas directrices y condiciones para la realización posterior de fichas de productos de la construcción en la primera fase y el desarrollo de la materialización de un proyecto en una segunda fase (Fig. 03). Los trabajos estuvieron tutorizados por un único profesor para un grupo de teoría completo. En las diferentes sesiones se realizaron correcciones y finalmente exposiciones públicas de los trabajos realizados. Esta actividad puede considerarse interdisciplinar ya que el alumno, a partir de su proyecto realizado como trabajo de curso en otra asignatura, debe elegir materiales adecuados para cerramientos, pavimentos y cubiertas, justificando adecuadamente esa elección y su disposición constructiva.

Las actividades no presenciales consistieron en la realización de test virtuales y de otros trabajos y ejercicios autónomos. La asistencia a conferencias y charlas fue voluntaria.



Fig. 02



Fig. 03

El sistema de evaluación se diseñó a partir de varios métodos que, permitieron un seguimiento continuo y eficaz del aprendizaje secuencial del alumno, detectando los problemas y carencias en aquellos casos en los que se produjeron. Se utilizaron diversos métodos para la evaluación, con diferente peso en la nota final. Las 4 pruebas escritas de respuesta abierta o pruebas de nivelación (60%), las 10 pruebas objetivas tipo test (10%), la elaboración de fichas y materialización del proyecto (15%), el trabajo individual y en grupo en las clases de teoría y de prácticas (10%) y la observación (5%). Se realizaron asimismo pruebas de recuperación cuando los alumnos no alcanzaban los objetivos previstos.

RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados de la implantación del grado en la asignatura Materiales de Construcción en la Escuela de Arquitectura de Valencia, durante el curso 2011-12, según condiciones que se ha descrito en el capítulo anterior y que se recogen en el contrato programa de la asignatura.

Indicadores de Rendimiento

Las tasas o indicadores de rendimiento estimados y reales fueron los siguientes:

Indicadores	Estimados	Reales
Tasa de presentados sobre matriculados	80 %	99'6 %
Tasa de rendimiento (aptos sobre matriculados)	70 %	97'3 %

Tasas de alumnos presentados y aptos del curso 2011-12.

Estadísticas. Materiales de Construcción. Acta final. Julio 2012

Los resultados obtenidos en la calificación final del curso 2011-12, fueron los siguientes:

Calificación alumnos	% alumnos
Excelentes	1'54 %
Notables	59'62 %
Aprobados	36'16 %
Suspensos	2'69 %

Calificaciones obtenidas por los alumnos en el curso 2011-12.

La nota media obtenida por los 260 alumnos que cursaron la asignatura fue 7,12, siendo la nota máxima alcanzada 9,53 y la nota mínima 1,4.

Estudio de la Implantación del Grado. Informe Dirección ETSAV. 2011-12.

Una vez finalizado el curso, la dirección de la escuela, realizó una consulta a los alumnos de Grado para valorar su opinión sobre la cantidad y calidad del esfuerzo dedicado al aprendizaje de cada asignatura. Los resultados de este informe [5] correspondientes a la asignatura Materiales de Construcción, curso 2011-12, se exponen a continuación:

- Cantidad de trabajo semanal
Un 68 % de los alumnos encuestados valoraron el trabajo realizado como mucho, mientras que un 28% opinó que fue suficiente y un 2% que fue poco.
- Distribución temporal del trabajo
Un 46 % de los alumnos encuestados valoraron la distribución del trabajo realizado como irregular, mientras que un 35% opinó que fue regular. El resto de alumnos se mostró indiferente.
- Horas de trabajo a la semana
Un 13 % de los alumnos encuestados declararon trabajar hasta 2 horas por semana, un 26% entre 2 y 4 horas por semana, un 35% entre 4 y 6 horas por semana, un 15% entre 6 y 8 horas por semana y un 10% más de 8 horas por semana.
- Horas de trabajo para nivelaciones y entregas
Un 6% de los alumnos encuestados declararon entre 2 y 8 horas, un 24% entre 8 y 14 horas, un 35% entre 14 y 20 horas y un 34% más de 20 horas.
- Cantidad de trabajo semanal requerido
Siendo el mínimo de horas semanales de dedicación ECTS 4,5 horas por semana y el máximo 6 horas por semana, los alumnos declararon que el número de horas de trabajo semanal fue de 4,77 horas. La asignatura Materiales de Construcción dedica por alumno a la semana 3 horas de actividades presenciales. Para las no presenciales se establecieron 4.5 horas por semana, por termino medio.
- Coeficiente de estudio: horas de estudio por cada hora de clase
Los alumnos que cursaron la asignatura Materiales de construcción declararon que las horas de estudio fueron 1,59 por cada hora de clase (entre 1,5 y 2).

CONCLUSIONES

Tras la experiencia de la aplicación del proyecto de aprendizaje de los Materiales de Construcción en el Grado de Arquitectura y a partir de los resultados obtenidos se han podido extraer las siguientes conclusiones:

- 1ª. El proyecto docente para el aprendizaje de los materiales de construcción en el grado de Arquitectura durante el curso 2011-12, está suficiente y correctamente planteado con respecto a los fundamentos en los que se apoya.
- 2ª. El programa, por las razones antes expuestas, es extenso en calidad y cantidad, tal como exige la materia objeto del aprendizaje. Pero debería modificarse, no para reducir contenidos sino para su ampliación con la incorporación gradual de nuevas materias. Esta actualización es imprescindible para aportar al alumno una visión completa de los materiales utilizados actualmente en la construcción arquitectónica. Sin embargo, no se debe obviar el aprendizaje de aquellos materiales menos recientes en su aparición en el mercado, pero presentes todavía en los edificios construidos, y con mayor probabilidad de presentar patología y, por tanto, más susceptibles de ser intervenidos.
- 3ª. El programa se debe desarrollar en 90 horas de actividades presenciales, lo que limita significativamente los contenidos del mismo. Exige una revisión y una selección constante de contenidos para cumplir los objetivos propuestos. Sin duda, es un programa ambicioso teniendo en cuenta la limitación de los créditos asignados para su aprendizaje.
- 4ª. Esta limitación del programa, por el escaso tiempo asignado, se podría contrarrestar con la propuesta de asignaturas optativas en los bloques de intensificación que permitieran continuar y completar el aprendizaje básico de los materiales de construcción en cursos posteriores, introduciendo contenidos sobre comportamiento de nuevos materiales de reciente descubrimiento y presencia en el mercado que están suponiendo una revolución tecnológica en el ámbito de la construcción arquitectónica por su propiedades y usos.
- 5ª. Los resultados obtenidos, tras realizar el seguimiento del aprendizaje con los diferentes métodos de evaluación aplicados, ha permitido verificar que los objetivos se han cumplido sobradamente (apartado *Estadísticas. Materiales de Construcción. Acta final. Julio 2012*).
- 6ª. La metodología aplicada para el aprendizaje fue innovadora, completa y diversa por la calidad y cantidad de actividades presenciales y no presenciales que tuvieron que realizar los alumnos. Ellos manifestaron dedicar mucho tiempo y esfuerzo en el aprendizaje de los materiales [5], y las calificaciones finalmente obtenidas, muestran la consecución casi total de los objetivos previstos.
- 7ª. El desarrollo de este proyecto docente ha supuesto también un ingente esfuerzo y una dedicación exhaustiva por parte de los profesores que impartimos esta asignatura, ya que el equipo estuvo formado tan solo por 6 profesores, 2 a tiempo completo y 4 a tiempo parcial, con dos de estos profesores asociados con docencia compartida en las asignaturas Introducción a la Construcción

y Construcción III. Queremos por tanto poner de manifiesto que, la carencia de medios humanos hace en muchas ocasiones muy difícil, poner en práctica proyectos con metodología innovadora, La ilusión y el esfuerzo desmedido de unos docentes con mucha vocación no siempre es suficiente para suplir estas carencias, a largo plazo.

- 8ª. El seguimiento de los resultados del aprendizaje durante el curso fue continuo. Los diferentes métodos utilizados permitieron evaluar al alumno con técnicas muy diferentes, que aportaron un peso distinto en la nota final. Se pudo valorar no solo los conocimientos adquiridos, sino también, las habilidades adquiridas para reflexionar y buscar soluciones adecuadas ante problemas propuestos, para relacionar conceptos y extraer conclusiones, para la búsqueda e interpretación de datos, la iniciativa, la participación. Permitted asimismo detectar a tiempo las anomalías en el aprendizaje de algunos alumnos y facilitar su recuperación. En definitiva fue un sistema de evaluación completo, diverso, continuo y eficaz. Pero en cualquier caso, también sujeto a cambios para su mejora.

PROPUESTAS DE MEJORA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Se citan a continuación algunas propuestas que desde nuestra perspectiva, contribuirían a mejorar el aprendizaje de los alumnos en el grado de Arquitectura:

- Reducir el número de alumnos por grupo o aumentar el nº de docentes en la asignatura.
- Elaborar un plan de estudios equilibrado en las materias que se impartan, con un peso adecuado según las áreas de conocimiento involucradas.
- Diseñar actividades que involucren a los alumnos en el desarrollo de tareas interdisciplinares.
- Proponer actividades con alta participación del alumno para desarrollar y evaluar su capacidad oratoria, de comunicación, de iniciativa, de discusión, de síntesis, etc...
- Proponer trabajos que se correspondan con el nivel o curso de aprendizaje en el que esté matriculado el alumno.
- Desarrollar y aplicar métodos de evaluación que permitan valorar todos los objetivos alcanzados y todas las competencias adquiridas.
- Fomentar iniciativas que aumenten la motivación del alumno.
- Coordinación entre todos los colectivos: Profesor-alumno, profesor-profesor, profesor- personal administración y servicios, etc.

PERSPECTIVAS DE FUTURO

Como reza el lema de este congreso, estamos en un mundo que esta experimentado grandes y continuos cambios. Esta crisis mundial afecta a muchos ámbitos pero muy directamente a la Arquitectu-

ra. Por razones obvias, el ejercicio de la profesión de arquitecto hoy en día en nuestro país, no es nada fácil. Son bastantes las dificultades que se presentan y muchos han de optar por buscar su futuro en otros países con una situación económica más estable que la nuestra. Además por si esto fuese poco, los legisladores pretenden aprobar una ley [6] para extender la reserva de la actividad de la arquitectura a todas las ingenierías, lo que determina una pérdida gravísima de competencias.

Ante este panorama, las escuelas deben buscar soluciones para mejorar la formación de los futuros arquitectos. Los nuevos planes de estudios que van a surgir, como consecuencia de la adaptación de los actuales estudios de grado, para cumplir la legislación vigente, deben planificarse para reforzar la cualificación de los titulados, para que su posición sea ventajosa ante las condiciones adversas por la situación económica y por la competencia que presentan otras titulaciones. Estamos obligados a mejorar la perspectiva laboral de nuestros alumnos en el futuro.

Desde la asignatura Materiales de Construcción de la Escuela de Arquitectura de Valencia, estamos convencidos de que una alta y adecuada cualificación técnica, con el aprendizaje de conocimientos técnicos al día, entre otros, es una de los mejores bagajes que capacitará al arquitecto, haciéndolo mas competente. La modificación de los planes de estudios del grado de Arquitectura no debe contemplar, en ningún caso, la reducción de conocimientos técnicos. El arquitecto sin esta alta cualificación, será arrinconado a la mesa de dibujo y al renderizado y sus competencias las ejercerán titulados de otras profesiones, por ejemplo ingenieros.

Los arquitectos son y deben seguir siendo autores del proyecto, coordinadores y planificadores de todo el proceso de la obra. Estas competencias solo se mantendrán con una alta cualificación técnica. En ese sentido el conocimiento de los materiales y sus posibilidades es básico, ya que permite ejercer la profesión con mayor independencia y con una adecuada visión crítica.

Por supuesto también apostamos por ofrecer, una vez obtenida la titulación de arquitecto, vías para la especialización en áreas diversas. Estas titulaciones, como prolongación de la formación adquirida en el Grado de Arquitectura, permitirán ampliar, reforzar y mejorar su formación y por tanto sus competencias.

- Fig. 01 Vista de la representatividad que tiene el material en el Ayuntamiento de Murcia. R. Moneo.
- Fig. 02 Muestrario de Materiales de Construcción.
- Fig. 03 Ejemplo de práctica de Materialización del Proyecto realizada por alumnos en el curso 2011/12.

BIBLIOGRAFÍA

MONEO R.- (1991). *Conferencia. Escuela de Diseño. Universidad de Harvard*. Massachussets. EEUU.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (ICE). Universidad Politécnica de Valencia. (2006). Plan de Acciones para la Convergencia Europea (PACE). *Guía docente de la UPV: Criterios para su elaboración*.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA VALENCIA. (2011) *Contrato Programa. Anexo II. Asignatura Materiales de Construcción. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Curso 2011-12*.

VARIOS AUTORES. (2011). *Materiales de Construcción: Cuaderno Guía para el Alumno. Curso 2011-2012*. Editorial Universitat Politècnica de València. Ref.: 2011.883

ETSAV. (2012). Informe sobre encuesta del Grado.

Ministerio de Economía y Competitividad. (2012). *Anteproyecto de Ley de Servicios Profesionales*.

TRABAJO COLABORATIVO: PORTAFOLIO DIGITAL EN “DIBUJO 3. ANÁLISIS GRÁFICO”.

M.J. AGUDO MARTÍNEZ | mjagudo@us.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Sevilla

RESUMEN

Con la presente comunicación se presentan las conclusiones de plantear el desarrollo y la incorporación de nuevas metodologías docentes, como el Aprendizaje Colaborativo (AC) o el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en una asignatura gráfica. Se ilustran, en concreto, los resultados de la asignatura “Dibujo 3. Análisis Gráfico” perteneciente al plan de estudios de 2010. Al alumnado se le planteó la realización, en grupos reducidos (máximo cuatro personas) de tres trabajos o tareas que suponían el desarrollo del temario de la asignatura y que debían materializarse en un portafolio digital. La potencialidad de esta herramienta para evidenciar la evolución de un proceso de aprendizaje se traduce en que son los propios autores quienes definen el camino que marca las señas de identidad del grupo. Así, la existencia de diferentes puntos de vista individuales, que pasan a estar consensuados en la exposición pública del trabajo, supone además un esfuerzo adicional para desarrollar una visión crítica de los distintos modos de hacer.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje colaborativo, portafolio digital, enseñanza virtual.

TRABAJO COLABORATIVO: PORTAFOLIO DIGITAL EN “DIBUJO 3. ANÁLISIS GRÁFICO”.

M.J. AGUDO MARTÍNEZ | mjagudo@us.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Sevilla

OBJETIVOS

El trabajo que se presenta es una reflexión sobre el uso del portafolio en la asignatura de segundo curso “Dibujo 3. Análisis Gráfico” (Plan 2010), en una experiencia de formación que entiende la actividad docente como exploración permanente que ayude a la mejora personal de todos los individuos implicados en la experiencia. Los objetivos de partida contemplados en el proyecto docente son los que siguen:

- Iniciar al alumnado en las tareas de investigación.
- Aplicar la metodología del trabajo colaborativo.
- Habilitar en el manejo de diversos tipos de fuentes de información.
- Aprender a utilizar criterios científicos y metodológicos en la selección de la información.
- Usar correctamente recursos y programas como herramientas de investigación.
- Saber exponer públicamente las conclusiones del trabajo de investigación.
- Fomentar el uso de metodologías activas de enseñanza.
- Analizar las distintas manifestaciones del trabajo en equipo.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Los nuevos contextos de enseñanza-aprendizaje, caracterizados por el uso de las TIC's, exigen a los docentes replantear la enseñanza para dotar de mayor protagonismo a nuestros estudiantes. Dado que el portafolio refleja sobre todo un proceso, su uso docente está asociado habitualmente a metodologías activas que valoran mucho más la evolución en los aprendizajes que las metas en sí mismas, de ahí que su aplicación más inmediata sea al mundo del arte y de la arquitectura o el diseño. Esto es así porque en la presentación del trabajo se plasma la creatividad¹ de su autor/a, con una interpretación siempre personal y subjetiva² del material seleccionado para su visualización.

Por otro lado, se trata de una utilísima herramienta para el desarrollo de habilidades de experimentación e investigación, a condición de que se identifiquen con claridad objetivos y propósitos que no por ello deben restar protagonismo a la reflexión personal y la autocrítica. Se trata, a fin de cuentas, de una recopilación de evidencias encaminadas hacia la consecución de unos objetivos concretos, de ahí la posibilidad de aplicar un énfasis específico en cada caso, si bien encaminado hacia el debate público y la reflexión compartida, además de la experimentación y la investigación.

El compromiso personal con el propio aprendizaje hace del portafolio la herramienta esencial para la consecución de una diversidad de resultados en torno a un mismo tema. La posibilidad de revisar resultados es la base esencial de la mejora de nuestros alumnos/as. En cierto sentido, el portafolio como metodología docente y de evaluación se traduce en una recopilación de material, por parte del alumno,

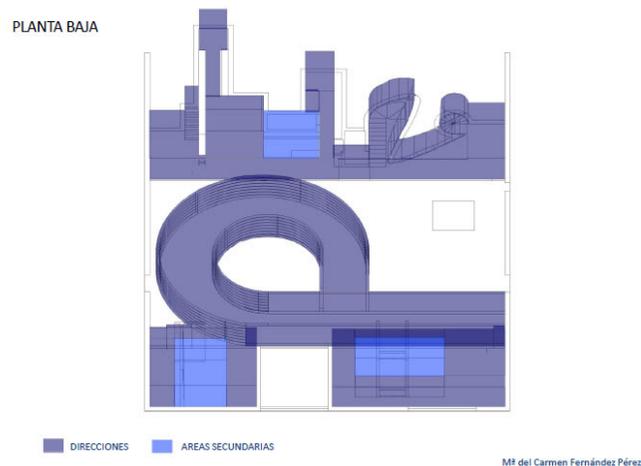
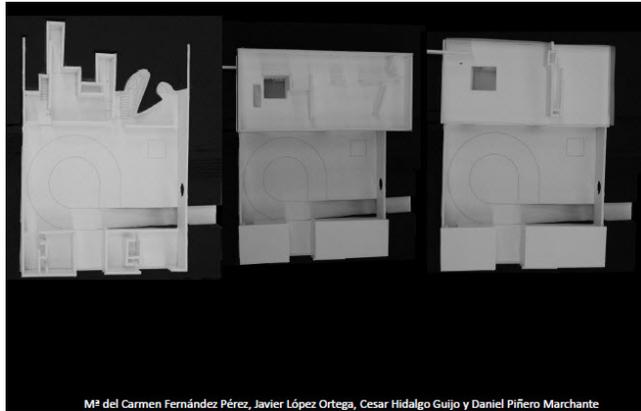


Fig. 01

que posibilita el poder juzgar o apreciar la adquisición de determinadas competencias planteadas como objetivos de una asignatura concreta. Se trata de una manera eficaz de verificar el proceso seguido, pudiendo comprobar así la manera personal de plantear un camino que persigue la adquisición de unos objetivos de partida. El carácter peculiar de esta herramienta de evaluación radica precisamente en la diferente manera en que cada alumno plantea su aprendizaje, de ahí que los dos aspectos clave del portafolio sean la propia metodología de trabajo y el reunir un muestrario de evidencias difíciles de evaluar con una metodología tradicional. Este potencial para identificar determinadas competencias hace del portafolio un instrumento especialmente valioso para las asignaturas de tipo gráfico, como manera de mostrar lo mejor de una determinada producción.

Entre sus numerosas virtudes destaca el ofrecer un muestrario amplio que permite la evaluación continua de una materia específica, por otro lado, la implicación del alumnado es muy superior a la de una tarea convencional, ya que en la elaboración de dicho muestrario convergen varias estrategias de aprendizaje. Por otro lado, el portafolio puede evidenciar también posibles dificultades o problemas detectados durante el proceso, si bien los mismos tendrán que ser interpretados como parte importante de un aprendizaje significativo. Además, su carácter personalizado hace de esta herramienta un instrumento con un gran componente motivador, al permitir apreciar objetivamente los logros individuales. Sin embargo, todas las ventajas mencionadas se traducen en inconvenientes cuando no existen unos objetivos claros o con metodologías tradicionales que no tienen en cuenta la evaluación continua. Otro inconveniente importante es la valoración del tiempo invertido (tanto en la realización como en las correcciones), lo que supone que su uso quede restringido a disciplinas muy específicas.

RESULTADOS ALCANZADOS

Si bien la estructura del portafolio puede ser diversa, en su elaboración suelen diferenciarse varios apartados tales como: índice de contenidos, una declaración de intenciones, el desarrollo con la documentación aportada y un apartado final de conclusiones. Todo ello deberá estar vinculado con una propuesta de partida en la que se especifiquen de forma clara los objetivos y las competencias y se clarifiquen tiempos, metodología y pautas de evaluación. Por otro lado, en el proceso de desarrollo del portafolio se distinguen varias etapas más o menos claras como la de recopilación de evidencias (material diverso), una primera de selección de los trabajos más significativos, una segunda de reflexión con propuestas de mejora y una tercera y última de presentación final del material. La experiencia del portafolio en un contexto presencial aparece como propuesta de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita una evaluación alternativa de los alumnos/as. En este sentido, al tratarse de una asignatura con grupos reducidos y un número relativamente bajo de alumnos (nunca superior a treinta), se crean las condiciones más favorables para este tipo de metodologías activas.

Como punto de partida, era imprescindible explicar las características esenciales de un trabajo de este tipo antes de que los alumnos empezaran su elaboración, enfatizando de forma especial el grado de compromiso personal que debe ponerse en juego con una experiencia docente de estas características, pero sobre todo remarcando la importancia del proceso seguido (“aprender haciendo”). En segundo lugar,

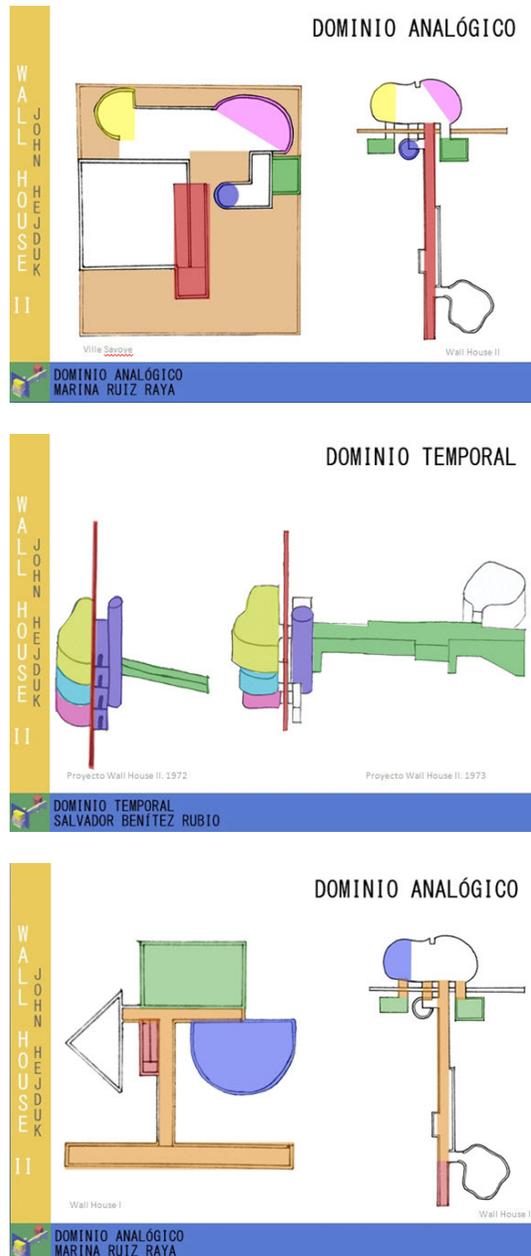


Fig. 02

el seguimiento de su elaboración, el detectar dificultades y las propuestas de mejora que proporciona la colaboración con el grupo clase, en el proceso amplio de tutorías y coevaluación, a partir de la utilización de rúbricas o plantillas de evaluación en las que se exponen los criterios seguidos para evaluar el producto final en su conjunto. El protagonismo que adquieren los estudiantes con la realización del portafolio es un freno al principio de la experiencia, habida cuenta de la costumbre del aprendizaje pasivo o receptivo; dicho protagonismo es interpretado con una mezcla de escepticismo y resignación. La motivación es suplantada por la incertidumbre creada en el primer contacto con una metodología que les enseña a aprender por sí mismos y les ayuda a valorar la autoevaluación. Constancia y responsabilidad son dos exigencias personales no siempre cómodas. Así, el portafolio como documento formativo abierto, destaca sobre todo por su interés para despertar en el alumno el deseo de aprender por su cuenta.

MATERIAL ELABORADO

Hay que aclarar que la asignatura posee un complemento docente no presencial que se articula mediante la plataforma de docencia virtual de la Universidad de Sevilla. Se trata de poner en práctica destrezas de aprendizaje como manejar información en un entorno virtual y aplicarlas a partir de un trabajo autónomo en la toma de decisiones, si bien con momentos de evaluaciones o correcciones puntuales. En el caso de una asignatura de análisis, el portafolio se convierte además en una herramienta de excepción para poner de manifiesto los criterios³ adoptados en la realización de cada uno de los ejercicios propuestos.

En este contexto, la evaluación con exámenes tradicionales es sustituida por una evaluación continua que potencia el proceso y no sólo el producto final, de ahí la importancia de la tutoría y de su revisión metodológica al entender la evaluación como parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. El portafolio permite llevar a la práctica este enfoque metodológico y su gran versatilidad permite adaptarlo a una gran diversidad de contextos. Desechando la idea de colección de datos, el enfoque adoptado es el de la creación de una estructura inmersa en un marco de expresión diversificado, el del lenguaje multimedia que posibilita expresar el proceso con herramientas tecnológicas que hacen uso de diferentes medios⁴. Otra característica clave es la accesibilidad on-line de los portafolios de los alumnos, lo que permite una visión global de los diferentes procesos individuales, además del intercambio de ideas y material, aprendiendo de forma conjunta con el grupo clase.

El portafolio de cada grupo es una creación única en el sentido de recoger evidencias de aprendizaje selectivas, producidas en un tiempo⁵ o siguiendo un proceso, si bien con una estructura que les da sentido. Las partes o tipos de documentos del portafolio pueden ser variados: un diario de campo que recoja reflexiones personales, una serie de trabajos o documentos producidos durante el curso, reproducciones o ejemplos que aporten información relevante, borradores o bocetos preparatorios. En este sentido, el diario de campo reúne todo este tipo de reflexiones personales y establece un vínculo entre la teoría y la práctica de la asignatura, si bien es, sobre todo, un instrumento esencial para ver la evolución del propio proceso de aprendizaje.

Con el denominado portafolio electrónico concurren además diversos factores que mejoran potencialmente los resultados, como la posibilidad de utilizar enlaces e integrar diversos tipos de materiales

y técnicas⁶ de manera mucho más atractiva. Por otro lado, la gestión de los documentos pasa a ser más eficaz, tanto desde el punto de vista de la creación como desde el punto de vista de la distribución, con una riqueza y diversificación claramente notorias-la que proporciona el lenguaje multimedia y las nuevas tecnologías- pero que, en el caso de las asignaturas gráficas, es siempre deudora de la Historia⁷. Se trata entonces de mejorar y ampliar el muestrario de evidencias prácticas con material mucho más diverso, procedente de diferentes medios y con la utilización de hipertexto para establecer relaciones mucho más claras entre las distintas partes del trabajo; el portafolio digital ofrece las dos ventajas adicionales de integración de las tecnologías y utilización de hipertexto⁸, a las que se suma la portabilidad y la accesibilidad, sobre todo en el caso de los web portfolios.

COMENTARIO FINAL

El sentido de la utilidad del portafolio, sobre todo en su experiencia on-line y con mayores posibilidades de seguimiento para un grupo numeroso de alumnos, radica en su potencialidad como herramienta de aprendizaje. Los aspectos más positivos de la experiencia son el haber constatado dicha utilidad a la vez que el cambio de actitud operado en los alumnos a lo largo del desarrollo de la asignatura. Sin embargo, una de las mayores dificultades es precisamente el seguimiento y corrección de este tipo de trabajos planteados como un proceso continuo. Por otro lado, la participación demandada por parte del alumno es muy exigente, por lo que la motivación es una de las claves del éxito. También es fundamental la manera de guiar a los grupos de alumnos en su proceso de aprendizaje significativo. Todo ello obliga a una revisión permanente sobre la forma de articular metodología y contenidos de la materia a impartir.

Fig. 01 Ejercicio de "Dibujo 3. Análisis Gráfico". Curso 2012-2013
Fig. 02 Ejercicio de "Dibujo 3. Análisis Gráfico". Curso 2012-2013

NOTAS

- ¹ Cfr. Lowenfeld & Brittain (1981, 65). "*La capacidad creadora se considera, generalmente, como un comportamiento constructivo, productivo, (...), básicamente, una contribución del individuo.*"
- ² En este punto hay que aclarar que subjetividad no es sinónimo de arbitrariedad. Así, hay que entender el análisis arquitectónico como estrechamente vinculado al concepto de "tipo". Cfr. García (1988, 61).
- ³ Cfr. Whyte (1969, 73). "*Las descomposiciones que se acomodan a las interfaces naturales suelen presentar interesantes propiedades ulteriores (...).*"
- ⁴ Cfr. Sáinz & Valderrama (1992, 169). "*(...) los ordenadores se desenvuelven mejor allí donde existen reglas fijas y procedimientos formalizados.*"
- ⁵ Cfr. Hartnack (1977, 81-82). "*En la Estética el espacio y el tiempo no son conceptos discursivos (...) El espacio y el tiempo preceden a sus partes y no viceversa. Pero en los axiomas de la intuición, Kant mantiene que toda magnitud, todo lo que se extiende en el espacio y en el tiempo, está formado por la adición de un punto a otro.*"
- ⁶ En este sentido se persigue evitar que entren en conflicto la mano y la máquina, sobre todo si tenemos en cuenta que es la mente la que guía a ambas. Cfr. Malara & Bergoglio (1980, 50).
- ⁷ Cfr. Nieto (1990).
- ⁸ Cfr. Rodríguez (1977, 34). "*La dialéctica entre lenguaje verbal y lenguaje icónico constituye el núcleo básico del acto sémico-didáctico. (...) hoy día sería imposible pensar en la transmisión de ciertos contenidos sin el auxilio de la imagen.*"

BIBLIOGRAFÍA

- CANO, E. (2005). *El portafolios del profesorado universitario. Un instrumento para la evaluación y para el desarrollo profesional*. Barcelona; Octaedro.
- COLAS, M.P. et al. (2005). "Portafolios y desarrollo de competencias profesionales en el marco del EEES" en *Revista de Ciencias de la Educación*, 204.
- GARCÍA ROIG, J. M. (1988). *Elementos de Análisis Arquitectónico*. Valladolid; Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid.
- HARTNACK, J. (1977). *La teoría del conocimiento de Kant*. Madrid; Cátedra.
- LYONS, N. (Comp.) (1999). *El uso de portafolios. Propuestas para un nuevo profesionalismo docente*. Buenos Aires; Amorrortu.
- LOWENFELD, V./ BRITTAİN, W. L. (1981). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires; Kapelusz.
- MALARA, S./ BERGOLIO, L. (1980). *Analisi e progettazione della forma*. Bologna; Zanichelli.
- NIETO OÑATE, M. et al (1990). *El dibujo técnico en la Historia*. Madrid; Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Bienestar Social.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1977). *Las funciones de la imagen en la enseñanza*. Barcelona; Gustavo Gili.
- SÁINZ, J./ VALDERRAMA, F. (1992). *Infografía y arquitectura. Dibujo y Proyecto asistidos por ordenador*. Madrid; Nerea.
- WHYTE, L. L. et al (1969). *Las estructuras jerárquicas*. Madrid; Alianza.

CUATRO PRÁCTICAS EN COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 3

C. BARBERÁ PASTOR | Profesor Asociado de Composición Arquitectónica | barbera@ua.es
Escola Politècnica Superior | Universitat d'Alacant

RESUMEN

El presente documento enmarca los ámbitos desarrollados durante el primer semestre del curso 2012-2013 de las clases prácticas de Composición Arquitectónica, en el tercer curso del grado de arquitectura de la Universidad de Alicante. El documento explica el nivel de concreción que se ha llevado a cabo durante el primer año de Composición Arquitectónica 3, según el nuevo Plan de Estudios en Alicante. Es un intento por explicar el tipo de análisis e interpretación de las obras de arquitectura que los estudiantes desarrollan en la asignatura, durante el primer semestre.

PALABRAS CLAVE: Composición Arquitectónica, prácticas, arquitectura.

CUATRO PRÁCTICAS EN COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 3

C. BARBERÁ PASTOR | Profesor Asociado de Composición Arquitectónica | barbera@ua.es
Escola Politècnica Superior | Universitat d'Alacant

En un seminario que se impartió en Valencia hace unos años, Mark Wigley comentó sobre la asignatura de proyectos que, a partir de las correcciones que hacen los estudiantes en el aula, de alguna manera adaptan sus propuestas a lo que el profesor les va diciendo durante el curso. Wigley decía que un estudiante se convierte en arquitecto cuando, frente a una corrección, éste justifica su propuesta alegando razonamientos que el profesor no había considerado. De alguna manera Wigley plantea esta diferencia cuando un alumno concibe un proyecto de arquitectura como algo propio. Esta situación, que puede darse en cuarto o quinto curso o, incluso puede no darse, si se adelanta o si se consigue que se dé obviamente mejora las condiciones de una escuela de arquitectura. El tercer curso docente en el grado de arquitectura es un año clave, donde las propuestas arquitectónicas y el análisis que hace el estudiante debe posibilitar el adquirir un protagonismo en los estudiantes.

En el área de Composición del grado de arquitectura, en la Universidad de Alicante, los tres primeros cursos plantean un enfoque histórico sobre la arquitectura y la ciudad con una introducción general sobre materiales referidos a la teoría y la crítica arquitectónica, en cuarto y quinto curso se introducen conceptos básicos de composición arquitectónica con un enfoque crítico que ha de aportar el estudiante. La asignatura del último semestre trata sobre la intervención en el patrimonio urbano y arquitectónico.

Un planteamiento que llevamos a cabo en la asignatura de Composición, del tercer curso¹, es concebir los ejercicios como prácticas propiamente arquitectónicas, referidas a la experiencia de una visita a una obra de arquitectura. En las clases de teoría se estudian obras que van del siglo XVIII al XX. En las clases prácticas, en sesiones de dos horas, desarrollamos en todo el curso cuatro ejercicios prácticos, donde todos los estudiantes analizan, investigan e interpretan una única obra en cada práctica.

En las clases de teoría el repertorio de las obras que se explican en clase, comprendidas en un espacio de tiempo de tres siglos, es muy amplio. Sin embargo en las clases prácticas es al revés. Analizamos cuatro edificios. Cuando en el primer trabajo se notificó analizar la Casa-museo del 12-14 Lincoln's Inn Fields de John Soane, todos los alumnos de tercero se pusieron a estudiar al mismo tiempo esta obra.

No solo planteamos una práctica sobre un único edificio, con la exigencia y el esfuerzo que supone compartir los materiales de campo y los textos, sino que también planteamos que se concrete el análisis hacia un tema específico, referido en esta primera práctica a la imagen, la luz, las figuras, los fondos, los contrastes, etc., que cada uno podría encontrarse al visitarlo. Además proponemos que cada grupo estudie una parte del edificio. La intención es llegar a definir un marco de prácticas muy concreto, como si se tratara de un trabajo de cirugía. Este es un asunto que consideramos esencial para las prácticas, acotar y definir el motivo de análisis.

La intención de llevar a cabo este tipo de prácticas es que el día de la exposición de sus trabajos

todos los estudiantes conozcan el edificio sobre el que se va a hablar. Cada grupo habrá estudiado una parte, pero con un carácter general todos conocen la obra. Se da el caso que varios grupos estudian una misma parte, y esto no está mal, ya que intentamos que se discuta sobre las distintas maneras de ver y entender el edificio. La finalidad fundamental es que se cree un debate en el que cada estudiante pueda intervenir. Si no ocurre intervenimos nosotros, como profesores de la asignatura, preguntando directamente a alguien en concreto. Esto suele darse cuando en anteriores comentarios en las clases de tutorías se ha hablado de una cosa, o de otra, en relación a la exposición que algún grupo está llevando a cabo.

Las prácticas y el trabajo de análisis lo concebimos, como hemos dicho, a partir de cuestiones muy concretas. Lo planteamos de esta manera para que el estudiante hable y discuta de temas muy específicos. Previamente han trabajado desde unos marcos muy definidos, a partir de temáticas particulares referidas a la arquitectura. Se les pide que manipulen la información de una manera muy detallada. Esto, para nosotros ha sido importante; ya que el abanico de todos los materiales que pueden llegar a manejar los estudiantes es tan grande que planteamos acotar y exponer los contornos sobre los que se ha de trabajar, intentando definirlo al máximo. Consideramos que si esto no se da, el estudiante puede llegar a hablar sobre la villa Müller, el ayuntamiento de Säynätsalo o la biblioteca de Hans Scharon desde aspectos tan diversos que podrían estar hablando y discutiendo durante mucho tiempo, y sobre cosas muy distintas para llegar a no se sabe muy bien qué.

El primer esfuerzo que hemos llevado a cabo para las prácticas de Composición del tercer curso en la Universidad de Alicante, ha sido poder llegar a hablar sobre una obra arquitectónica desde un tema muy determinado. En el curso estudiamos 4 edificios y trabajamos un tema para cada obra. Mediante una metodología referida y contextualizadas a la experiencia de visitar un edificio, manejamos la información que disponemos de cada obra, intentando también valorarla para que cada alumno llegue a dar importancias distintas a los textos.

No es tanto un trabajo de abreviar y reducir, de sintetizar, sobre un edificio para que se aprenda lo esencial, sino más bien un trabajo para que cada estudiante, pueda destapar cuestiones propias, que sean descubiertas y averiguadas por sí mismo, a partir de cada obra y trabajando con materiales muy definidos.

Por poner un ejemplo, cuando analizamos la Villa Müller de Loos referida al espacio, no nos interesa tanto hablar sobre el Raumplan, sino que nos interesa sobretodo discutir cuales son los límites concretos que definen el interior de la Villa Müller. El estudiante ha de hacer el esfuerzo de mostrar, señalar y precisar como se divide el interior espacial. Se trata de intentar que el estudiante pueda llegar a caracterizar el espacio. Por ejemplo, un grupo de estudiantes analiza el espacio de la entrada de la villa, y otro, el espacio del salón comedor desde un conocimiento general que tienen ambos de todo el edificio. Al fin y al cabo se trata de que cada uno pueda plantear cuestiones de la arquitectura de la Villa Müller por sí mismo, desde un planteamiento metodológico que se refiere a la experiencia y la relación de uno con la obra. A su vez, estas metodologías pueden aplicarse a cualquier otro edificio.

El sistema utilizado ha tenido unas problemáticas y obviamente unos resultados. Una de las dificultades que hemos detectado, y que supongo pasará a gran parte de las asignaturas divididas por semestres, es la falta de tiempo. A diferencia de lo que pueda parecer, el estudio de algo enmarcado y definido, el análisis de una manera concreta a una de las partes de un edificio, puede llegar a requerir más tiempo

que el estudio del edificio de una manera global. Esto depende de cada caso, evidentemente, pero si por ejemplo estudiamos el programa de la Villa La Roche; a partir de diagramas y esquemas podemos indicar y señalar la relación y los movimientos que pueden llevarse a cabo entre cada una de las estancias. Mediante un diagrama se puede entender cuál es el funcionamiento de la casa y dónde se ubican cada una de las estancias. Sin embargo si estudiamos una parte del programa, por ejemplo la relación entre la cocina y el comedor referido al uso y la actividad que conlleva, se puede llegar a destapar todo un mundo, en el simple hecho que supone ir desde la cocina en planta baja hasta la primera planta donde se ubica el comedor. Esta es una cuestión que no puede explicarse si se habla de manera genérica sobre el programa de una casa, y el planteamiento de las prácticas es justamente interpretar y hablar sobre lo que ocurre en el transcurso de un recorrido por la casa.

El tiempo de trabajo es escaso sobretodo para las tutorías de los trabajos. La concreción que cada parte requiere para el seguimiento de cada grupo exige bastante dedicación. El hecho de que cada grupo tiene que explicar al resto de la clase un análisis que difiere del resto, ya que analiza una parte distinta a las otras, requiere por parte del profesorado de una dedicación mayor. Hay que llevar a cabo un seguimiento diferenciado para cada uno de los grupos. En total son cuatro clases prácticas de dos horas cada una para cada ejercicio. Una clase es utilizada para explicar el edificio. La explicación es una clase magistral, en la que se intenta incentivar dudas y preguntas sobre la obra, y sobre la metodología que se va a utilizar. Después, hay dos clases de tutorías de los trabajos, y una última clase de exposición, discusión y debate. Teniendo en cuenta que en cada clase hay una media de 35 estudiantes, equivale a 6 ó 7 grupos, con una media de 15 minutos de dedicación para tutorar los trabajos, en cada una de las clases de dos horas. El resto de grupos, mientras, trabajan con portátiles. Con este número de estudiantes el seguimiento no puede llegar a la precisión que debería, además si algún alumno se escapa del seguimiento no llegas a saber qué nivel de implicación puede tener en el grupo. Calculamos que para llevar estas clases con comodidad deberíamos hablar de 25 alumnos. No obstante cabe decir que no es un caso dramático contar con 35 personas por profesor. Si que consideramos que hay una obsesión por llevar a cabo un seguimiento de los trabajos que realizan los estudiantes. Esto, en cierta manera se contradice al planteamiento del protagonismo que consideramos ha de adquirir el estudiante.

El resultado desde el punto de vista de elaboración de documentos y trabajos del curso, se puede decir que ha sido satisfactorio. Es el primer año que se imparte este tipo de prácticas y por tanto ahora nos encontramos en una fase de hacer balance para valorar pros y contras. En los primeros ejercicios del curso se exigía un rigor con la búsqueda de información sobre la obra, recopilación de plantas y secciones, búsqueda de fotografías y hasta elaboración de materiales propios como renders o collages. En las siguientes prácticas, pensando que esto de alguna manera había calado en la elaboración de los trabajos, el seguimiento fue menos riguroso y se notó fundamentalmente que disminuyó el contenido de la elaboración y presentación de la información de cada edificio. No obstante el documento en sí, la elaboración de análisis e interpretación, no había mermado, se notaba incluso un avance y un interés para elaborar con rigor el documento. Se optó, que el primer día de cada práctica, íbamos a dar una información un poco más elaborada en la explicación del trabajo, de manera que el conocimiento del edificio lo tuvieran algo más desmenuzado, y el trabajo que tienen que hacer fuese dedicado a analizar e interpretar

la obra. Se vio que la elaboración de los documentos no disminuía de calidad, incluso en varios casos mejoró. Como conclusión pensamos que exigir una búsqueda de información es muy necesaria, ya que hay que fomentar el contacto con el material de campo, visitar la biblioteca, la información que puede haber en la web, manejar los textos, etc. pero también, nos hemos dado cuenta que puede darse en las propias tutorías, realizando comentarios para cada caso, por ejemplo diciendo que les puede venir bien la lectura de tal texto o tal otro. De esta manera los estudiantes se dan cuenta de la necesidad de elegir los materiales, textos y publicaciones según cada obra y según el tipo de análisis.

Respecto a las horas de clase y las horas de trabajo, son 4 horas de prácticas semanales que requieren, por parte del profesor, entre cuatro y cinco veces de trabajo adicional, entre ellas y por añadido las labores que suponen las correcciones, la preparación de las clases, las tutorías, el seguimiento concreto, etc. además de la labor de prever dudas, consultas, etc. que dependerá de cada profesor.

En relación a mejoras y necesidades nos ha faltado realizar viajes durante el curso para visitar por lo menos dos de las obras. Para las prácticas, como he comentado, planteamos realizar el análisis como si de una visita se tratara, desde la experiencia sensible y a partir de los sentidos del cuerpo, no obstante la visita no puede realizarse en el momento, nos encontramos en un aula. Lo que planteamos es realizar una preparación a la visita. Pedimos que cada uno analice qué es lo que se va a encontrar si mañana fuera a visitar la obra. Planteamos un previo que nos prepara a un recorrido por el edificio y por tanto nos sitúa para fijarnos en unas cosas o en otras. Es una visita arquitectónica que habrá que preparar con unos conceptos y una metodología. Consideramos que para este análisis previo uno ha de contrarrestar las impresiones y el estudio a la obra para comprobar con el cuerpo si aquello que uno planteaba desde el aula se corresponde con las impresiones que uno puede tener al visitar el edificio.

La notas se han valorado a partir de un seguimiento constante durante todo el curso. Se valora, el trabajo en grupo, la asistencia, la intervención, las preguntas en clase y la entrega de interpretaciones individuales en dos momentos: antes y después de realizar el trabajo. Estas notas suponen el 60% de la nota de la asignatura de Composición Arquitectónica 3. El resto, el 40 % surge de ejercicios periódicos en las clases teóricas. Hay doble de dedicación en horario de clases prácticas que de las clases teóricas.

NOTAS

¹ El profesor responsable de la asignatura es Jose Luis Oliver Ramírez y el profesor de prácticas Carlos Barberá Pastor.

CAPACIDAD CREATIVA Y EXPERIENCIA DOCENTE EN TORNO AL PROYECTO. EL MÉTODO LAS VEGAS

A. BONET MIRÓ | Profesora de Proyectos Arquitectónicos | anabonet@uch.ceu.es
Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas | Universidad Cardenal Herrera CEU

RESUMEN

El Taller de Proyectos es la institución educativa desde la que estimular la formación de la capacidad creativa. El significado que asociamos a esta capacidad queda acotado por el marco teórico que ofrece el Pensamiento Complejo. El estudio de diferentes experiencias docentes históricas vinculadas al aprendizaje de proyectos nos permite orientar qué es capacidad creativa y cómo se estimula su formación en Proyectos. El caso de estudio que se presenta es el Método Las Vegas, en el que se expone un sentido de la creatividad como comunicación. El estudio ésta y otras experiencias docentes permitirá verificar la hipótesis de que los diferentes modos de entender el Proyecto de Arquitectura hoy son consecuencia de los diferentes modos de comprender qué es "capacidad creativa". El texto finaliza con la exposición de los vínculos entre la experiencia docente vinculada a Proyectos 1 desarrollada en la UCH CEU y el Método Las Vegas.

PALABRAS CLAVE: Capacidad creativa, Experiencia docente, Proyectos Arquitectónicos, Método Las Vegas.

CAPACIDAD CREATIVA Y EXPERIENCIA DOCENTE EN TORNO AL PROYECTO. EL MÉTODO LAS VEGAS

A. BONET MIRÓ | Profesora de Proyectos Arquitectónicos | anabonet@uch.ceu.es
Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas | Universidad Cardenal Herrera CEU

INTRODUCCIÓN. CAPACIDAD CREATIVA EN EL TALLER DE PROYECTOS. COORDENADAS Y SITUACIONES

El Taller de Proyectos es la institución educativa por excelencia de la formación del Arquitecto. Su estructura de “practicum reflexivo” (Schön, 1987) la convierte en una experiencia educativa significativa, y como tal, el lugar desde el que estimular la formación de la capacidad creativa en el alumno. Pero, ¿a qué nos referimos como capacidad creativa? y ¿cómo estimular su formación en el marco del Taller de Proyectos?. La investigación en desarrollo titulada *“Creatividad en formación. Experiencias docentes en torno al proyecto en el contexto anglosajón, 1958-1981”* trata de abordar estas cuestiones a partir del estudio de algunos casos concretos.

La tesis conecta el concepto de capacidad creativa con el marco teórico que ofrece el Pensamiento Complejo, el cual nos invita a aprender a pensar de un modo relacional para que podamos ver el mundo de un modo más comprensivo. Edgar Morin define la visión ecológica como la capacidad de percibir la relación que se produce entre la lógica interna y la lógica del entorno de cualquier fenómeno real (Morin, 1980). Para David Bohm la esencia de la creatividad es la sensibilidad a las diferencias y a las similitudes entre el hecho observado y nuestras ideas preconcebidas (Bohm, 1998). La investigación encuentra también inspiración en la filosofía pragmatista de John Dewey, como marco para valorar una experiencia educativa. Se construye una primera definición de capacidad creativa, a la que llamamos “de trabajo” con la intención de que el material producido durante el avance la investigación permita re-escribirla, matizándola y transformándola. *Con capacidad creativa nos referimos a un movimiento rítmico y continuo de percepción, reflexión y acción que es sensible a las interacciones presentes en el sistema que forman un individuo y su medio.* Es decir, la capacidad creativa se vincula a la dimensión interactiva del habitar, tanto a nivel individual como colectivo.

La tesis estudia algunas experiencias vinculadas al aprendizaje de Proyectos en los que habita una idea de capacidad creativa, en el contexto anglosajón y el período efervescente de los años 60 y 70. Cada escenario o caso docente es una *situación* real, que a su vez es la cristalización de sensibilidades e interacciones. Esta situación real proyecta un modo particular de concebir la creatividad, a lo que llamamos *coordinada*. El conjunto de casos a estudiar dibujarán un sistema de coordenadas con el que referenciar otras muchas docencias practicadas. El análisis de cada caso docente permite, por un lado, matizar y diversificar la definición “de trabajo” de capacidad creativa expuesta anteriormente. Por otro lado, este registro de aportaciones nos permite explorar la relación existente entre capacidad creativa y proyecto de arquitectura. Por último, esta diversidad asociada a la creatividad, no sólo orienta la producción o comunicación, es decir, el proyecto, sino que ofrece diversas visiones a cerca del rol del arquitecto. *La hipótesis que formulamos es que los diferentes modos de entender el proyecto de arquitectura que coexisten en la actualidad son consecuencia de los diferentes modos de comprender que es “capacidad creativa”.*

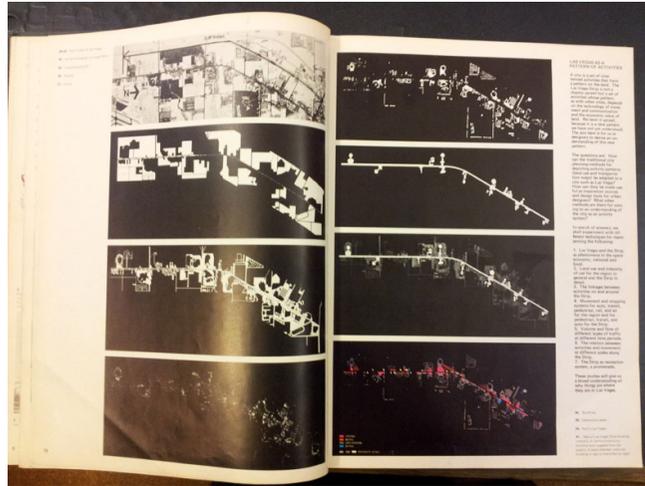


Fig. 01

CASO DE ESTUDIO: EL MÉTODO LAS VEGAS. CREATIVIDAD COMO COMUNICACIÓN

Uno de los casos de estudio contemplados en la investigación es el Método Las Vegas. Éste se configura a partir de tres experiencias docentes dentro del marco del Taller de Proyectos que tuvieron lugar en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Yale a finales de los años 60 dirigidos por Denise Scott Brown y Robert Venturi, acompañados por Bruce Adams en el primero de ellos, y por Steven Izenour en los dos restantes. Se trata de los talleres “*La Comunicación de Masas en la Autovía de la Gente o Piranesi es Demasiado Simple*” de 1967, “*Aprendiendo de Las Vegas*” en 1968 y “*Aprendiendo de Levittown*” en 1970. Estas tres experiencias docentes son tres *situaciones* que pueden calificarse como *creativas* por ser innovadoras y valiosas para nuestra disciplina. Pero ¿cuál es el valor que hay detrás de ellas?. La *coordinada* que orienta la creatividad practicada en estos talleres es la *comunicación*. La comunicación está presente de un modo multidimensional, constituye el objeto de estudio pero también se traslada a los medios y al proceso de trabajo. El valor reside precisamente en esta continuidad entre objeto y proceso, entre fines y medios.

El tema de estos tres talleres es precisamente la comunicación en el espacio, ya sea en el contexto físico específico y acotado de una estación de metro (1967) o en la vasta suburbia americana, en su expresión más comercial (1968) o en aquella otra residencial (1970). El contexto físico elegido es precisamente la realidad “ordinaria” de la ciudad americana. Dirigen la atención hacia aquellos lugares cuya vitalidad espontánea no ha sido planificada, y que por ello la consideran representativa del paisaje cultural americano, un interés compartido con los artistas pop, presentes en la cultura anglosajona desde finales de los años cincuenta, así como con otras sensibilidades de disciplinas periféricas a la arquitectura y diseño urbano como el sociólogo Herbert Gans y el historiador del paisaje John Brinkerhoff Jackson. Los enunciados propuestos tratan de desvelar cómo opera la función comunicativa en el espacio. La tesis que plantean es que la propiedad que cualifica el espacio físico de esta realidad vital y ordinaria de la suburbia americana es la comunicación y no la forma. La Arquitectura es para Venturi y Scott Brown, un “*sistema de comunicación*”. Emplean el término *simbolismo* para referirse a esta función comunicativa del espacio, si bien es necesario precisar que analizan y valoran fundamentalmente la comunicación *explícita* que proporcionan los signos y símbolos físicos más que la comunicación implícita sugerida mediante la forma.

Nos interesa resaltar aquí cómo la comunicación opera como proceso, como método de trabajo, además de ser el propio objeto de estudio. Nos referimos a la comunicación entendida como diálogo, como capacidad de relacionar, conectar y articular entidades diferenciadas. Podemos añadir entonces que la arquitectura es para Venturi y Scott Brown un *sistema de relación*. El Método Las Vegas construye una serie de diálogos relativos a la propia actividad investigadora y de diseño desarrollada en el taller, a las diferentes disciplinas involucradas para desarrollarlas, conecta la actividad práctica del taller con la práctica profesional y el discurso teórico de sus directores, y por último desarrolla técnicas de investigación y de representación capaces de dar continuidad al propio objeto de estudio. Puede entonces describirse en términos de diálogo entre:

- Actividad de Investigación / Diseño

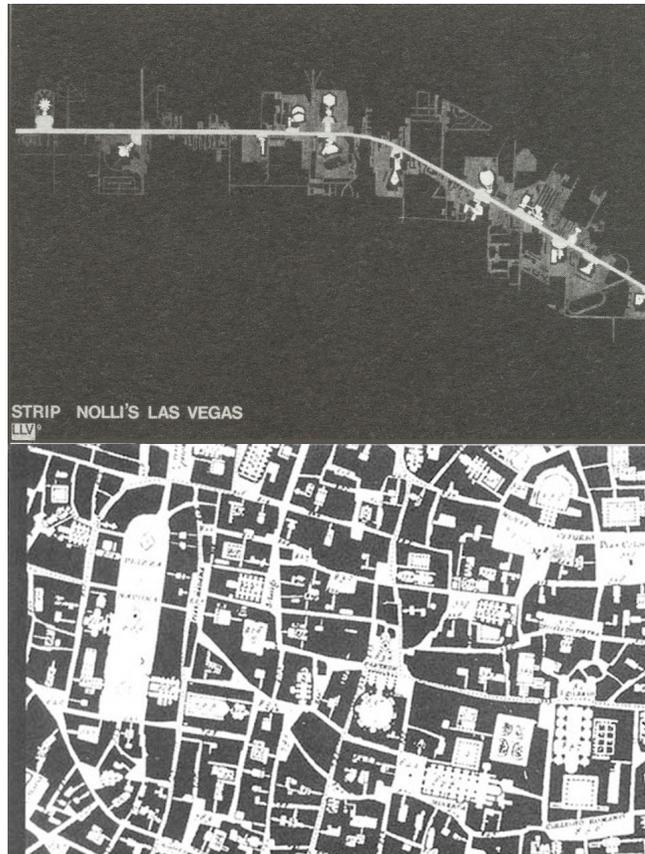


Fig. 02

- Objeto de estudio / Técnicas
- Teoría / Práctica profesional / Práctica docente
- Arquitectura / Diseño Urbano / Diseño Gráfico

La actividad del taller se estructura siguiendo un ritmo pendular entre la actividad de investigación y la de diseño, de tal modo que ambas se nutren recíprocamente. A fases de observación directa y de documentación de aquella realidad ordinaria, se suceden fases de clasificación, comparación y análisis que procesan la información recopilada a la que tratan de dar sentido, y completan el proceso con fases de síntesis y aplicación de los hallazgos en un diseño entendido en un sentido amplio, que abarca desde propuestas formales a planteamientos estratégicos o metodológicos. Esta estructura es el resultado de una hibridación disciplinar entre la actividad investigadora de las didácticas de los talleres de planeamiento y diseño urbano de la *Escuela de Pennsylvania* y la didáctica habitual basada en el “aprender haciendo” del taller de Proyectos. El Método las Vegas construye aquel ritmo esencial entre la acción y la reflexión de toda experiencia educativa sobre esta actividad recursiva de investigación y diseño.

Sin embargo, para dar continuidad entre investigación y diseño, entre reflexión y acción, es necesario disponer de unas herramientas relacionales de análisis y unas técnicas gráficas capaces de combinar información, de compararla y de comunicarla. No sólo el propio proceso de trabajo demanda estos nuevos medios, también el entorno vital y dinámico de la suburbia americana exige, según Venturi y Scott Brown, inventar nuevos modos de representarlo. Es relevante resaltar cómo uno de los cometidos del taller es construir una genuina caja de herramientas ad hoc para el tema de investigación, inventando o haciendo suyas una serie de métodos y técnicas de cualidad relacional presentes en otros campos disciplinares, desde la crítica histórica, al diseño urbano, el diseño gráfico y el arte Pop, todas ellas vinculadas a las sensibilidades plurales de sus directores. La relevancia y actualidad del Método las Vegas está precisamente en valorar el Proceso como parte fundamental del Proyecto, Esta caja de herramientas servirá para documentar, analizar, interpretar y especular sobre la realidad que investigan. Entre las técnicas que pone a punto el Método Las Vegas podemos citar el *método documental* del artista Pop Edward Ruscha, el *método comparativo* de análisis y crítica empleado anteriormente por Venturi en *Complejidad y Contradicción en Arquitectura*, diagramas que organizan la información de acuerdo a nuevas taxonomías, diagramas comparativos, mapas de conectividad, de cualidad estratégica y especulativa y que plasman la tensión entre una acción y la reacción que ésta despierta en un entorno, mapas de flujos deseados, mapas de movilidad vinculados a actividades y usos, y mapas “Nolli” para visualizar la estructura pública y privada de un área. Dos cuestiones resultan relevantes cuando se revisa el material gráfico producido en estos talleres de proyectos. Por un lado resulta significativa la selección de la variable a representar en el mapa o en el diagrama, y por otro, el modo gráfico de construir éstos para desvelar y comunicar cómo aquella realidad opera.

El análisis de cada una de éstas técnicas permite comprender el modo en que se construye aquella continuidad entre fines y medios a la que nos hemos referido. Nos fijaremos en la primera de las técnicas mencionadas, el método documental de Edward Ruscha. La cualidad aséptica e inexpresiva de sus fotografías logra exhibir de un modo extremadamente riguroso y objetivo la realidad vernacular de Los

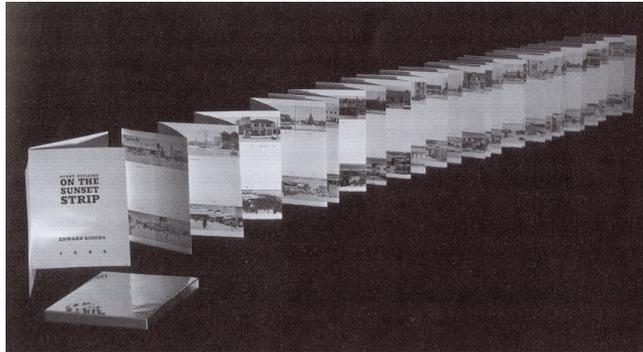


Fig. 03

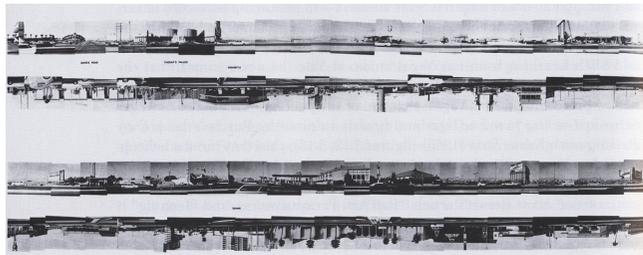


Fig. 04

Ángeles. Su obra lleva al extremo el patrón pop de suspender cualquier juicio de valor inicial para poder conocer con mayor profundidad y lograr una mejor valoración final de aquella realidad. “Cada Edificio en el Sunset Strip” (1966) se presenta como un acordeón desplegable de tamaño de bolsillo. Dentro encontramos una documentación rigurosa de los alzados del Strip a base de imágenes yuxtapuestas formando dos bandas continuas, que reflejan simétricamente los frentes a ambos lados del Strip. No hay apenas textos, sólo alguna anotación referida a la nomenclatura de calles. El formato plegado logra dar continuidad a cada uno de los frentes, así como una cierta visión cinética a la secuencia de imágenes que contiene. En cuanto al procedimiento documental, las imágenes del Sunset Strip se obtienen tomadas en secuencia desde una cámara enganchada en la parte de atrás del vehículo en circulación. Esta técnica documental evidencia la cualidad plana de la realidad que estudia, y gana intensidad de su propia inexpressividad. Por ello, resulta idónea para retratar el Strip de las Vegas, un decorado cuya cualidad plana se evidencia apenas el observador se sitúa en el desierto circundante.

El trabajo desarrollado en el taller de Las Vegas toma como referencia el método documental de Ruscha tanto en sentido literal como figurado. Sunset strip sirve de modelo directo en cuanto a formato, contenido y procedimiento documental del Strip de Las Vegas. A su vez, esa misma cualidad plana e inexpressiva inspiró la revisión de la edición de 1977 del texto Aprendiendo de Las Vegas, en la que se adopta un formato en blanco y negro, más reproducible y menos elitista que el primero (Smith, 2009). Y también se reconoce aquella condición plana y muda de la mirada de Ruscha en la valoración que Venturi y Scott Brown realizan de la arquitectura ordinaria entendida como “refugio con decoración superpuesta”, frente a la arquitectura expresiva moderna tardía a la que se refieren como “patos” (Vinegar, 2008). El refugio es un modelo de comunicación epidérmica sobre base genérica y funcional. La base genérica asume esa neutralidad de la mirada de Ruscha y reduce su grosor expresivo hasta dejarlo en una película fina y superficial adherida. Para Venturi y Scott Brown, lo genérico reclama una combinación de neutralidad hacia el programa y especificidad hacia el contexto. Y lo funcional adquiere el sentido triple de ser adaptable, poseer un amplio grado de conectividad o dicho de otro modo, ser capaz de construir continuidades dentro y fuera de ella, y tener capacidad comunicativa. La arquitectura del refugio se configura como conjunto de subsistemas o partes que tienen diferentes caducidades, siendo la película ornamental o comunicativa una capa más, superpuesta, con posibilidad de renovarse de forma ágil acorde a su condición efímera. Esta configuración aditiva garantiza la adaptabilidad de los entornos, y por ello, el “refugio” más que el “pato” es la única alternativa relevante a juicio de Venturi y Scott Brown.

El Método Las Vegas resulta de indiscutible actualidad hoy por diversos motivos. En primer lugar el tema o variable de estudio, es decir, la comunicación en el espacio urbano, es hoy una realidad tan presente como lo fue a finales de los años 60 en los escenarios que Venturi y Scott Brown estudiaron. La búsqueda de una relación equilibrada entre la publicidad y el espacio físico público de la ciudad global sigue siendo objeto de estudio y reflexión para muchos campos disciplinares, desde el diseño urbano, la publicidad, el diseño gráfico o el arte urbano. Pero la persuasión no es la única función comunicativa a contemplar. También la necesidad de facilitar la orientación espacial a los usuarios del espacio público demanda un diseño eficaz desde un punto de vista comunicativo, tanto a través de la legibilidad de su forma, como por el diseño propio de la señalética. (Arthur, 1984)



Fig. 05



Fig. 06

En segundo lugar el discurso innovador sobre las técnicas que el Método Las Vegas desarrolla resulta de gran actualidad hoy, tanto en la propia disciplina como fuera de ella. El estadista Edward Tufte ha desarrollado un importante trabajo sobre la capacidad comunicativa de diferentes formatos gráficos entre los que se encuentran multitud de mapas y diagramas. Ahonda en las estrategias de diseño capaces de fomentar la dimensionalidad, la densidad de información en el formato plano del papel, y revela la importancia de una adecuada visualización de la información. Dentro de nuestra disciplina este es hoy uno de los modos indiscutibles de trabajo en el ámbito profesional como docente. Un ejemplo concreto de la proyección que el Método Las Vegas tiene y ha tenido es su relación con el Proyecto Harvard on The City dirigido por Rem Koolhaas en 1996 en la facultad de Arquitectura de la Universidad de Harvard, a quien sirvió de modelo docente. La influencia de este caso de estudio alcanza no sólo a los procesos de trabajo, sino también a la arquitectura que produce. La condición genérica de la arquitectura del refugio sigue siendo hoy una estrategia válida para lograr la adaptabilidad de nuestros entornos. Proyectos residenciales recientes como Solids en Holanda son muestra de su vigencia y operatividad.

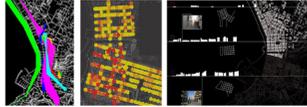
EXPERIENCIAS DOCENTES EN LA UCH CEU. EL CURSO DE PROYECTOS 1

El Método Las Vegas ha servido de guía para elaborar la estructura didáctica del Curso de Proyectos 1 denominado “Acupuntura Urbana”, dirigido por Luca Brunelli y Ana Bonet, realizado en diferentes ediciones desde 2006 en la Universidad UCH CEU. En este marco temporal diferentes contextos físicos han servido de base para ensayar una misma metodología didáctica del curso de Proyectos de tercer año. “Aprendiendo de” aquel diálogo entre Investigación y Diseño del Método Las Vegas, el curso encadena fases de observación investigación y análisis, con otras de diseño, síntesis y crítica. Las fases iniciales de investigación, a realizar en grupos de dos, permiten una aproximación gradual a la problemática del contexto físico de estudio, y activan la necesidad de inventar una caja de herramientas propia con la que descubrir oportunidades de acción. Las fases de diseño sucesivas, de trabajo individual, complementan a las iniciales en la medida que van orientando la investigación hasta hacerla operativa para su aplicación en una propuesta proyectual concreta. El reto siempre reside en lograr la comunicación entre investigación y diseño, cómo hacer que la primera sea útil para el segundo. La complejidad presente en todo contexto físico, unido al limitado tiempo de un cuatrimestre, demanda una estructuración precisa de la investigación a realizar, como también ocurría en los enunciados que Denise Scott Brown preparaba para sus talleres. El curso propone mirar las dinámicas de los siguientes tópicos: morfología urbana, intensidades de uso, flujos (movilidad, instalaciones urbanas, flujos materiales y energéticos), paisaje urbano e imaginabilidad (Lynch, 1960), y por último, factores naturales y clima. Cuando esta estructura se diseña atendiendo a la capacidad colectiva de investigación, esto es, a escala de la clase, se logra, por un lado, una mayor profundidad del análisis, y por otro, permite construir una *dimensión colectiva del aprendizaje* en el Taller de Proyectos. Esta dimensión colectiva es fundamental para lograr la interacción horizontal activa alumno-alumno y no únicamente la interacción vertical tutor-alumno.

El curso insiste en la necesidad de construir una caja de herramientas útiles para describir, analizar, interpretar y especular sobre la realidad de trabajo del curso. Estas técnicas consisten en la elaboración de

Fig. 7. Acupuntura Urbana en PMP.
Barridos Curso Pregrado 1, 2010-2011. UCH CEU
Entorno: Playa de Pura, Marjany, Agusti, Sabadell.
Plataforma: José Simó, Luca Baroni y Agusti Sabadell.

Fase 1: Investigación colectiva. Mises.
1. Identificación y distribución de Mises.
2. Morfología.



Fase 2: Síntesis y Diseño Individual. Trabajo con maquetas.

Alumnos: José, Manuel, Carlos García, Enrique Severo, Vicente Aguiló, Albor Sabadell

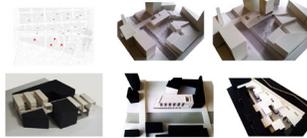


Fig. 07

mapas y diagramas que recogen las sugerencias ofrecidas por el Método Las Vegas. Y se complementan con la maqueta de trabajo, que actúa como herramienta capaz de visualizar tanto aspectos espaciales internos como su relación con el entorno. Es la herramienta que introduce la sección en el proceso de diseño del alumno que está comenzando su formación proyectual.

Además del diseño de la propia actividad de investigación inicial, la dinámica colaborativa debe seguir estimulándose a lo largo del curso con otras actividades de grupo que se conviertan en experiencias significativas para el aprendizaje. Los “seminarios”, realizados en grupos de dos, permiten compartir el análisis de un proyecto referente con el resto de la clase en una sesión pública. En una fase avanzada del curso, y coincidiendo preferiblemente con una entrega significativa de la propuesta individual, resulta efectiva la actividad reflexiva denominada “revisión crítica”. La clase se transforma en pequeños comités de 6 / 8 alumnos para valorar conjuntamente propuestas de otros compañeros. Los criterios de valoración se argumentan y deciden de modo compartido. En esta sesión de trabajo el tutor desempeña un papel secundario, siendo protagonista el discurso originado en cada grupo. Esta actividad resulta más intensa, y consecuentemente su aprendizaje es más significativo, cuando se orienta su *sentido lúdico* mediante un juego de rol por ejemplo. Esta fase reflexiva de valoración crítica del trabajo del otro es también de auto-crítica. Con ello se provoca el ritmo de acción / reflexión que acompaña a todo aprendizaje.

El Curso se desarrolla siguiendo un formato intensivo de seis horas. Este formato resulta adecuado para varias cuestiones. En primer lugar permite transformar el aula en un auténtico taller de trabajo facilitando el margen temporal para provocar la interacción horizontal entre alumnos, base de la dinámica colaborativa. Una vez construida, esta dinámica puede extenderse fuera del aula. En segundo lugar, facilita la autonomía del alumno, al pausar las correcciones semanales. A cambio, el taller intensivo demanda una estructuración precisa del tiempo. Necesita construir ritmo, tanto diacrónico como sincrónico.

El material que va produciendo el curso se registra en el blog. De este modo el alumno puede acceder al trabajo del resto de la clase a la vez que percibe cómo participa con su trabajo en la construcción de una base de datos colectiva. Incorpora también textos reducidos críticos de bibliografía del curso que sirven de estímulo a las diferentes fases del curso. El blog se convierte en el canal de comunicación y estímulo paralelo al espacio temporal de la clase, en un aula abierta.

La metodología didáctica expuesta tiene como fin construir una cierta intensidad en el curso de proyectos. La intensidad es reflejo de la participación e implicación activa del alumno, lo que induce a pensar que se logra un proceso real de aprendizaje. De esto se trata.

- Fig. 01 “Aprendiendo de las Vegas”. Edición de 1972. MIT Press.
VENTURI, R., SCOTT BROWN, D., IZENOUR, S., 1972, Learning from Las Vegas, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Fig. 02 Collage comparativo. Nolli de Roma y Las Vegas.
Mapa Nolli de Las Vegas, VENTURI, R., SCOTT BROWN, D., IZENOUR, S., 1972, Learning from Las Vegas, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Fig. 03 Every Building in the Sunset Strip, L.A. Eduard Ruscha, 1966.
Publicado en:
SMITH, K., 2009, “Mobilizing Visions: Representing the American Landscape”, en Vinegar, A., Golec, M.J.
2009, Relearning from Las Vegas, Minneapolis: University of Minnesota Press, pp.97-128.
- Fig. 04 Detalle de un alzado “Edward Ruscha” del Strip de Las Vegas.
Venturi, R., Scott Brown, D., Izenour, S., 1972, Learning from Las Vegas, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Fig. 05 Acupuntura Urbana en Afurada. Curso Proyectos 2, 2012-2013, UCH CEU.
- Fig. 06 RE-Construcción. Curso Proyectos 1, 2011-2012, UCH CEU.
- Fig. 07 Acupuntura Urbana en PdP. Curso de Proyectos 1, 2010-2011, UCH CEU.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTHUR, P., PASSINI, R. 1984, Wayfinding: People, Signs and Architecture, Gazelle Book Services Limited.
- BOHM, D., 1998, Sobre la creatividad, Barcelona: Kairós.
- CORBOZ, A., 1980, “El territorio como palimpsesto”, en Martín Ramos, A., 2004, Lo urbano en 20 Autores Contemporáneos, Barcelona : Ediciones UPC.
- DEWEY, J., 1934, Art as experience. (Nueva York: Perigee Books,1980). (Arte como experiencia, Barcelona: Paidós Iberica S.A, 2008, tr. Jordi Claramonte)
- DEWEY, J. 1938, Experience and education. (Experiencia y educación, Buenos Aires: Losada, 1939); (Sáenz Obregon, J. ed., John Dewey, Experiencia y educación, Madrid: Biblioteca Nueva S.L, tr. Lorenzo Luzuriaga).
- LYNCH, K., 1960, The Image of the City, Cambridge: The MIT Press. (La Image de la Ciudad, Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1970)
- KOOLHAAS R., CHUNG C.J. INABA J., TSUNG T. (ed), 2001, Harvard Design School Project on the City. 1. Pearl River Delta, 2. Shopping, Cologne:Taschen
- MORIN, E., 1980, La Methode II. La vie de la Vie. (El método II. La vida de la vida, Madrid: Cátedra, 1998, tr. Ana Sánchez)
- SCHÖN, D.A.,1987, Educating the reflective practitioner, San Francisco, Londres: Jossey-Bass Publishers. (La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones, Barcelona: Paidós Iberica, 1992 (2010))
- SMITH, K., 2009, “Mobilizing Visions: Representing the American Landscape” , en Vinegar, A., Golec, M.J., 2009, Relearning from Las Vegas, Minneapolis: University of Minnesota Press, pp.97-128.
- SCOTT BROWN, D., “Learning from Levittown. Remedial Housing for Architects Studio” en Venturi, Scott Brown & Associates, 1992, On Houses and Housing, Architectural Monographs n. 21, Marzo, Academy Editions, pp. 50-66.
- SCOTT BROWN, D., 1979, “On Formal Analysis as Design Research” en Steele, B (ed), 2009, Having Words, Denise Scott Brown, London: AA Publications.
- SCOTT BROWN, D., 1990, “Between Three Stools. A personal View of urban design Pedagogy”, en Urban Concepts, London: Academy Editions.
- TUFTE, E. R., (1990) 2005, Envisioning information, Connecticut: Graphic Press.
- TUFTE, E. R., (1997) 2003, Visual explanation, Connecticut : Graphic Press.
- VENTURI, R., SCOTT BROWN, D., IZENOUR, S., 1972, Learning from Las Vegas, Cambridge, MA: The MIT Press
- VENTURI, R., SCOTT BROWN, D., IZENOUR, S.,1977, Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form, Cambridge, MA: The MIT Press. (1978, Aprendiendo de Las Vegas. El Simbolismo olvidado de la forma arquitectónica. Barcelona: GG)
- VENTURI R., SCOTT BROWN D., ADAMS, 1969, “Mass Communications on the People freeway, or Piranesi is Too Easy”, Perspecta nº 12, 1969, 49-56
- VENTURI, R. SCOTT BROWN, D., 2004, Architecture as Signs and Systems: for a Mannerist Time, Cambridge, MA: Harvard University Press

VINEGAR, A., 2008, I am a monument. On Learning From Las Vegas, Cambridge: The MIT Press
Blogs: elblogdefarina.blogspot.com.es/2012/12/no-puedes-zaparlo-no-puedes-ignorarlo.html

EXPERIENCIAS PREVIAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE BOLONIA: LOS GRUPOS E

E. FENOLLOSA FORNER | efenollo@mes.upv.es | A. MARTÍNEZ BOQUERA | A. ALONSO DURÁ
Dpt. de Mecànica dels Medis Continus i Teoria d'Estructures | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

La presente comunicación se basa en la docencia impartida en la asignatura de Introducción a las Estructuras de Edificación en los denominados “grupos E” y en la labor realizada como coordinación docente. Los grupos E, con un número reducido de alumnos, fueron implantados en el curso 2003-04 con objetivo de “experimentar” la metodología propuesta por Bolonia y poder “cuantificar” el trabajo del alumno para los futuros créditos ECTS. Pronto se verificó que el sistema de evaluación continua junto al seguimiento personalizado de los conocimientos adquiridos por cada alumno, hacían innecesarias los exámenes parciales y finales.

Sin embargo, el sistema es muy sensible a desequilibrios producidos por el exceso de dedicación exigida por alguna asignatura o por el conjunto de ellas, hecho advertido en las diversas reuniones de coordinación. Para regular las exigencias es necesaria la realización de estadísticas sobre la dedicación realizada por el alumno en cada materia.

PALABRAS CLAVE: Metodología, Evaluación, Dedicación, Estructuras, Docencia, Coordinación.

EXPERIENCIAS PREVIAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE BOLONIA: LOS GRUPOS E

E. FENOLLOSA FORNER | efenollo@mes.upv.es | A. MARTÍNEZ BOQUERA | A. ALONSO DURÁ
Dpt. de Mecànica dels Medis Continus i Teoria d'Estructures | Universitat Politècnica de València

Escribo la presente comunicación en primera persona apoyada en la experiencia obtenida desde dos distintos puntos de vista, que he tenido la fortuna de vivir en los últimos años. El primero como uno de los profesores de los denominados en su momento “grupos Experimentales”. El segundo como responsable de coordinación docente, cargo que he ocupado en varios cursos y con distintos equipos de Dirección. Se trata, por tanto, de distintos temas cada uno de los cuales incluso podría constituir una aportación por sí misma. La forma de abordarlos se realiza a modo de reflexión personal.

INTRODUCCIÓN

Acostumbrados al longevo Plan de Estudios de 1979 con un modelo de docencia convencional basado mayoritariamente en clases magistrales, la adaptación al llamado “Modelo de Bolonia” (Bolonia, 1999) suponía un reto. Todo cambio de Plan de Estudios implica una adaptación de los programas de las asignaturas, una coordinación de contenidos entre las mismas y una revisión de la metodología (García, 2006).

Sin embargo, y por lo que poco a poco íbamos conociendo, el nuevo modelo ponía en crisis el concepto docente al que estábamos acostumbrados. Si todo cambio produce una sensación de incertidumbre, cuando se alcanza cierta edad y uno se encuentra estable y cómodo con su situación, el cambio puede producir inquietud.

Como aspectos atractivos “Bolonia” proponía grupos reducidos de alumnos que propiciaran una atención más personalizada y la realización de una evaluación continua para que el aprobado no dependiera de la suerte de un sólo examen. Además, se debía contabilizar, al menos en parte, la dedicación del alumno fuera de clase (no presencial) como créditos de la asignatura.

Esto último implicaba la preparación de temas, ejercicios y prácticas para su realización fuera de horario de clase, así como la corrección de múltiples problemas, controles, etc. que junto al mayor número de tutorías previsto exigía una mayor dedicación del profesorado.

Por tanto, el cambio de metodología implicaba, o exigía más bien, un cambio de actitud tanto de los alumnos como del profesorado.

EL “COMO” Y EL “PORQUÉ”

Aunque aparecerá con posterioridad, creo interesante dedicar unas pocas líneas a este asunto que surge periódicamente como tema de debate en las reuniones de coordinación de nuestra unidad docente.

¿Debe la docencia centrarse en exponer los conceptos, el “porqué” o dedicarse a enseñar a los alumnos a resolver problemas, el “como”? (Benito-Cruz, 2005). El primer caso consiste en explicar la teoría incidiendo en los conceptos y suponiendo que con ello el alumno será capaz de resolver los problemas por sí sólo, hecho que habitualmente requiere un arduo esfuerzo y que en algunos casos no llega a conseguirse. El segundo consiste en la exposición de “recetas”, de forma que el alumno, aún desconociendo los conceptos, será capaz de resolver ciertos problemas siempre que no difieran en gran medida las variables implicadas, pero le costará profundizar de forma teórica en los temas impartidos.

Desde mi punto de vista diría que es necesario mantener un equilibrio entre los dos aspectos, como las dos caras de una misma moneda. En mi área de conocimiento suelen convivir más bien escasos alumnos aventajados a los que les interesa el “porque” con una mayoría de alumnos que se conforman con el “cómo”. Especialmente a éstos últimos es necesario motivarlos para que se interesen en el “porqué”, y tratar de alejarles de las recetas que en cualquier caso, nunca deben ser expuestas en las clases teóricas.

Me permito en este momento exponer una anécdota sucedida años atrás que puede servir para ilustrar este debate. Habíamos explicado la ecuación de distribución de tensiones en flexión y planteado un problema de dimensionamiento de una viga con perfiles de acero laminado. Un alumno me preguntó cómo debía colocar el perfil. Se refería a la posición del alma vertical u horizontal. Mi respuesta:

- De forma que necesites el mínimo perfil (optimización estructural).

No debió convencerle mi respuesta y repitió:

- ¿Pero cómo debo colocarlo?

Ante su insistencia por el “como” trate de reafirmarme en el “porqué”:

- Puesto que la inercia del perfil está en el denominador de la ecuación, hay que colocar el perfil de forma que utilices su máxima inercia, así su tensión será mínima.

A pesar de mayor extensión de la respuesta, parece que tampoco quedó convencido:

- ¿Entonces....?

- Con el alma en posición vertical. (Me sirvió para terminar con el dilema).

LA NOVEDAD DEL PRIMER CURSO

En el curso 2003-04 concurren dos hechos: la implantación del Plan de Estudios 2002 en el primer curso de la carrera y la preparación del futuro Plan Bolonia.

Adelantándose a la nueva situación y para prever los efectos que pudiera ocasionar, el profesor de la asignatura D. Arturo Martínez, en aquel momento director de la Escuela de Arquitectura propone que uno de los grupos de primero (el grupo E) se impartiera siguiendo las directrices propuestas por Bolonia. El objetivo consiste en “experimentar” esta metodología en todas las asignaturas del curso y poder “cuantificar” el trabajo del alumno para los futuros créditos ECTS. La experiencia se extendería

progresivamente a un grupo de cada curso de la carrera.

Las bases principales consistían en reducir el número de alumnos (no más de 50), la realización de prácticas y ejercicios que tuvieran peso en las notas (evaluación continua) y el compromiso de los profesores de una atención personalizada.

Impartí el primer curso de la asignatura Introducción a las Estructuras (curso 2004-05) en este modelo, manteniendo la docencia convencional de cursos anteriores y esperando de los alumnos una respuesta similar. Desde las primeras semanas de clase comprobé que el resultado no era el esperado.

Si bien las clases magistrales y la resolución de ejercicios en la pizarra mantenían el formato de cursos anteriores, con caras inexpresivas en los alumnos y escasas preguntas, las clases prácticas con ejercicios a realizar por los alumnos se convirtieron en una incesante solicitud de aclaración de dudas. El interés mayoritario de éstas se centraba en averiguar “cómo” resolver el problema y más bien pocas iban destinadas a entender el “porqué”. El desgaste producido por este sistema iba en aumento, lo que provocó un necesario cambio en la organización de las clases.

Ya en este mismo curso, decidí prestar una mayor dedicación a los conceptos (el “porqué”) en las clases magistrales, eliminando varias demostraciones matemáticas, y sustituyendo la resolución de los problemas en pizarra por una breve introducción a los objetivos del ejercicio que se planteaba junto a una serie de pistas (el “como”) para que el alumno fuera capaz de solucionarlo.

El sistema mejoró en años posteriores con la introducción de nuevas prácticas sobre edificios simbólicos del movimiento moderno, que incrementó la motivación de los alumnos. Gracias a la voluntad de todos los profesores de la asignatura, este modelo se siguió impartiendo los siguientes cursos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

También en el sistema de evaluación se realizaron varias correcciones. Desde varios cursos atrás y apoyada por los Proyectos de Innovación Educativa y los Programas de Adaptación a la Convergencia Europea (ICE, 2006), la asignatura apostó por un sistema de evaluación continua consistente en la ponderación de las notas de una serie de Controles de Seguimiento, una práctica de curso y dos pruebas parciales. Las primeras modificaciones consistieron en dar mayor peso a los controles y la práctica mientras se reducía el peso de los parciales.

El segundo curso demostró que el reducido número de alumnos, como el que afortunadamente teníamos en este grupo, propiciaba una atención personalizada en las clases de prácticas que permitía saber la evolución de los conocimientos de todos ellos. Esto, junto a los controles y la práctica de curso, hacían innecesarios los parciales, al menos para un grupo significativo de alumnos. El análisis de las estadísticas confirmó que los alumnos con buenas notas en los ejercicios de clase obtenían resultados similares en los parciales. Los parciales sólo eran útiles para un número muy reducido de alumnos que habían quedado cerca del aprobado por curso, mientras que prácticamente ninguno de los alumnos que no habían seguido el curso consiguieron aprobar mediante los parciales o los exámenes finales.

Todo ello nos me llevó a proponer la exención de la realización de las pruebas parciales a los alumnos que habían mostrado una generosa suficiencia con los controles y las prácticas de curso.

EVOLUCIÓN POSTERIOR

No sabría explicar porqué los últimos cursos de este modelo experimental siguieron una tendencia negativa. Advertí una división muy clara entre dos grupos de alumnos: unos trataban de aprovechar las ventajas del sistema de aprendizaje derivadas en gran medida del reducido número de alumnos, los otros querían aprovechar las ventajas del sistema de evaluación convencidos de que el simple hecho de pertenecer a este grupo debía ser suficiente para conseguir el aprobado. No puedo evitar confesar que el último curso estuvo acompañado de tensiones y discrepancias con los alumnos en la práctica totalidad de las asignaturas.

Con la experiencia recogida y dada la inminente implantación del nuevo Plan de Estudios (Plan 2002), la nueva dirección de la ETSAV, propuso el final de esta metodología en los “grupos E”.

EQUILIBRIO DE DEDICACIÓN

Volviendo atrás, el curso 2003-04 ejercí como coordinador docente de 3er curso, participando además en las distintas reuniones de coordinación vertical. Recuerdo los problemas de ajuste de dedicación por asignaturas que surgieron con la implantación del sistema en primer curso: varias asignaturas exigieron una cantidad de trabajos y prácticas que superaba de largo el tiempo que el alumno debía dedicar a cada asignatura. La suma de la dedicación exigida por todas ellas estuvo a punto de colapsar el sistema.

En este momento resulto fundamental la actividad desarrollada por D. Vicente García, en aquel momento subdirector de Calidad Docente. Comenzando por primero y extendiéndose anualmente al resto de cursos, solicitó de un conjunto significativo de alumnos que contabilizaran el tiempo dedicado a cada asignatura. Las referencias iniciales eran dos: que cada asignatura no exigiera una dedicación no presencial mayor de 1,5 veces el tiempo de las clases presenciales y que el tiempo total dedicado, incluidas las clases, debían estar en el entorno de 8 horas diarias (extensivo a un calendario laboral).

Las estadísticas mostraron que varias asignaturas rebasaban ampliamente la parte que les correspondía y que pensar en una dedicación de sólo 8 horas diarias era una utopía. Dado que la dedicación de los alumnos del Plan de 1979 podía suponerse de similar magnitud, ahora se entendía las tasas de presentados/matriculados en algunas asignaturas: muchos alumnos abandonaban desbordados por el desequilibrio entre exigencia y posibilidad.

Gracias a la implicación de varios profesores, tanto el contenido como los trabajos exigidos se fueron reajustando, obteniendo progresivamente el deseado equilibrio. Como ejemplo de los resultados obtenidos en la verificación de la dedicación realizada por los alumnos a las distintas asignaturas se presenta la siguiente tabla, extraída del “Informe sobre la encuesta PACE de dedicación del alumnado. Curso 2008-09. ETSAV”. Se puede observar que las horas de dedicación declaradas por los alumnos guardan una buena relación con los créditos ECTS correspondientes a cada asignatura. Aunque aún se podría conseguir un mejor ajuste, el valor medio de Coef. de Estudio se sitúa en el entorno del mencionado 1,5.

Troncales y Obligatorias								
Bloque	Asignatura	Alumnos	Créditos	ECTS (créditos*0'8)	ECTS según alumnos	Horas presenciales	Horas totales	Coef. de Estudio (H. totales-Créditos*10)/(Créditos*10)
1	ANÁLISI DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS	44	13'5	10'8	9'83	138'89	294'93	1'18
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	48	11	8'8	8'65	138'31	259'54	1'36
	FUNDAMENTOS FÍSICOS EN LA ARQUITECTURA	42	7	5'6	5'53	77'19	165'86	1'37
	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN LA ARQUITECTURA	52	11	8'8	8'39	113	251'58	1'29
	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	48	10	8	8'99	140'81	269'83	1'70
	INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA	48	4'5	3'6	3'13	42'88	93'79	1'08
	INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN	48	5'5	4'4	4'86	61'75	145'73	1'65
	INTRODUCCIÓN AL PROYECTO	47	5'5	5'2	5'91	62'83	177'34	1'73
2	AMPLIACIÓN DE FÍSICA	96	6'5	5'2	3'57	64'86	107'07	0'65
	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	95	6'5	5'2	4'7	65'31	140'87	1'17
	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA I	105	5'5	4'4	3'55	44'21	106'52	0'94
	HISTORIA DEL ARTE	95	5'5	4'4	4'19	52'15	125'69	1'29
	INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN (ESTRUCTURAS I)	92	12	9'6	10'75	153'75	322'5	1'69
	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	103	11	8'8	8'24	83'82	247'09	1'25
	PROYECTOS I	101	16'5	13'2	15'53	147'16	465'99	1'82
	URBANÍSTICA I	99	12	9'6	10'79	125'93	323'59	1'70

Tabla de asignación de créditos y dedicación por asignatura. 1er y 2º curso ETSAV.

Como conclusión de la experiencia realizada con los grupos E, los profesores que participamos la calificamos como satisfactoria, con distintos matices según la especialidad de nuestra materia. Muchos de los resultados obtenidos fueron aprovechados para la elaboración del Plan de 2002.

EL CURSO 2012-13

En el Plan de Estudios de Bolonia, la asignatura “Cálculo de Estructuras I” vuelve al tercer curso de la carrera de Arquitectura, por lo que este es el primer año en que ha comenzado a impartirse bajo las premisas de este Plan.

Como dato previo, indicar que el número de alumnos matriculados en la asignatura exceden ampliamente los manejados en la experiencia realizada. El tamaño del grupo E de aquel momento era de 50 alumnos mientras que ahora tenemos 278 alumnos en cuatro grupos (unos 70 alumnos/grupo), en ambos casos sin contar con los desdobles por prácticas.

Pienso que lo más interesante que puedo exponer de lo acontecido en los tres últimos cursos (inicio del Plan Bolonia) se centra en el curso 2012-13 y se debe a mi condición de Coordinador Docente de 3er curso.

Aparte de protestas puntuales de alguna asignatura, que no vienen al caso, el hecho más significativo han sido las constantes quejas de saturación y de exceso de dedicación exigida por casi todas las asignaturas.

Según me han comentado los delegados de alumnos y que, al menos en parte he podido verificar, varias asignaturas han fraccionado tanto los trabajos, ejercicios y prácticas que las entregas y los controles son constantes. Esto produce un desgaste progresivo y acumulado que, debido al elevado número, no se traduce en una repercusión significativa en la nota.

Este hecho se acentúa en el momento actual cuando nos acercamos a las Pruebas de Nivelación. El alumno tiene la sensación que el rendimiento obtenido no es proporcional al tiempo dedicado y que todavía tiene que pasar por la Nivelación.

Otro asunto interesante a reseñar es el aumento de actividades adicionales como visitas, conferencias, prácticas de laboratorio, muchas de ellas obligatorias y que por el momento no deducen el tiempo dedicado de la docencia presencial. La forma de atraer a los alumnos debe basarse en el interés de la actividad a realizar y no en la obligatoriedad de la misma.

En otros aspectos como la recuperación de exámenes planteado por los alumnos, mi punto de vista es divergente tal como les he hecho saber en el caso concreto de mi asignatura y cuya opinión hago explícita en el apartado de conclusiones.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Las propuestas que a continuación enumero se basan en la experiencia docente y como coordinador que he expuesto anteriormente.

- Para poder aplicar esta metodología docente con éxito, el número de alumnos por grupo debe ser menor que los matriculados actualmente. Las experiencias realizadas, tras los necesarios ajustes, funcionaron satisfactoriamente con 50 alumnos.
- Las asignaturas deben moderar la fragmentación de la materia. Aunque el Plan de Bolonia propicia la evaluación continua, un proceso continuo de entregas y controles producido por la adición de las distintas asignaturas conduce la saturación de dedicación de los alumnos.
- Propongo la eliminación de las pruebas de nivelación en aquellas asignaturas que opten por esta fragmentación, ya que considero la información obtenida sobre los conocimientos adquiridos por el alumno es más que suficiente.
- La existencia de las pruebas de nivelación o las recuperaciones no pueden representar la vía de escape de los alumnos que, bien por trabajo, familia u otros, no participan del sistema de aprendizaje y evaluación continua. Pueden servir como excusa para la exigencia de terminar con el aprendizaje

en algún caso concreto pero no como método para aprobar una asignatura que no se ha cursado.

- Considero imprescindible la cuantificación de la exigencia de cada asignatura. La dedicación no presencial no debe superar, como valor medio, 1,5 veces el tiempo asignado por el Plan a la docencia presencial. El exceso de cualquiera de ellas, además de la saturación de los alumnos, repercute en una menor dedicación al resto de las asignaturas. La realización de estadísticas debería mantenerse, al menos hasta conseguir el equilibrio entre asignaturas en cualquier plan de estudios.
- No exceder en la exigencia obligatoriedad de entrega de prácticas o de asistencias a otras actividades. Si estas actividades son suficientemente necesarias para ser obligatorias, el tiempo dedicado se debería contabilizar como “presencial”. Por el contrario, si se trata de actividades adicionales o complementarias, no debería exigirse su obligatoriedad.

BIBLIOGRAFÍA

BENITO, A., Y CRUZ, A. (2005). *Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Ed. Narcea, S.A. Madrid.

Declaración de Bolonia. Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Bolonia, 19 de junio de 1999.

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Valencia. (2006). *Plan de Acciones para la Convergencia Europea. Guía Docente de la UPV: Criterios para su elaboración*.

GARCÍA SUÁREZ, J.A. (2006) *Què és l'Espai Europeu d'Educació Superior? El repte de Bolonya*. Preguntes i respostes. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

EL USO DE NUEVOS INSTRUMENTOS DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEL ARTE

V. LA SPINA | vincenzina.laspina@upct.es

Dpto. de Arquitectura y Tecnología de la Edificación | Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

La asignatura de Historia de la Arquitectura y del Arte impartida en el segundo año del Grado en Arquitectura es de carácter obligatorio y con estructura tradicional de sesiones teóricas, en la que se está tratando de implementar progresivamente TIC. Concretamente, en el texto que se presenta se propone el uso de un instrumento muy actual, el blog, para lograr fomentar la atención, la implicación y el interés de los alumnos por la asignatura. Lo que supone apostar por un tipo de docencia no exclusivamente tradicional sino que incluya la introducción de metodologías activas, entendidas como estrategias para la innovación y la mejora del proceso de aprendizaje-enseñanza, con las implicaciones que ello conlleva.

PALABRAS CLAVE: Historia de la Arquitectura y del Arte, aprendizaje-enseñanza tradicional, aprendizaje-enseñanza activo, Innovación educativa, TIC, blog.

EL USO DE NUEVOS INSTRUMENTOS DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEL ARTE

V. LA SPINA | vincenzina.laspina@upct.es

Dpto. de Arquitectura y Tecnología de la Edificación | Universidad Politécnica de Cartagena

INTRODUCCIÓN

En el grado de Arquitectura los alumnos, además de adquirir conocimientos y capacidades para elaborar proyectos, deben conocer la historia del arte y de la arquitectura para poseer una formación completa. Y ello implica que el estudiante de Arquitectura debe tener una buena formación en historia del Arte y poseer cierto interés por la cultura y la historia, en general. La aplicación de TIC como estrategia para la innovación y la mejora del proceso de aprendizaje-enseñanza colaborativo eleva tanto el dinamismo de los contenidos, la calidad del trabajo en grupo como la participación y autonomía de los estudiantes, pero sobre todo, el interés por los temas tratados. Por ello, se propone implementar en la docencia de la asignatura de Historia de la Arquitectura y del Arte de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación de la Politécnica de Cartagena, nuevos instrumentos docentes que favorezcan la innovación en el aprendizaje, puesto que en la actualidad se imparte con una metodología tradicional que responde a la de clases magistrales. Concretamente, implementar el uso de un blog, un instrumento de comunicación actual, conocido por todos los alumnos tiene como propósito valorar y contrastar desde un punto de vista crítico las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que pueden brindar la combinación de dos metodologías de enseñanza-aprendizaje diferenciadas: tradicional y activa.

LA ASIGNATURA DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEL ARTE

La asignatura de Historia de la Arquitectura y del Arte impartida en el segundo año del grado en Arquitectura de la Universidad Politécnica de Cartagena pretende proporcionar al alumno los principios de la historia de la Arquitectura necesarios en su formación como arquitecto.

La principal característica de la asignatura es la de combinar la historia de la Arquitectura con la del Arte, lo que implica asociar y extrapolar aspectos comunes también presentes en otras disciplinas artísticas, y una constante contextualización histórica, tanto política, económica como social para poder comprender la arquitectura proyectada en cada periodo histórico.

En general, los alumnos poseen unos conocimientos previos sobre Arte e Historia pero muy escasos sobre Arquitectura Moderna, como ha sido posible comprobar el primer día de clase en el que se les propuso, de forma anónima, enumerar los arquitectos del siglo XX que conocieran. El resultado ha sido coincidente en casi la totalidad de los casos, es decir, un número reducido de no más de 5 arquitectos que habían sido presentados el curso anterior.

Temario

En un primer momento, el temario comprendía el estudio de los edificios, los proyectos más destacados y los arquitectos más significativos desde el nacimiento de la Arquitectura hasta el siglo XIX, intentando extrapolar, cuando fuera posible, las enseñanzas de proyecto arquitectónico útiles para proyectar en la actualidad, y estableciendo vínculos con otras disciplinas, como la escultura o la pintura. Pero sobre todo, se incluía la arquitectura local de la Región de Murcia perteneciente al periodo histórico explicado, es decir, una contextualización arquitectónica local, siempre y cuando existieran ejemplos de relevancia arquitectónica, para poder dar a conocer a los alumnos casos que pudieran conocer de antemano, que fueran más fácilmente visitable, y que pudieran despertar un mayor interés en ellos.

En la actualidad, durante el curso 2012-2013, el temario ha sido modificado para poder proporcionar a los alumnos los principios del progreso de la historia de la Arquitectura Moderna, partiendo de la revolución industrial y los cambios sociales y técnicos, que afectaron a las corrientes por las que ha discurrido la historia de la Arquitectura durante el siglo XX y estableciendo igualmente, vínculos con otras disciplinas artísticas y con la Región de Murcia.

El cambio de temario ha sido motivado en gran medida para favorecer el conocimiento de proyectos de arquitectura del siglo XX cuyas referencias, teorías y materiales pudieran ser aplicados de forma más directa en otras asignaturas impartidas en el grado en Arquitectura como es el caso de proyectos I, que en la Universidad Politécnica de Cartagena es también del segundo año del grado en Arquitectura.

Metodología de enseñanza actual

El curso de Historia de la Arquitectura y del Arte es de carácter anual impartido en sesiones de 2 horas de duración y con una periodicidad semanal. En la actualidad, como apoyo al discurso del profesor en las clases se proyectan imágenes y textos escritos en una pantalla. Concretamente, se utiliza el software específico desarrollado por Microsoft para presentaciones, es decir, el programa Power Point. Los diferentes temas tratados a lo largo del curso se estructuran en diversas sesiones en función de la extensión de los mismos y las explicaciones no siguen necesariamente un discurso cronológico, sino que más bien temático, debido a las características específicas de la Historia de la Arquitectura Moderna. En definitiva, son clases magistrales en las que la participación del alumno es escasa, pero en las se pretende introducir paulatinamente TIC, para mejorar la calidad de la docencia y aumentar el interés, la atención y la participación de los estudiantes, como es el caso de la proyección de pequeños fragmentos de películas o documentales, con una duración no superior a 10 minutos, tanto para la contextualización histórica de un periodo artístico como para la mejor comprensión espacial de un edificio. Como bien explica Bruno Zevi en su libro "Saber ver la Arquitectura" difundir la arquitectura, por el carácter protagonista que en ella posee el espacio, no es una tarea sencilla.

PROPUESTAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

La asignatura posee un indiscutible perfil teórico y por ello, cualquier cambio e instrumento que se pudiera introducir debería perseguir obtener las siguientes aptitudes en los alumnos:

- Fomentar la participación activa
- Promover el debate, la reflexión y la discusión en clase
- Animar al auto-conocimiento de los alumnos y a su mayor autonomía
- Consolidar el trabajo en grupo, tan característico en la profesión del Arquitecto

Ello, sería posible a través de técnicas tradicionales que fomenten la participación y el trabajo colaborativo entre los alumnos, como por ejemplo, trabajos en grupos. Y por medio de la aplicación de Tecnologías de la Información de la Comunicación, más actuales y específicas como por ejemplo:

La implementación de un blog temático sobre los más importantes arquitectos del siglo XX.

Implicaría conocer las principales figuras de la Arquitectura del siglo XX a través de sus ideas y su obra construida. Las entradas en el blog se estructurarían según la clasificación realizada por el historiador Renato de Fusco en Historia de la Arquitectura Contemporánea explicada por el profesor en clases teóricas introductorias, es decir: Arquitectura Orgánica (Wright, Alvar Aalto...), Arquitectura Protorracionalista (Loos), Arquitectura Racionalista (Le Corbusier, Mies Van der Rohe, Gropius...), Vanguardia Arquitectónica (Schouron, Mendelshon...), etc. El trabajo se llevaría a cabo en grupos formados por 4 o 5 personas en los que se haría un reparto de tareas coordinada por un responsable (búsqueda de información, redacción de textos, blog...), a cada grupo se le asignaría un arquitecto y debería reflejar su ideología y su obra destacando los aspectos positivos y negativos. En cambio, el resto de compañeros deberían formular preguntas y dudas, así como relaciones o diferencias con los otros arquitectos estudiados por medio de entradas, comentarios y post en el blog, pero sobre todo, deberían buscar casos de arquitecturas del siglo XX en la Región de Murcia que pudieran tener alguna relación con el arquitecto o su arquitectura.

Valoraciones e implicaciones del uso de un blog

La implementación de un blog en asignaturas de marcado carácter teórico ha dado lugar a experiencias de aprendizaje muy positivas, como las obtenidas por la profesora E. La Spina, porque refuerza el aprendizaje colaborativo y permite extender virtualmente el debate por medio de entradas, comentarios, post, categorías, blogrolls y recursos multimedia.

La aplicación de una metodología activa en la docencia aporta una mayor participación y autonomía al estudiante y en consecuencia permite una reducción de las horas presenciales con sesiones de asistencia obligatoria y otras de trabajo y búsqueda de información guiada.

La integración del lenguaje digital y los espacios virtuales en el ámbito universitario responde a la actual globalización y virtualización de los procesos sociales (Lorena Caballero, 2009: 1). Es precisamente

en este ámbito, donde las TIC pueden ser utilizadas como instrumentos para apoyar el aprendizaje colaborativo en el ámbito docente (Prats, 2002). Entre las diferentes tecnologías de la información y de la comunicación, destaca el potencial que el uso del blog aporta en el desarrollo de habilidades cognitivas (razonamientos, observación, análisis, juicio crítico, etc.) y de socialización de la comunidad en que se desenvuelve. De hecho, como afirma De Miguel, la única forma de conseguir de los estudiantes un aprendizaje de calidad es enfrentándoles a situaciones en las que tienen que utilizar estrategias de búsqueda de información, aplicar nuevos conocimientos para la solución de problemas realistas, tomar decisiones y trabajar ya bien individualmente o en grupo de forma autónoma, reflexiva y crítica (De Miguel 2006: 23).

En general, el blog es una herramienta de gestión de contenidos (Content Management System) cuyo correcto uso puede incrementar la eficacia de la actividad de enseñanza-aprendizaje (Peña et al. 2006: 3-4). Con ella es posible:

- Reafirmar los contenidos teóricos explicados en clase;
- Estimular al estudiante a profundizar en el aprendizaje realizado en clase;
- Realizar comentarios para exponer dudas y realizar preguntas a partir de la información proporcionada por el profesor y el resto de estudiantes, enriqueciendo el aprendizaje y favoreciendo el debate constructivo;
- Incrementar el nivel de reflexión al disponer de más tiempo que en el aula;
- Facilitar la participación de los estudiantes que pueden sentirse excluidos por motivos sociales en el entorno del aula;
- Permitir que los grupos de estudiantes se corresponsabilicen en mayor medida de los contenidos del blog que son públicos y quedan en el espacio virtual.

Concretamente, como instrumento de una asignatura reporta una mejora cualitativa de la enseñanza-aprendizaje y refuerza competencias, capacidades y habilidades (De Miguel 2006), ya que:

- La visibilidad del blog permite comprobar si el trabajo distribuido en pequeños grupos heterogéneos realmente se realiza de forma conjunta por medio de las entradas en el blog.
- Los blogs como una herramienta de trabajo participativa e interactiva, potencian la comunicabilidad y la creación de una “comunidad de intereses” más allá incluso de los propios equipos de trabajo.
- Los estudiantes aprenden a buscar, depurar y contrastar la información existente en Internet, a través de la captación y propuesta de temas no abordados y de interés formativo. Para ello, la indicación de sugerencias de contenidos en red de forma ordenada con categorías, blogroll puede estimular la retroalimentación y participación de los estudiantes en la clase y en la blogosfera.
- Una vez ya definidas las dinámicas, participar y abstraer de los debates informaciones relativas a las Teorías arquitectónicas permite aplicar o extrapolar conocimientos ya adquiridos e incluso habilidades a otras asignaturas.

No obstante, es necesario considerar que el uso de un blog debe ser un elemento complementario

de otras metodologías de aprendizaje y tener en cuenta que su aplicación requiere de tiempo y de un trabajo de seguimiento constante por parte del profesor.

CONCLUSIONES

El aprendizaje es un fenómeno multiforme y es necesario fomentar al máximo una experiencia educativa atractiva y actual basada en el aprendizaje activo, y la implementación de un blog puede ser la solución, pero no por ello se debe desechar el aprendizaje tradicional.

	Aprendizaje Tradicional	Aprendizaje Activo
Debilidades	Grado de participación e implicación de los estudiantes en las clases.	Grado de participación de los estudiantes en el grupo de trabajo.
Fortalezas	Aprendizaje individual que refuerza los contenidos y afianza los objetivos de la asignatura.	Trabajo en equipo con perspectiva interdisciplinaria y crítica.
Amenazas	Posible falta de interés por los contenidos explicados.	Posible simplificación de los contenidos teóricos.
Oportunidades	Fomentar la ampliación del bagaje cultural.	Integrar al conocimiento la experiencia individual como valor.

Valoración sobre las diferencias entre el aprendizaje tradicional y activo.

En definitiva, se deben proponer pautas o directrices para el logro de una mejor adaptación curricular, ambos aprendizajes, reportan debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades respectivas para la docencia, como se esquematiza en la tabla, por lo que es necesario un justo equilibrio a la hora de combinar y adaptar las diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje, y ello implica no necesariamente defender una neta rivalidad o incompatibilidad entre ellas si ambas tienen como objetivo común fomentar posibles habilidades o competencias en los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

- BOHÓRQUEZ RODRÍGUEZ, E.: “El blog como recurso educativo”, *Revista electrónica de tecnología educativa*, 26, 2008, (Fecha de consulta 3 de enero de 2013) <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec26/>
- DE FUSCO, R.: *Historia de la arquitectura contemporánea*, Madrid, Celeste, 1992.
- DE LA TORRE, A.: “Web educativa 2.0”, *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, enero 2006, (Fecha de consulta 3 de enero de 2013), <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/anibal20.pdf>
- DE MIGUEL DÍAZ, M. (Coord.): *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ente el Espacio Europeo de Educación Superior*, Madrid, Alianza Editorial, 2006.
- DOWNES, S.: “Educational blogging”. *Educause Review*, vol. 39, 5, p. 14-26, Educause, 2004, (Fecha de consulta 3 de enero de 2013) <http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0450.asp>
- LA SPINA, E.: “Un ejemplo de dinámica de role playing en una asignatura de libre configuración en Derecho”, *.@ttic revista d'innovació educativa*, 2011, pp. 86- 90
- LA SPINA, E.: “La optimización del uso del blog en las asignaturas de teoría y filosofía política”, *Actas Congreso Iusinnova Innovación docente en derecho* 13 al 14 de mayo de 2010, Universidad de Almería, 2010, pp. 1- 5.
- LA SPINA, E.: “El uso del blog como instrumento de aprendizaje colaborativo en la docencia en Derecho” *Docencia en Derecho y Tecnologías de la Información y la comunicación*, Huygens, 2010, pp. 71- 76.
- LARA, T.: “Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista”, *Revista Telos*, 65, cuaderno central, 2004, (Fecha de consulta 3 de enero de 2013) <http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2>
- LORENA CABALLERO, S.: “Tránsito digital en el ámbito educativo”, *Revista iberoamericana de Educación*, nº 48/6, 2009, p. 1-13.
- MARTÍ, D.: “Blogs educativos de comunicación en Iberoamérica”, *Diálogos, Revista académica de la federación latinoamericana de facultades de Comunicación social* 76, 2008, p. 1-10.
- PEÑA, I.; CÓRCOLES, C.P, Y CASADO, C.: “El Profesor 2.0: docencia e investigación desde la red”, *Revista para la sociedad del conocimiento*, Uoc Papers, 3, 2006, (Fecha de consulta 2 de mayo de 2009), http://www.uoc.edu/uocpapers/3/dt/esp/pena_corcoles-casado.pdf
- PRATS, J.: “Internet en las aulas de educación secundaria”. *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, artículo en línea, 29, 2002, (Fecha de consulta 3 de enero de 2013) http://www.ub.es/div5/departam/dcs/prats/internet_aulas.htm
- ZEVI, B.: *Saber ver la arquitectura: ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura*, Barcelona, Apóstrofe, 1998.

TREBALL CONJUNT CAP A LA MILLORA DE L'APRENTATGE

E. MARCO SERRANO | demarser@csa.upv.es | M. VALCUENDE PAYÁ | mvalcuen@csa.upv.es
Universitat Politècnica de València

RESUM

La innovació docent ha estat desenvolupada en una assignatura d'últim curs, destinada al càlcul i execució d'estructures de formigó armat. Amb l'aplicació d'aquesta innovació, es pretén aconseguir que l'alumnat faça ús de les tutories durant el curs i que desenrotllen les competències de treball en grup. Per tal cosa, ha estat aplicada una metodologia activa d'aprenentatge autònom. S'ha observat que la majoria de l'alumnat no preparava els exàmens fins a l'últim moment. Per canviar aquesta actitud es proposa un mètode que invite al treball de forma continuada i permeta assimilar els coneixements en un ambient menys tens, més relaxat, però amb constant motivació.

PARAULES CLAU: Auto-aprenentatge, estructura formigó, càlcul.

TREBALL CONJUNT CAP A LA MILLORA DE L'APRENTATGE

E. MARCO SERRANO | demarser@csa.upv.es | M. VALCUENDE PAYÁ | mvalcuen@csa.upv.es
Universitat Politècnica de València

REFLEXIONS PRÈVIES AL VOLTANT DELS MOTIUS PER A PORTAR A TERME UNA INNOVACIÓ

Innovacions poden haver de diferents tipus en funció d'allò que es pretén millorar. Per això cal explicar quin aspecte s'ha tractat d'innovar. L'objectiu del canvi ha anat enfocat a modificar el camí, la metodologia, de l'aprenentatge.

L'aprenentatge cooperatiu, on l'alumnat forma part activa del procediment d'aprenentatge, comporta un major assoliment dels coneixements i incrementa la rellevància i la utilitat d'allò que s'aprèn [1]. En suma, és l'aprenentatge significatiu aplicat al àmbit de la docència universitària.

Actualment existeix un pensament, estès entre l'alumnat, segons el qual es sent capaç de calcular estructures abans d'haver aprovat les assignatures destinades a impartir la matèria per aconseguir aquest fi. Alguna cosa falla quan pensen que no els fan falta els coneixements que s'imparteixen en les assignatures de càlcul d'estructures.

El gran nombre d'alumnes matriculats en l'assignatura incrementa les hores de dedicació i la feina que suposa aquesta metodologia activa. Donat que el nombre de professors es reduït ha suposat un sobre esforç afegit a la dedicació docent per tal d'atendre a cadascun dels grups d'estudiants de manera individualitzada, per separat. Per tant, ha seguit fonamental la estreta col·laboració entre el professorat, sense la qual no s'haguera pogut dur a terme aquesta innovadora activitat. Col·laboració imprescindible per assolir un aprenentatge de qualitat i amb profunditat que a més ha requerit que *la planificació docent, la programació, la integració de tecnologia, la comunicació i que la selecció de continguts vagen acompanyats de sistemes d'avaluació per a fomentar un aprenentatge fructífer a llarg termini* [2].

DISSENY DE LA INNOVACIÓ

Tipus d'innovació

Aquesta *activitat* es centra en l'aplicació de metodologies *d'aprenentatge actives, participatives. Mètode d'ensenyança* que suposa una incorporació més activa de l'alumnat amb: aprenentatge autònom, basat en problemes, projectes, mètodes del cas, tutories, etc. Així mateix, promou actuacions per a millorar el desenvolupament d'habilitats formatives en l'alumnat, adequades als nous escenaris professionals; solucions creatives de problemes, treball en equip, presentacions i, en definitiva, atenció a la diversitat de motivacions, capacitats i interessos.

La contextualització de la innovació es situa dintre d'una assignatura troncal de 5e curs amb 10 crèdits de durada. El nombre d'alumnes s'ha incrementat des del primer curs que es va incorporar aquesta activitat al contingut de l'assignatura.

Objectius

Els objectius de la innovació són:

- Aconseguir que els estudiants es preparen per a l'examen amb suficient antelació, amb un treball més continuat durant tot el curs.
- Revitalitzar les tutories durant el curs, que no queden reduïdes a consultes concentrades als dies previs als exàmens.
- Introducció de medis informàtics per al càlcul de les estructures de formigó.
- Enfrontar-se i resoldre el càlcul, disseny d'estructures de formigó de forma manual i amb medis informàtics de forma semblant al treball en l'exercici professional.

Plantejament: metodologia i temporalització

Per aconseguir els objectius es proposa un treball, de caràcter voluntari, als grups de 5C, 5D, 5E, 5F i 5G. Al mes d'octubre cada grup ha de proposar un projecte d'algun curs anterior. Una vegada han obtingut el vist-i-plau d'algun professor, han de pujar una fitxa resum a l'aplicació informàtica del Poliforma't destinat a enregistrar tots els grups que van a participar. El treball es prolongarà durant tot el curs i es divideix en tres parts:

- 1^a. Control de qualitat. Es desenvoluparà un planejament de control del formigó, segons l'establert en la Instrucció espanyola sobre el formigó estructural. L'entrega es fixa abans de Nadal, a desembre. Dels tres tipus de control que proposa la Instrucció espanyola s'opta pel control estadístic, el més habitual, i els alumnes han d'establir la divisió en lots, el nombre d'amasades a controlar per lot, el nombre de provetes a realitzar per amasada. Per últim han de obtenir la valoració econòmica del control de qualitat i comparar-la amb el cost de l'execució de l'estructura introducció de medis informàtics per al càlcul de les estructures de formigó.
- 2^a. Càlcul en estat d'esgotament de tensions normals i tangencials. En aquesta segona part es dimensiona una biga i un pilar d'un pòrtic del projecte. L'entrega es farà a Març. Per aconseguir l'objectiu d'aquesta part prèviament han d'estimar les càrregues i calcular els esforços del pòrtic en qüestió. Així que han d'emprar algun programa de càlcul d'estructures. A la fi, tindran dos solucions d'armats, una proposta pel programa de càlcul i una obtinguda per ells mateix amb càlculs fets a mà. L'esforç final es centra en obtenir unes conclusions, a la vista dels dos armats.
- 3^a. Càlcul en estat de servei de la fletxa a una biga d'un forjat intermedi. Se comprovarà que les deformacions sofertes a la biga de major llum estan dintre dels límits permesos a la Instrucció espanyola sobre el formigó estructural. El lliurament d'aquesta part és al Maig.

Sistema d'avaluació

La valoració màxima del treball és de dos punts a sumar a la nota mitja obtinguda dels parcials, sempre i quan esta siga compensable. Encara que el treball és en grup, la valoració de cadascú dels membres és individual.

En tal d'aconseguir una valoració individual, s'ha optat per entrevistar-se per separat amb cada grup després de cada entrega. En aquesta entrevista es lliura el treball al professor tutor que farà preguntes concretes individualitzades a cada membre. D'aquesta manera s'ofereix una idea prou clara sobre el coneixements i el domini que cadascú dels alumnes ha adquirit durant el procés.

VALORACIÓ DE LA POSADA EN PRÀCTICA DE LA INNOVACIÓ

Al tindre un contacte directe i continu amb l'alumne s'ha pogut obtenir informació de primera mà, d'allò que no entenien, on tenien els principals problemes que, curiosament, es repetien en la majoria dels grups.

Gràcies a aquesta relació més estreta amb el professorat, els ha permès que, bé siga a les classes, bé siga a tutories o fora de l'aula, pogueren preguntar, o participar amb més tranquil·litat, amb més llibertat per a preguntar qualsevol cosa, en definitiva per a ser participants actius del seu aprenentatge. Com a contrapunt, no tan positiu, s'han donat casos als que començar ha segut difícil, perquè calia prendre decisions de partida i no estaven massa acostumats.

Els *resultats de l'aprenentatge* dels alumnes ha quedat palès quan s'ha constatat l'evolució que han dut, sobre tot a la part pràctica de l'examen. En general, qui ha corregit el treball i ha arribat fins al final amb correccions personalitzades no ha tingut problema a la part pràctica de l'examen, qui, en canvi, s'ha acontentat en entregar el "treball" sense atendre a les correccions s'ha trobat que a l'examen li han sorgit dubtes que no ha sabut com resoldre correctament. Finalment, cal distingir un altre sector, que no ha fet el treball i ha arribat a l'examen amb la informació de partida incorrecta.

S'han complert sobradament els objectius d'aconseguir que es preparen l'examen amb suficient antelació, incentivar un treball més continu durant tot l'any i revitalitzar les tutories durant el curs, no concentrar-les abans dels exàmens només. No obstant, encara han entès que estaven fent un exercici de classe, no un projecte del càlcul d'estructures i s'han fixat sobretot als exercicis resolts. Per tant no s'ha aconseguit que s'enfoque i es resolga el càlcul, disseny d'estructures de formigó de forma manual i amb medis informàtics, de forma, el més semblant possible, al procediment real al carrer. La valoració de l'experiència des del punt de l'aprenentatge ha estat positiva, ja que han hagut casos en els que els alumnes han pres iniciativa i s'han enginyat la solució.

Després d'haver realitzat una enquesta d'opinió entre l'alumnat el resultat són prou positius. No obstant, al ser un treball en grup, dona peu a que no es treballe per igual entre el membres. Tot i això, amb el tipus d'avaluació seguida, de qüestions individualitzades, es detecta ràpidament qui domina els conceptes i a qui l'han anat arrossegant.

Un aspecte interessant a destacar ha estat el millor aprenentatge dels conceptes que se'ls exigia,

perquè ho han fet en grup i amb tranquil·litat, no amb la pressió de l'examen. En aqueix ambient, més relaxat, han pogut reflexionar sobre les implicacions de les decisions sobre l'estructura.

CONCLUSIONS

Les aportacions a favor d'aquesta innovació es centren fonamentalment en dos aspectes:

- la millora de les qualificacions obtingudes i
- l'interès demostrat pels alumnes, que es tradueix en una activitat més participativa a classe.

Per contra, alguns aspectes negatius que cabria destacar són:

- el fet que la gran majoria dels grups segueixen el guió descrit als exercicis models,
- per a completar la qualificació caldria incorporar algun tipus de valoració entre els membres del grup i,
- per últim, hi ha que tindre en compte la dedicació extra per al professorat.

Tot i això, cabria la possibilitat de completar el treball sobre el mateix projecte afegint el càlcul de les instal·lacions a aqueix mateix projecte, cosa que permetria participar amb l'alumnat d'una altra assignatura i inclús d'un altre curs. Aconseguint d'aquesta manera, una activitat amb col·laboració d'alumnes de diferents cursos i per tant permetent treballar competències en transversals i horitzontal.

BIBLIOGRAFIA

IMBERNON, F. *“Millorar l’ensenyament i l’aprenentatge a la universitat”*. Quaderns de docència universitària, nº14. (1ª Edició) Editorial Octaedro. (2009)

GIBBS, G., SIMPSON, C. *“Condicions per a una avaluació continuada que afavoreixi l’aprenentatge”*. Quaderns de docència universitària, nº13. (1ª Edició) Editorial Octaedro. (2009)

LUCES Y SOMBRAS DE LA EXPERIENCIA DE ESTUDIAR ARQUITECTURA EN VALENCIA

E. NAVARRO ASTOR¹ | enavarro@omp.upv.es | V. CAVEN²

¹Dpt. d'Organització d'Empreses | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria d'Edificació | Universitat Politècnica de València

²Nottingham Business School | Nottingham Trent University

RESUMEN

Sobre la formación del arquitecto español se ha escrito mucho y desde hace tiempo. Sin embargo, hasta la fecha no se han recogido las experiencias de estudiar Arquitectura en Valencia, por medio de metodología cualitativa, a partir de las expresiones y relatos de los arquitectos. A través del análisis de entrevistas semi estructuradas a 32 arquitectos de distintas generaciones, se descubre cómo han vivido los estudios universitarios, se describen las implicaciones que tres planes de estudios han tenido en su vida cotidiana y se identifican los aspectos positivos y negativos de su formación.

PALABRAS CLAVE: arquitectura, formación, investigación cualitativa, planes de estudio, Valencia.

LUCES Y SOMBRAS DE LA EXPERIENCIA DE ESTUDIAR ARQUITECTURA EN VALENCIA

E. NAVARRO ASTOR¹ | enavarro@omp.upv.es | V. CAVEN²

¹Dpt. d'Organització d'Empreses | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria d'Edificació | Universitat Politècnica de València

²Nottingham Business School | Nottingham Trent University

INTRODUCCIÓN

Sobre la formación del arquitecto y sus deficiencias se viene escribiendo desde hace ya tiempo. En julio de 1971, el CSCAE, en su Informe de la Comisión de Enseñanza, ya recogía que “el carácter de nuestras enseñanzas, desgajadas de una visión clara de cuál sea su objetivo, y de la imagen real del arquitecto que deben configurar, se desarrollan en un terreno de asepsia teórica, (...) no tienen contacto con la realidad profesional, ni, en consecuencia, con las exigencias de la formación que de ellas debía derivarse (Martín y de Miguel, 1976: p. 51). Rubio y Gómez (2011) y Pérez (2011) también indican que a los estudiantes de arquitectura no se les informa de la realidad del mercado profesional, que se desprecian campos de actuación profesional distintos a los proyectos singulares, y que no se mencionan los honorarios ni los costes de los proyectos. De hecho, se afirma que los arquitectos no saben cobrar ni valorar su trabajo (Mancilla 2011). También se sostiene que las escuelas de arquitectura cambian los nombres de sus programas y los maquillan, pero siguen siendo iguales que los de hace 50 ó 60 años, predominando la formación en proyectos no reales (Rubio y Gómez 2011: p. 29), a costa de la formación empresarial, económica, comercial, jurídica y en idiomas (Pardo 2011). Más recientemente, Lago-Novás (2012) subraya que la mayoría de arquitectos son emprendedores que se enfrentan a responsabilidades de gestión empresarial sin la formación adecuada. Asimismo, la encuesta de 2011, realizada a 730 estudiantes de Escuelas españolas de Arquitectura (la primera tras la implantación de las medidas de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior), ilustra que un 85% detecta carencias en la formación, siendo los aspectos relacionados con la práctica profesional los que agrupan mayor número de quejas (un 53%), seguidos de la formación empresarial y jurídica (un 11%) (Fundación Caja de arquitectos 2011).

El objetivo general de este trabajo es descubrir y revelar distintas facetas de la experiencia de estudiar arquitectura en la ETSA de Valencia, a través de las voces de los propios investigados. En concreto, se describen las implicaciones que tres planes de estudios han tenido en la vida cotidiana de los estudiantes, identificando tanto los aspectos negativos como los positivos de su formación. Los tres planes de estudio “vivididos” por los arquitectos investigados son tres: el Plan semestral, el plan de 1979 y el de 2002.

El Plan semestral fue implantado en el curso 1969-70 y permaneció hasta el 1977-78. Consistía en 10 semestres selectivos con evaluación conjunta semestral, más el PFC. El plan de 1979 estuvo vigente desde 1979-80 hasta 2006-07, tenía 6 años de duración y en el último año podían cursarse las especialidades de edificación o urbanismo, además de PFC. Por último, el plan de 2002, que introduce el sistema de créditos, constaba de 5 años de duración y 420 créditos, de los cuales 319.5 son troncales, 52 optativos y 48.5 de libre elección (ETSA 2009).

ENFOQUE METODOLÓGICO

La metodología utilizada es de carácter cualitativo. Puesto que la forma genuina y típica de seleccionar el material en la investigación cualitativa es el “muestreo teórico” (Flick 2004), se ha realizado un muestreo deliberado en el que se hicieron consideraciones pragmáticas relacionadas con la accesibilidad y los recursos disponibles y se barajó el criterio de la heterogeneidad. Así, a través de la técnica de la bola de nieve, se constituyó una muestra de 32 arquitectos con la carrera cursada en Valencia. Para el cálculo del tamaño muestral se siguió el criterio de saturación teórica (Kvale, 2011).

De entre las técnicas de investigación cualitativa existentes para la recogida de datos hemos optado por las de conversación-narración en general y la entrevista en profundidad en particular. Este tipo de entrevista cualitativa permite a los participantes relatar sus experiencias sobre el proceso de estudio con gran libertad (Kvale, 2011). Las entrevistas exploraron las razones para elegir arquitectura, la visión sobre el proceso de estudio, los factores que ayudaron o dificultaron su carrera, y la realidad de su vida laboral. Presentamos aquí los resultados correspondientes al proceso de estudio. Otros resultados han sido tratados en Navarro-Astor y Caven (2012).

Las entrevistas se realizaron de Febrero a Mayo del 2011. Su registro se ha realizado con una grabadora de voz digital. Posteriormente, las entrevistas han sido transcritas. Su tratamiento analítico ha sido el “análisis de contenido” (Flick 2004) que, en la práctica, ha supuesto el uso de categorías para reducir la gran cantidad de material en forma de texto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra está formada por 32 arquitectos (18 mujeres y 20 hombres) que han cursado los estudios de Arquitectura en Valencia, con edades comprendidas entre los 27 y los 61 años. En concreto, 4 entrevistados eran menores de 30, 10 tenían entre 30 y 40 años, 8 entre 51 y 55 y 10 eran mayores de 55. Esta distribución por edades implica que las experiencias de los participantes se relacionan con tres planes de estudios distintos. Así, los 10 arquitectos mayores de 55 estudiaron los primeros cursos siguiendo el Plan semestral. La mayoría (18 de 32) han cursado Arquitectura con el plan de 1979. Por último, nuestro participante más joven estrenó el plan de 2002 y 3 empezaron sus estudios con el Plan de 1979 y cambiaron al de 2002. En relación con su área de especialización profesional, entre los entrevistados hay arquitectos municipales, asalariados en empresa, socios de despachos, propietarios únicos de despachos, falsos autónomos y profesores universitarios.

El plan semestral

Es calificado globalmente como “absolutamente brutal”, un proceso “muy selectivo”, de mucho esfuerzo, como “una maldición”, “era un horror”, una “especie de criba permanente”, “muy estresante” y “sin tregua ni sosiego”. Se trataba de un sistema que implicaba aprobar todas las asignaturas del semestre y, en caso de suspender una, se suspendía el semestre entero y había que repetir con todo. Esto hizo que

muchos estudiantes abandonaran la carrera a mitad. Sobre las altas tasas de mortalidad ya escribieron Martín y de Miguel (1976: p. 53) en su estudio sociológico de la profesión: “a la larga se abandona la carrera en proporciones aterradoras, y cada vez con mayor frecuencia”. Algunos participantes, tras los primeros años, viven el cambio del sistema de semestres al sistema anual, afirmando que el hecho de aprobar una asignatura de por vida era algo “completamente inaudito”.

Acerca de los exámenes se indica que los había todas las semanas, en general los lunes, siendo de dificultad extrema, que no intentaban detectar los conocimientos del alumnado, sino que iban a ver “donde te podían pillar” (Nº 23), “buscaban aquellos exámenes que no podíamos hacer, era monstruoso” (Nº 13) y que incluso “era una guerra entre los diferentes profesores para ver quién era capaz de suspender a más” (Nº 16). Las cifras habituales de aprobados son ilustrativas de la dureza de esta situación: “Nos examinábamos todos conjuntamente, Caminos, Industriales y nosotros y lo normal es que en un examen que a lo mejor éramos 300 ó 400 hubiese 3 ó 4 aprobados” (Nº 23). La asistencia a clase era también muy importante: “Al que tenía 8 faltas durante un semestre le suspendían, pasaban lista todos los días en clase. Era un sistema muy de control” (Nº 32).

Esta organización por semestres tenía consecuencias negativas tanto en la vida cotidiana de los jóvenes como en su salud física y mental. En el día a día se dedicaban básicamente a estudiar, dejando poco espacio para el disfrute que la vida universitaria suele conllevar: “Comer, dormir y estudiar, yo me dediqué a eso. Trabajar con horarios muy intensos. Los veranos pringados evidentemente, trabajando sobre todo a nivel de dibujo” (Nº 30). En muchas ocasiones, además de las clases diarias en la universidad los entrevistados iban hasta a 5 academias privadas para reforzar las matemáticas y el dibujo. Respecto a la salud mental, el arquitecto de 61 años subraya que la mayor clientela de los psiquiatras y psicólogos de Valencia eran gente de los semestres (Nº 13) y se identifican incluso dos casos de suicidio entre estudiantes de su entorno cercano “porque se volvieron tarumbas” (Nº 24). Su salud física también se veía afectada con manifestaciones derivadas del estrés como la úlcera de duodeno: “En los exámenes de geometría descriptiva, que eran de varias horas, nos permitían entrar con el botellín de agua, el vaso y el Gelodrox (tratamiento médico para las úlceras de duodeno)” (Nº 23).

En cuanto a la relación entre lo aprendido en la Universidad y la práctica profesional, estos arquitectos encuentran carencias importantes como la falta de prácticas de visita de obra: “Esta carrera adolecía de poco práctica, pocas visitas de obra. Excesivamente teórico como desgraciadamente pasa. Yo cuando acabé la carrera tenía un bagaje teórico importante pero un bagaje práctico nulo” (Nº 30). Relatan que la escuela era una utopía, muy distinta de la realidad consistente en “coger un solar y estrujarlo al máximo posible y sacarle el máximo aprovechamiento. Cuando en la escuela estás hablando de grandes luces y de estructuras espaciales, en el despacho estás haciendo forjados unidireccionales y lo habitual, lo que es la arquitectura normalita de todos los días, no la de los grandes despachos (Nº 23).

Sin embargo, a pesar de la dureza y la dificultad de este sistema educativo, una minoría reconoce también su parte positiva: la gran capacidad de trabajo que consiguieron desarrollar con el tiempo. “Era una educación dura, pero por eso aprendimos a andar por el mundo y a resolver nuestros propios problemas. Nos lo hicieron difícilísimo (...) pero después nos soltaron en el mundo y en seguida nos cogimos al oficio. Seguíamos, teníamos capacidad de seguir aprendiendo (Nº 29). La gran capacidad de aprender

del arquitecto español y su disponibilidad para el trabajo y la formación han sido también identificadas por Pardo (2011) y Pérez (2011).

El plan de 1979

Los 18 entrevistados que lo cursaron coinciden con los anteriores al describir el proceso de estudio como “duro, muy duro, con un nivel de exigencia brutal”, “como una carrera de fondo y de aguantar y de aguantar”, “la carrera era continuada” y, sobre todo, muy sacrificada. La media de años de duración era de 8 ó 9 y se daba también una alta tasa de abandono. “Al final, por cada año, entre Junio, Septiembre y las extraordinarias no creo que termináramos más de 30 ó 35 al año, la mortalidad era brutal” (Nº 17). Lewis (2011: p. 98), basándose en su experiencia en EEUU, también indica que debido a la carga de trabajo y a la competencia, muchos de los que inician los estudios de arquitectura nunca los terminan.

Destacan también la exigencia de los primeros años y el impacto de la carga de trabajo. La carrera exigía mucha dedicación, “muchísimas horas de trabajo porque los planos y los dibujos tienen que salir adelante, tiene una gran carga de dibujo” (Nº 26). Las implicaciones sobre la vida cotidiana se reiteran, indicando que los fines de semana había que trabajar y que las vacaciones no existían porque había que preparar los exámenes. Asimismo, trabajaban mucho por las noches, hasta altas horas de la madrugada, porque durante el día no había tiempo suficiente. De lunes a viernes se subraya la intensidad: “Recuerdo las clases de 8 a 3, luego siempre comer allí en el Politécnico, y por la tarde a quedar con los grupos de trabajo de urbanismo, de proyectos, a dibujar, en la hemeroteca, ahí hasta las 9 de la noche. Ese era el día a día. Y recuerdo el hecho de dormir poco, dormir 5 horas o así”.

Hacen referencia a diferencias con los planes más actuales (los de 2002 y 2010), destacando que las cosas ahora son mucho más fáciles porque el alumno va más guiado y se le facilita mucho el aprendizaje, ofreciéndole los apuntes, las transparencias del Power Point, mientras que antes tenían que aprender por su cuenta y buscarse la vida. Indican que el nivel de exigencia actual es mucho menor, que es muy fácil. Un arquitecto profesor asociado en la ETSA se refiere al plan de 2002: “El 100% de los presentados están aprobando las optativas. Y de las troncales, el nivel de aprobados está entre el 83% y el 86% de los presentados, entre Junio y Septiembre. Y ahora con Bolonia supongo que llegaremos al 100% en todo. Sólo con ir a clase, asistir y seguir la clase se va a aprobar (Nº 1).

Se suceden las críticas sobre la falta de utilidad y aplicación de ciertas materias, sobre todo de primer y segundo curso como una física demasiado avanzada o matemáticas, que “no nos han servido para nada (...) me parece que perdimos un poco el tiempo en estudiar aquello” (Nº 2). Y también las quejas por la falta de práctica y de contacto directo con la profesión: “Parecía que estaban formando futuros profesores o quizás investigadores, pero no arquitectos para ejercer luego fuera. (...) La práctica la aprendí luego, en la calle, en despachos, contratándome a bajo precio en despachos, haciendo mediciones y cosas así. Es que no puede ser que salga un arquitecto de la carrera sin saber que es un teodolito y mi generación no tocó un teodolito en toda la carrera” (Nº 26). Las palabras de esta arquitecta evocan el texto de Cuchí (2006).

Pero también revelan algunas bondades del proceso de estudio relacionadas con el aspecto social,

es decir, la relación con los compañeros y las grandes amistades fomentadas por el trabajo en equipo. La mayoría repetiría la elección; había dificultades, pero al gustarles mucho la carrera, las superaban todas. Una arquitecta de 42 años indica que volvería a su época de estudiante de Arquitectura porque se lo pasó muy bien y lo disfrutó: “todo el conocimiento que yo llegué a adquirir... el enfoque que te daban tan amplio en todas las materias...” (Nº 3).

El plan de 2002

De los 4 arquitectos más jóvenes, 3 empezaron con el plan de 1979, cambiando luego al de 2002. En consecuencia, experimentaron las diferencias existentes y señalan que el plan de 2002 era más sencillo y asequible: “Desde que me pasé al plan nuevo no suspendí ningún examen y en cambio en el otro había unos taponos, un no poder pasar, había mucha criba. (...) Los profesores estaban un poco más pendientes, había algo más de atención o seguimiento en cuestión de prácticas” (Nº 6). Por su parte, el arquitecto de 27 años que estrenó el Plan de 2002 afirma que “siempre se ha comentado que nuestro plan era más fácil que el plan antiguo. Ahora ha salido el nuevo plan (de 2010), probablemente también todos planteemos que es más fácil, siempre va a pasar igual. Yo creo que tiene sus ventajas y desventajas. Nuestro plan tenía mucho más de libre elección y de optativas, que son más carga, que ahora en el Plan de 2010 se ha eliminado” (Nº 14).

De todas formas, siguen percibiendo que los estudios implican el trabajo continuo y que es una carrera de fondo, con los primeros cursos más duros, puesto que están menos vinculados a la arquitectura: “Los 3 primeros años es que no tienes vida. Yo, porque mi novio lo encontré dentro de la carrera, pero si no, no sé como lo hubiéramos hecho” (Nº 12). La última encuesta a estudiantes de Arquitectura subraya que siguen dedicando más de 50 horas semanales a los estudios (Fundación Caja de Arquitectos 2011).

Igualmente, confirmando investigaciones previas (Rubio y Gómez 2011, Pardo 2011), al igual que las generaciones anteriores, y a pesar de los cambios habidos, estos jóvenes arquitectos destacan la falta de aplicación real de la carrera y sugieren que tenía que estar más enfocada a la vida profesional: “Es irreal, no hay ni un sólo proyecto en los 4 años que hice que fuera real. Yo no he hecho ni un edificio de viviendas, ni uno. (...) Dame un edificio de viviendas que tenga que ventilar los cuartos de baño, que tenga que pensar cómo hago el encuentro de la carpintería con el premarco... que no te lo enseñan (Nº 5). También critican que, en su momento, la carrera no ofertara cursos relacionados con programas de diseño gráfico como Autocad o de cálculo de estructuras como Cype, y tuvieran que aprenderlos por su cuenta. Y que, por ejemplo, nadie les enseñara a hacer un presupuesto.

En cuanto a lo positivo, “palos a gusto no duelen” (Nº 12), estos arquitectos volverían a elegir la misma carrera, señal de que su vocación supera todos los obstáculos encontrados durante el proceso de estudio.

CONCLUSIONES

Los relatos de 38 arquitectos sobre la experiencia de estudiar arquitectura en la ETSA de la UPV

apenas muestran diferencias. A pesar de pertenecer a distintas generaciones y de haber cursado la carrera con 3 planes de estudio diferentes, los investigados identifican luces y sombras similares.

Entre las sombras destaca el alto nivel de exigencia y la enorme carga de trabajo, quizás algo mayor con el Plan Semestral, con consecuencias negativas sobre su vida cotidiana. Además, los arquitectos de cada plan de estudios tienden a destacar que los planes sucesivos son más fáciles, sobre todo porque los alumnos van más guiados por parte del profesor. Por último, a tenor de los participantes, sigue confirmándose que las enseñanzas carecen de contacto con la realidad profesional (Martín y de Miguel, 1976: p. 51). Esto demuestra que la formación del arquitecto no se adecua a la demanda del mercado.

Las “luces” del proceso de estudio son escasas, relacionadas sobre todo con el aspecto social, derivado de la relación con los compañeros y con el gusto por el aprendizaje continuo y el conocimiento. Sin embargo, debido a su vocación, la mayoría de los arquitectos entrevistados volverían a repetir la elección.

Los resultados están basados en un reducido número de relatos que sólo proporciona una versión parcial de la experiencia de estudiar arquitectura, siendo ésta quizás la principal limitación. Habría que incorporar también la visión de estudiantes que, en la actualidad, cursan en la ETSA el Plan de estudios de 2010.

BIBLIOGRAFÍA

- CUCHÍ, A. (2006). ¿Son Universidades las Escuelas de Arquitectura?. *2^{as} Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo*. Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès.
- ETSA (2009). *Memoria para la solicitud de verificación del título. Grado en Arquitectura por la Universitat Politècnica de València*. Noviembre de 2009. ETSA.
- FLICK, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Fundación Caja de Arquitectos (2011). *Encuesta on-line a estudiantes de arquitectura 2011*.
- KVALE, S. (2011). *Las entrevistas en la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- LAGO-NOVÁS, J. (2012). Stop designing architecture, design your practice!. *2nd International Conference on Construction and Building Research (COINVEDI)*, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, UPV, Valencia, 14-16 Noviembre, 2012.
- LEWIS, R. K. (2012)... *Así que quieres ser arquitecto*. México D.F.: Editorial Limusa.
- MANCILLA MILLÓN, J.J. (2011) El valor (económico) del trabajo del arquitecto. Cuánto, cómo y cuándo cobrar. En: *Actas del 2º Congreso de arquitectos de la Región de Murcia*. Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia. 23-5 Febrero.
- MARTÍN, J. Y DE MIGUEL, A. (1976). *Los arquitectos en España. Estudio sociológico de la profesión*. Hermandad Nacional de Previsión Social de Arquitectos Superiores
- NAVARRO-ASTOR E. Y CAVEN V. (2012) Architects in Spain: a profession under risk. En: Smith, SD (Ed) Procs 28th Annual AR-COM Conference, 3-5 September 2012, Edimburgo, Gran Bretaña, 577-587.
- PARDO PREFASI, R. (2011). Reflexiones desenfadas y muy serias sobre el futuro de la profesión de arquitecto – y con un punto de ironía. En: *Actas del 2º Congreso de arquitectos de la Región de Murcia*. Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia. 23-5 Febrero 2011.
- PÉREZ ZULUETA, M. (2011). Yes we can. En: *Actas del 2º Congreso de arquitectos de la Región de Murcia*. Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia. 23-25 Febrero.
- RUBIO, J. Y GÓMEZ, C. (2011). *Arquitectos en la encrucijada. ¿Qué puede hacer un arquitecto en la situación actual?*. Alianza Editorial.

EL PROYECTO INTERDISCIPLINAR COMO HERRAMIENTA PARA UNA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS

M. PALOMARES¹ | mapafi@cpa.upv.es | A. PORTALÉS² | anporma@urb.upv.es | M.C. ESTEVE³ | maessen@dib.upv.es | M.D. VARGAS⁴ | mavarco@tal.upv.es | N. PASCUAL⁵ | nupasse@prv.upv.es | M.E. BABILONI⁶ | mabagri@doe.upv.es | S. ASENSIO⁷ | sasensio@dpi.upv.es

¹Dpt. de Composició Arquitectònica | ²Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | ³Dpt. de Dibuix | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria del Disseny | ⁴Dpt. de Tecnologia d'Aliments | ⁵Dpt. de Producció Vegetal | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agronòmica i del Medi Natural | ⁶Dpt. d'Organització d'Empreses | Facultat d'Administració i Direcció d'Empreses | ⁷Dpt. de Projectes d'Enginyeria | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

En la práctica profesional de cualquier titulado en enseñanzas técnicas se identifican no sólo competencias y habilidades propias de su titulación sino también la capacidad para integrarse dentro de un equipo multidisciplinar. El presente documento plantea una metodología interdisciplinar de trabajo en equipo y de intercambio de conocimientos entre titulaciones técnicas, aprovechando los recursos humanos y tecnológicos de la UPV. La finalidad de este método es la adquisición por parte del alumno de una serie de competencias transversales asociadas al trabajo interdisciplinar que complementen las competencias generales y específicas de cada titulación. Todas las actividades realizadas de carácter interdisciplinar se interconectan a través de un Blog y de Poliformat, poniendo de manifiesto por un lado, la transversalidad de las competencias que los alumnos trabajan desde cada una de las asignaturas, y por otro, las sinergias y dependencias que se establecen entre diferentes disciplinas del conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Proyecto Interdisciplinar, enseñanzas técnicas, flexibilidad, metodologías docentes, blog.

EL PROYECTO INTERDISCIPLINAR COMO HERRAMIENTA PARA UNA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS

M. PALOMARES¹ | mapafi@cpa.upv.es | A. PORTALÉS² | anporma@urb.upv.es | M.C. ESTEVE³ | maessen@dib.upv.es | M.D. VARGAS⁴ | mavarco@tal.upv.es | N. PASCUAL⁵ | nupasse@prv.upv.es | M.E. BABILONI⁶ | mabagri@doe.upv.es | S. ASENSIO⁷ | sasensio@dpi.upv.es

¹Dpt. de Composició Arquitectònica | ²Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | ³Dpt. de Dibuix | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria del Disseny | ⁴Dpt. de Tecnologia d'Aliments | ⁵Dpt. de Producció Vegetal | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agronòmica i del Medi Natural | ⁶Dpt. d'Organització d'Empreses | Facultat d'Administració i Direcció d'Empreses | ⁷Dpt. de Projectes d'Enginyeria | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial | Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓN

El modelo de enseñanza-aprendizaje en el contexto del EEES se basa en la formación en competencias tanto específicas como genéricas o transversales. Estas competencias catalogadas por Villa y Poblete, (2008) se recogen en los Libros Blancos de cada una de las titulaciones. Por otro lado, el crédito europeo hace referencia a un aprendizaje para desarrollar competencias y destrezas en contextos concretos. Así pues, los objetivos formativos en el espacio docente europeo responden de algún modo a competencias profesionales (específicas y genéricas).

Uno de los objetivos estratégicos que persigue la declaración de Bolonia (ver http://www.eees.es/pdf/Declaracion_Bolonia.pdf para más información) es el incremento del empleo en la Unión Europea. Por ello, dotar al estudiante de las competencias y habilidades necesarias para integrarse en el mundo laboral constituyen un factor decisivo para la consecución de este objetivo.

Por lo anteriormente comentado, proporcionar una formación adecuada para que el estudiante pueda adquirir determinadas competencias que lo aproximen a la realidad profesional, se sitúa como el objetivo principal de esta actuación docente. De ahí la importancia de un diseño de situaciones de aprendizaje concreto que favorezcan la adquisición de dichas competencias. El trabajo en equipo y la interdisciplinariedad son aspectos propios del ejercicio profesional en el campo de la arquitectura y el urbanismo, donde frecuentemente se desarrollan proyectos mediante grupos multidisciplinares (en algunos casos con colaboraciones internacionales) que incluyen distintos especialistas atendiendo a la materia y la complejidad del proyecto a desarrollar (arquitectos, ingenieros, abogados, sociólogos, paisajistas, etc).

Si bien las distintas titulaciones permiten al alumno optar por una formación general y específica en distintas materias de su área de conocimiento, y en muchas asignaturas de Arquitectura se aplica la metodología de trabajo en equipo y el aprendizaje basado en proyectos, la interdisciplinariedad no se favorece ni se potencia a través de los programas y contenidos de las distintas titulaciones. Sin embargo, el marco de la UPV (profesorado, alumnado y las distintas herramientas y plataformas virtuales de comunicación: poliformat, blogs, poliblogs, etc,) favorece la aplicación de metodologías docentes integradoras que contemplen la interdisciplinariedad de un modo flexible.

Con estos antecedentes se plantea la aplicación de una metodología docente, a coste cero, mediante el aprendizaje basado en proyectos y los equipos interdisciplinares, aprovechando los recursos humanos y tecnológicos de la UPV. La finalidad de este método es la adquisición, por el alumno, de una serie de competencias transversales asociadas al trabajo interdisciplinar que complementen las competencias

generales y específicas de cada titulación.

En este sentido, el equipo de innovación docente RIAD, ha realizado una experiencia de aplicación de dicho método entre alumnos de distintas titulaciones a través de varios Proyectos de Innovación Docente.

INTEGRACIÓN INTERDISCIPLINAR

La formación basada en competencias implica integrar diversas disciplinas, conocimientos, habilidades, prácticas y valores (Posada-Álvarez, 1999).

La complejidad de los problemas con que un titulado se enfrenta en el ámbito profesional, requiere en muchos casos de la integración de distintas disciplinas para resolverlos con éxito. En particular, los proyectos de arquitectura e ingeniería requieren de la integración de equipos de trabajo multidisciplinares (Trillo et al. ,2009). Actualmente, sin embargo, los proyectos que abordan los estudiantes en las distintas asignaturas, se ubican dentro del programa de la misma, y por tanto no incluyen su integración en un contexto global.

La particularidad de este proyecto se presenta al aunar las competencias que se desarrollan a partir de trabajos colaborativos como: el autoaprendizaje, la experimentación, la incertidumbre, la responsabilidad del proceso, el trabajo en equipo, el intercambio y la integración de la información, enfoques interdisciplinares, debates, capacidad crítica, la flexibilidad, el consenso (Agudo Martínez) con las competencias desarrolladas a partir de las tareas realizadas en grupos multidisciplinares como son las responsabilidades compartidas.

La integración interdisciplinar es parte fundamental de la flexibilización curricular en aras a formar profesionales más universales, aptos para afrontar las rápidas transformaciones de las competencias y conocimientos. Piaget, hace referencia a una serie de dimensiones de integración de distintas disciplinas. Así, distingue entre multidisciplinariedad e interdisciplinariedad. La dimensión multidisciplinar es el nivel inferior de integración, y se produce cuando alrededor de un interrogante, caso o situación, se busca información y ayuda en varias disciplinas, sin que dicha interacción contribuya a modificarlas o enriquecerlas. Esta puede ser la primera fase de la constitución del equipo de trabajo interdisciplinar. Un paso más allá sería alcanzar el segundo nivel de integración disciplinar (Piaget, 1979). En esta dimensión de integración la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales, es decir, una verdadera reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo. En consecuencia, llega a lograrse una transformación de los conceptos y de las metodologías de enseñanza. Además, aparecen dependencias y sinergias entre las diferentes asignaturas y actividades realizadas por los distintos alumnos. Alcanzar este nivel sería el objetivo de la innovación docente propuesta.

Hay que considerar que la puesta en práctica de la transversalidad entre asignaturas no es una tarea insignificante y puede plantear varios inconvenientes que deben ser resueltos de una manera óptima para aprovechar las sinergias entre asignaturas y que sea efectiva sobre la formación de los alumnos (Fernández, 2003). La Universidad Politécnica de Valencia ofrece una infraestructura transversal, docente y departamental, que favorece las relaciones interdisciplinares, siendo relativamente factible la constitución de equipos de carácter interdisciplinar entre las distintas enseñanzas técnicas impartidas en el campus. Las

numerosas titulaciones que ofrece la UPV confieren una gran flexibilidad para establecer grupos de trabajo con distintos tamaños y composiciones atendiendo, en cada caso, al diseño del proyecto a desarrollar.

La utilización de TIC's permite extrapolar las condiciones físicas del campus de la UPV a otros marcos virtuales de relación, incorporando así la dimensión internacional que persigue el EEES.

Las actividades y tareas de integración disciplinar que se plantean en esta metodología contribuyen al afianzamiento de competencias genéricas transversales y personales (Palomares-Figueres et al., 2011). Entre las competencias transversales cabría resaltar que en la G24 "trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas" habría que considerar que el alcance de dicha competencia concentraría una mayor intensidad al incorporar al "trabajo en colaboración" la particularidad de realizarse entre distintas titulaciones. En el caso de las personales, desde esta innovación educativa se pretende favorecer la adquisición de la competencia G10 "Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar" aunque sin olvidar ninguna de las otras incluso, atendiendo a la singularidad del proyecto, también permitiría desarrollar la competencia G11 "Trabajo en un contexto internacional".

METODOLOGÍAS ACTIVAS: ENSEÑANZA BASADA EN PROYECTOS

El aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC), que organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la elaboración de proyectos de forma colaborativa entre grupos de estudiantes (Thomas, 2000; Gülbarhar et al., 2006), es una metodología, que permite de un modo claro la aplicación de la interdisciplinariedad. El método es aplicable a asignaturas de carácter proyectual como proyectos de Arquitectura, Ingeniería, Economía, Informática, Diseño, etc., puesto que centra el aprendizaje del alumno en la resolución de un proyecto a través de un equipo que puede conformarse con alumnos de distintas titulaciones.

El alumno participa de una manera activa en el proceso de aprendizaje, intercambia experiencias y puntos de vista con los compañeros y adquiere responsabilidades. Planteamos un aprendizaje basado en el alumno/aprendiz, en el que se toman sus necesidades e intereses como el foco de la acción educativa, intentando darle a la docencia un contenido más amplio que integre actividades próximas al contexto profesional. (Rodríguez, Escofet, 2006) Los alumnos se organizan en grupos de trabajo de 3 ó 4 integrantes para desarrollar un único proyecto. El trabajo en equipo lleva consigo el debate, el contraste de opiniones, la toma de decisiones valorando las distintas alternativas y sobre todo la organización con miras a rentabilizar el tiempo y sacar el máximo rendimiento. Todos estos aspectos implican la adquisición por parte del alumno de una serie de competencias que les van a ser útiles para el trabajo que desarrollen en el mundo profesional, ya que en el campo de la arquitectura y urbanismo, los trabajos se realizan, en su mayor parte, con equipos multidisciplinares y no de modo individual.

En esta metodología docente el profesor acompaña al alumno mediante la tutorización de los proyectos, aportando documentación, bibliografía y con clases de apoyo o referencia de aplicación para los proyectos. De este modo, a través de la tutorización directa del profesor con el equipo se establece un aprendizaje continuo y gradual que se refleja en la evolución del proyecto. Entendemos la tutoría como una ayuda dentro de un proceso de desarrollo de un proyecto, con una visión similar a la que plantea

Colleen Mc Laughlin y que se refiere a la tutoría como la relación en la que una persona intenta ayudar a otra, bien en un contexto individual, bien en uno de grupo, al explorar un problema, un proceso de desarrollo o un suceso especial, como por ejemplo llevar a cabo una fase de transición de una situación a otra.

A través de esta metodología de trabajo en equipo, los alumnos experimentan, aprenden y evolucionan de modo gradual, estableciéndose además vínculos afectivos entre ellos. De este modo, los alumnos adquieren competencias y capacidades específicas de la materia del proyecto que se reflejan en sus resultados, y competencias generales como la expresión oral, la expresión gráfica, la defensa de sus trabajos, el debate, la responsabilidad en la toma de decisiones etc, que complementan su formación global y optimizan recursos de relación en el contexto profesional.

HERRAMIENTAS INTERACTIVAS DE LA UPV: POLIBLOG Y POLIFORMAT

Para el seguimiento y difusión de esta metodología interdisciplinar se establecen dos mecanismos: la creación de un blog: Poliblog y los seminarios de seguimiento del proyecto: Poliformat. Se trata de herramientas que ofrece el espacio de la UPV y cuyas ventajas se aprovechan para obtener un espacio común de enseñanza-aprendizaje independiente del tiempo y de la localización, con facilidad para la difusión de las actividades, tareas y resultados de las mismas en diferentes formatos: texto, video e imágenes y con coste cero.

El proyecto involucra alumnos y profesores de distintas asignaturas, y por lo tanto, se precisa de una herramienta común que facilite y agilice la comunicación entre todos los integrantes del proyecto y, al mismo tiempo, sirva como foro de discusión y difusión de los resultados obtenidos. Para cubrir la necesidad de un espacio común de comunicación se elige el blog, planteado como herramienta de comunicación, retroalimentación y difusión de resultados. Los alumnos, mediante la publicación de contenidos en el blog, desarrollaran competencias generales como la capacidad de síntesis, crítica y selección de información. Además, el blog también actuará como elemento motivador del aprendizaje ya que el alumno puede experimentar las ventajas de comunicación interactiva, y en tiempo real, con alumnos de otras asignaturas que participan en el proyecto.

La utilización de un blog durante el desarrollo de proyectos interdisciplinares, que implican a diferentes profesores, alumnos, titulaciones, Escuelas o Facultades presenta una serie de ventajas, además de las ya citadas anteriormente, como son: fomento de la comunicación alumno-alumno (de distintas titulaciones, ciclos, etc.) y alumno-profesor, generación de foros de discusión y debate, aprendizaje colaborativo y cooperativo, visibilidad dentro y fuera de la Universidad, fomento de la interacción con profesionales externos a la Universidad, repositorio on-line de información y experiencias de enseñanza-aprendizaje.

Las primeras redes de profesores que experimentaron con los edublogs surgieron en la blogosfera anglosajona (Lara, 2005), como el portal británico Schoolblogs.com –que funciona desde 2001– y el grupo Education Bloggers Network (<http://www.ebn.weblogger.com/>), con sede en Estados Unidos. Sin embargo, uno de los mayores apoyos a la introducción de los blogs en un entorno académico fue liderado por la Universidad de Harvard (<http://blogs.law.harvard.edu/about>), de la mano de Dave Winer, en la primavera de 2003. Un año después, la iniciativa del concurso internacional Edublog Awards 2004 ([191](http://www.</p></div><div data-bbox=)

incsub.org/awards/) sirvió de igual forma para destacar los edublogs más interesantes.

En la actualidad, la Universitat Politècnica de València dispone de la herramienta PoliBlog que permite a los profesores crear sus propios blogs con fines docentes y como herramienta vertebradora entre los diferentes agentes. La definición generalista de este tipo de blogs requiere para su aplicación en este tipo de experiencias docentes, de una estructura más cohesionada mostrando más homogeneidad en la presentación de los resultados de las actividades que integran el proyecto con el fin de facilitar la recogida de información (inputs) y el análisis de los resultados (outputs).

La incorporación de seminarios de seguimiento a lo largo del curso es una herramienta complementaria al dinámico blog. La finalidad de este instrumento se debe a la necesidad de una plataforma, básicamente documental, donde determinar el progreso del proyecto e intercambiar los inputs y outputs de las distintas actividades según un cronograma establecido. También se utilizará para detectar progresivas deficiencias en el proyecto y establecer las medidas correctoras necesarias. En el contexto de la Universidad Politècnica se dispone de una plataforma de teleformación denominada Poliformat donde profesores y alumnos pueden compartir toda la información acerca de sus asignaturas y utilizar las herramientas para su gestión: repositorio de contenidos, tareas, exámenes, etc. En este proyecto, la plataforma Poliformat se emplearía como un espacio de colaboración y distribución restringido a un grupo de usuarios en el entorno de un proyecto interdisciplinar.

EQUIPO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA RIAD

El equipo de innovación educativa RIAD, formado por profesorado de distintas titulaciones de la UPV (Arquitectura, Ingeniería del Diseño, Ingeniería Agronómica y del Medio Natural, Ingeniería Industrial y Administración y Dirección de Empresas), ha desarrollado conjuntamente, tanto metodologías como actividades docentes dirigidas a fomentar la interdisciplinariedad entre profesorado y alumnado.

Durante el curso académico 2010-2011, el equipo RIAD, realizó el proyecto de Investigación e Innovación Educativa “Desarrollo de una metodología de enseñanza-aprendizaje orientada hacia la adquisición de competencias mediante la realización de proyectos multidisciplinares”. Este proyecto supuso una primera aproximación metodológica para fomentar la interdisciplinariedad, entre asignaturas de distintas titulaciones en el marco de la UPV. En el curso académico 2011-2012, se acometió el Proyecto de Innovación Educativa “Desarrollo y evaluación de competencias transversales mediante metodologías de enseñanza-aprendizaje interdisciplinares” que fue evaluado y valorado muy positivamente por la AVAP.

Las experiencias llevadas a cabo con carácter interdisciplinar se incluyeron en los programas de las asignaturas implicadas en el proyecto. Para ello, el equipo ha utilizado las herramientas de comunicación que le proporciona la UPV, entre otras cabe destacar el poliblog creado por RIAD (<http://mavarco.blogs.upv.es>).

BIBLIOGRAFÍA

- AGUDO MARTÍNEZ, M.J. Competencias y Arquitectura. <http://personal.us.es/mjagudo/otros/comunicotros/p12.pdf>
- BADÍA, A. Y GARCÍA, C., (2006) "Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos" en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol 3, nº2, Octubre.
- FERNÁNDEZ, J.M., (2003) *La transversalidad curricular en el contexto universitario: un puente entre el aprendizaje académico y el aprendizaje natural*. Fuentes, Vol. 5, pp73-86.
- GARGALLO, B., GARFELLA, P.R., PÉREZ, C., (2006) *Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios*. Bordón, 58 (3).
- LARA, T., (2005) "Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista" en *Revista Telos*, 65, 86-93
- MC LAUGHLIN, C., (1999) "Conunseling in Schools: Looking back and looking forward", en *British Journal of Guidance and Counseling*, Vol 27(1).
- PALOMARES-FIGUERES, M. PASCUAL-SEVA, N., ASENSIO, S., ESTEVE, C., BABILONI, E., PORTALÉS, A., PALOMARES, M., VARGAS, M. (2011) "El blog como herramienta en un proyecto interdisciplinar" *II Congreso Internacional de Docencia Universitaria II CIDU*. http://webs.uvigo.es/congresodocencia/par_es.htm
- PIAGET, J., (1979) La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En: L. Apostel, G. Bergerr, A. Brigg y G: Michaud. *Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las Universidades*. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.
- POSADA ALVAREZ, R., (1999) "Formación superior basada en competencias. Interdisciplinariedad" en *Revista Iberoamericana de educación*.
- RODRÍGUEZ, J.L. Y ESCOFET, A., (2006) "Aproximación centrada en el estudiante como productor de contenidos digitales en recursos híbridos" en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol 3. nº2. Octubre.
- TRILLO M.A., ESPEJO R., GÁMEZ C. M., (2009) "A multidisciplinary experience in the European context". *Technology, education and development* (pp. 217-228). Croatia.
- ZABALZA, M.A., (2002) *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

CUADERNO DE VIAJE: DE LA ARQUITECTURA AL PAISAJE

A.F. PÉREZ MORA | Doctor Arquitecto y Profesor de Dibujo y Paisaje | Aperezm@uma.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Málaga

RESUMEN

El dibujo es herramienta que ayuda a desarrollar la atención en el futuro arquitecto. Mediante el cuaderno de viaje se convierte además. Al extender al territorio el campo objeto de dibujo, el estudiante desarrolla su capacidad analítica mediante la observación y el estudio de su medio natural más próximo. Es mediante el dibujo, por donde el alumno entra en relación con el territorio y en conocimiento de la percepción humana del mismo, el paisaje. Por último, gracias a la capacidad sintética de su propio dibujo, puede llegar a abstraer los valores intangibles de su paisaje más cercano para después trasladar su esencia, de la tierra a la arquitectura, deviniendo en un arquitecto más sensible y culto. El aprendizaje del dibujo fuera de nuestros lugares habituales potencia el valor del propio dibujo y multiplica la capacidad sintética del que dibuja. Su práctica y destreza en campo abierto lleva sin duda al descubrimiento del paisaje.

CUADERNO DE VIAJE: DE LA ARQUITECTURA AL PAISAJE

A.F. PÉREZ MORA | Doctor Arquitecto y Profesor de Dibujo y Paisaje | Aperezam@uma.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Málaga

INTRODUCCIÓN

Nota- Este texto nace de una experiencia sobre la enseñanza del dibujo de arquitectura que se inicia hace siete años con el comienzo de la Escuela de Arquitectura de Málaga.

“ en una pausa de un verdadero viaje, los ojos y a través de ellos la mente, ganan capacidades insospechadas. Aprendemos desmedidamente y lo que aprendemos reaparece disuelto en las líneas que después trazamos”¹

Alvaro Siza

Partimos del hecho que existe un dibujo característico del arquitecto al que denominamos con muy distintas palabras: esbozo, boceto, mono, borradores, croquis,... que consiste básicamente en líneas trazadas con agilidad, que el arquitecto realiza sin más instrumento que su mano, mientras piensa. A esto llamamos dibujo de ideación.

Esta destreza o capacidad la entendemos imprescindible para la formación del estudiante de arquitectura. Sin embargo, hoy existe una herramienta atractiva, más rápida, flexible y versátil que el dibujo a mano, que es el dibujo asistido por ordenador en sus distintas versiones de cad.

Este hecho supone que la enseñanza del dibujo esté hoy más necesitada que nunca de atractivo ante la imperfección del papel y la aparente debilidad de uno frente a otro grafismo. La motivación debe ser muy fuerte en el alumno para no abandonar un proceso de sucesivos intentos, encuentros y desencuentros que comporta el dibujar: errar y repetir, comprobar y rectificar.

Todas estas reflexiones subyacen en el fondo de un planteamiento que iniciamos hace 5 años en Málaga en una asignatura de dibujo (Ideación arquitectónica) con el objetivo de mostrar al alumnado la actualidad de esa herramienta y su carácter insustituible en el desarrollo de la capacidad de síntesis del que piensa y dibuja.²

Para hacer comprender al alumno la inmediatez y versatilidad que tiene un dibujo a lápiz y su capacidad de síntesis, buscamos provocar situaciones límite, donde no resultase fácil el uso del ordenador. Y el planteamiento del curso fue trabajar lo más posible fuera de las aulas, de la escuela y de la ciudad, dirigimos nuestro punto de vista al territorio, para observarlo y analizarlo. Solo acompañados en un principio de un cuaderno de viaje y una cámara.

Para el enfrentamiento con una realidad abierta como es el territorio se impartieron una serie de clases teóricas de dibujo de observación y de dibujo analítico. Así se expusieron charlas sobre el dibujo de apuntes, sobre el dibujo de mapas y nociones teóricas sobre topografía y fotografía. También se realizó una sesión de apuntes tomando como modelo animales del zoo como paso previo al dibujo de viaje.

La salida al exterior de lo urbano, significó para el alumno una pérdida inicial de referencias, de



Fig. 01



Fig. 02

imágenes. La ausencia de “formas conocidas” en los lugares visitados, provocó en el alumno el despertar de su atención y el inicio de un desarrollo de su capacidad de observación, de su mirada.

Dispusimos un curso de dibujo como un camino que discurriese de *menos a más* en lo arquitectónico, un viaje por etapas trazado de lo *menos a lo más artificial*. Sobre el territorio de Málaga, condicionados por la distancia máxima de una hora de carretera, planteamos un viaje a través de tres parajes: el torcal de Antequera, el Castillo Colina de Teba y el Tajo de Ronda.

La primera etapa tuvo lugar en el paraje del Torcal de Antequera. El Torcal es un lugar desasistido de formas reconocidas. Visitarlo es adentrarse en una formación rocosa erosionada por agua y viento que nos envuelve y hace mágico nuestro deambular ante la ausencia de señales humanas y de elementos que nos devuelvan nuestra escala.

Durante la visita se realizó un itinerario en círculo en el que los alumnos levantaban un mapa de su propio recorrido a la par debían referenciar los puntos más significativos del mismo mediante dibujos, ya fueran de hitos o bien de ámbitos espaciales reconocibles.

Los cuadernos de los alumnos reflejaron los primeros momentos de pérdida y a continuación la incansable y angustiada búsqueda. La búsqueda de qué cosas debían dibujar y qué cosas podían ser reconocibles y dibujadas. Ante la ausencia de “formas aprendidas” no hubo mas remedio que atender a la forma de las piedras, a lo que las hacía así para poder dibujarlas, en definitiva a lo esencial en ellas.

Por otro lado, la multiplicidad y repetición de los elementos de piedra, hacía que para un buen dibujo no fuese imprescindible la proporción exacta entre las partes dibujadas para que fuesen reconocibles y además la ausencia de orden hacía inútil el dibujo en perspectiva y surgía de una manera intuitiva en casi todos los alumnos la representación del espacio mediante el la superposición de elementos como figura sobre elementos de fondo.

Y a lo largo de la jornada todos ellos fueron poco a poco descubriendo que conseguían plasmar la fisonomía del lugar cuando se entretenían en dibujar las líneas de las piedras. Además con el dibujo de línea a línea poco a poco percibían que la medida y proporción de lo visitado importaba menos en la medida en que lo dibujado se asemejaba a lo característico visible. Y sobre figura sobre fondo líneas que dibujan la acción de los agentes agua, viento,..., líneas que dibujan el paisaje: el paisaje natural.

En la segunda etapa nos detuvimos en la colina –castillo de Teba. Es una colina aislada con un fuerte cortado en situación a caballo de dos valles coronada por un castillo. Este tiene doble recinto, siendo su recinto exterior conformado en gran parte por un cortado rocoso, que delimita todo el costado sur. Del otro lado al Norte, queda su caserío apretado triangularmente entre tres colinas.

Como resultado de su ubicación excepcional desde la colina de Teba en días claros son visibles distancias de 70 km en casi todas sus direcciones. Al comenzar la visita, aclaramos a los alumnos que el objeto de nuestro dibujo no era el castillo, sino plasmar todo el territorio visible desde él, apoyando nuestras vistas sobre un mapa del lugar que señalase nuestro recorrido por el mismo.

El momento inicial también fue algo angustioso. La pérdida inicial era aun más fuerte que en la etapa anterior, aunque sí había alguna que otra referencia construida (algún cortijo, el caserío del pueblo vecino, los lienzos del castillo,... en conjunto apenas tenían relevancia sobre el territorio visible. Este hecho se acrecentaba ante la inmensidad que se abría como campo de visión, desde lo inmediato de nuestros



Fig. 03



Fig. 04

pies hasta sierras y tierras divisadas 60km a lo lejos.

Tras unos minutos de observación casi todos apreciaron la orografía suave del territorio alrededor. Este no era llano, aunque suaves tenía extensas y continuas subidas y bajadas. Los alumnos aprendieron a dibujar ondulaciones gracias a las líneas de los caminos interrumpidos. Los alumnos dibujaron, las líneas que dibujan la tierra, el agua y el hombre con sus máquinas (arados y carreteras)...

En sus primeros bocetos algunos intentaron mediante las leyes de la perspectiva trasladar la inmensidad del horizonte contemplado al papel. Tras este fracaso surgió la posibilidad de representar el espacio sin perspectiva, sirviéndose de una composición por planos: primero, intermedio y fondo. Usando como primer plano, los lienzos y rocas del castillo y como fondo las estribaciones de las sierras próximas.

Entre ellos, quien más y quien menos tendió los campos, dibujando líneas de arados y alguna que otra línea sinuosa de carretera. Con un número escaso de trazos los dibujos iban adquiriendo el carácter del lugar. Al analizar lo realizado observamos que en estos dibujos parcos se reflejaban someramente líneas de erosión dibujadas por el agua y el viento y además as dibujadas por los hombres y sus máquinas: arados, puentes, carreteras,... un paisaje rural (artificial)

Para la tercera y última etapa de nuestro viaje se visitó la ciudad histórica de Ronda. La ciudad fue elegida por su emplazamiento urbano sobre enclave de naturaleza excepcional, núcleo fortificado y Tajo del río Guadalbullón que le circunda.

Se planteó un recorrido con origen y final en el puente sobre el tajo, recorriendo en primer lugar el recinto medieval hacia abajo, con descenso y salida al tajo y cruce y ascenso por el otro lado del mismo hasta el punto inicial. Los alumnos fueron de una manera muy autónoma, deteniéndose en puntos y lugares, señalando sobre su propio mapa y realizando apuntes diversos.

En esta etapa se accede por primera vez a un territorio urbano. Los alumnos realizaron series de apuntes bastante correctos en línea y tema, a pesar de la escasa práctica. Tanto en los borradores sobre calles, como los que se realizan con idea de vista general sobre las márgenes del Tajo se componen con cierta frescura: Objetos concretos (puente, fachadas de casa, recodos de calle,) contra un fondo. Temas urbanos dentro de marcos delimitados. Y estos marcos sabiamente elegidos entre los elementos de naturaleza construida o natural que se suceden a lo largo del paraje del Tajo: puentes, caserío de la ciudad antigua, río abajo, etc.

El viaje se inició con objeto de desarrollar el dibujo a mano alzada ejercitándolo sobre temas de trabajo y en lugares inhabituales. Y analizando lo realizado observamos que lo inhabitual de los lugares visitados, y la dificultad de representar que entrañaban esos lugares provocaron en el dibujo de los alumnos:

- 1º. Una técnica de dibujo que puede reflejar fielmente lo espacial sin necesidad de elaborar perspectivas lineales, a base de dibujos planos, con composiciones de figura y fondo.
- 2º. Una mirada atenta y específica a lo esencial de las cosas: las líneas de las piedras del Torcal, las carreteras interrumpidas tras las ondulaciones de los alrededores de Teba.

Como resumen final de curso, Durante el último mes, se trabajó en realizar un compendio de los

tres parajes visitados, tomando como base el trabajo de campo de mapas y apuntes. Sobre dicha base se pidió un análisis que mediante gráficos y dibujos con técnica libre reflejase lo genuino de los tres parajes visitados para cada alumno en tres paneles dobles.

Nuestras conclusiones, analizados trabajos han sido las siguientes:

Llevar la clase al medio ambiente ha acuciado una sensación de libertad. Las clases planteadas sobre el territorio ha sentado bases para mayor libertad en los planteamientos de los trabajos, esto ha redundado en una sensación de mayor libertad en el trabajo de los alumnos.

El iniciar el trabajo de dibujo en un medio con ausencia de “formas reconocibles” despierta enormemente la atención en los alumnos, una mirada analítica en el alumno sobre las cosas que le rodean, a la vez que le prepara para una mirada más abierta.

Digamos con otras palabras que el alumno comprueba por medio del dibujo que es posible una realidad “sin forma”, los aprioris a la hora de trabajar son menos necesarios y mejor cuestionados.

Los alumnos de arquitectura fueron llevados *ex profeso* a lugares donde en principio apenas existían formas arquitectónicas, ni siquiera formas geométricas reconocibles para trabajar con su propio dibujo. Este hecho fue detonante de muy importantes hallazgos, logros y consecuencias:

Acuciados por la necesidad de dibujar parajes en principio sin ciudad, ni arquitectura los alumnos han desarrollado una técnica de dibujo que puede describir y explicar lugares sin necesidad de usar la perspectiva cónica.

Además presionados por la necesidad de recoger en su propio dibujo cada lugar visitado han llegado a identificar los elementos que componen el paisaje de cada uno de los parajes visitados y podemos decir que por medio de su propio dibujo son capaces de sintetizar las cualidades de cada paraje visitado.

Enfrentados a lugares tan diferentes como la sierra del Torcal, la colina de Teba y el Tajo de Ronda, han sido capaces de dibujar primero y extraer después y analizar elementos que constituyen la esencia de esos lugares. Elementos que los identifican, elementos del paisaje.

Aprovechando la sensibilidad por el medio ambiente hemos salido de las aulas, buscando una distancia con nuestras herramientas clásicas y nuestros temas tan sobados, hemos planteado en el territorio nuestro lugar de trabajo.

Dirigiéndonos a territorios casi naturales, a territorios rurales y urbanos, y plantear nuestra actividad (de dibujo) sobre el territorio nos ha llevado al descubrimiento del paisaje, pues su contemplación nos ha enseñado a mirar a través de y a percibir lo esencial de las cosas.

Enfrentados los alumnos a lugares “in-formes” han podido percibir “in situ” que hay principios en la arquitectura anteriores a lo construido, Son referencias que el hombre construye por se y se perciben mejor en campo abierto: plano del suelo, recinto, horizonte, vertical y cielo.

Personados en lugares ausentes de forma, con la intención de dibujar, nos cuestionamos si no es ese territorio lleno de ausencias el lugar desde el que plantear la arquitectura de mañana.

Con la intención de dotar al arquitecto de un dibujo sagaz y despierto, se ha planteado una asig-natura en un territorio abierto, que más que dibujo sienta un principio para el estudio del Paisaje.

- Fig. 01 Etapa nº 1. Torcal de Antequera. Foto detalle de formación rocosa.
- Fig. 02 Etapa nº 2. Castillo-colina de Teba. Vista a sudoeste. En primer plano lienzo muralla.
- Fig. 03 Castillo-colina de Teba. Bocetos de cuaderno de viaje de un alumno.
- Fig. 04 Castillo-colina de Teba. Trabajo de Síntesis Gráfica analítica sobre el paraje del castillo de Teba.

NOTAS

¹ Alvaro Siza. Esquissos de viagem. Oporto. Documentos de arquitectura 1988, p 41.

² La capacidad de síntesis del que piensa y dibuja tiene un doble sentido en el dibujo del arquitecto. Por un lado en ese dibujo que es proceso de interiorización de la realidad (Dibujo de apunte y Dibujo Analítico) y por otro en ese dibujo que perseguimos que es pensamiento dialogado con nuestro yo y a la vez exteriorizado (Ideación arquitectónica).

LOS ESPACIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

R. RIVERA HERRÁEZ | Profesor Asociado | rariher@urb.upv.es
Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Se trata de subrayar el papel del espacio docente en la enseñanza, especialmente de la arquitectura, en el marco de las nuevas corrientes pedagógicas y de los nuevos planes de estudios.

Se propone la elaboración de un Plan Espacial que suponga la revisión de la configuración actual de las aulas, revise su correspondencia con los planes de estudios y proponga los ajustes necesarios para que el espacio docente complemente el aprendizaje dentro de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia.

PALABRAS CLAVE: Configuración espacial del aula, Espacios para la participación docente, Pedagogía del debate, Aula y aprendizaje, Papel del mobiliario y tipologías.

LOS ESPACIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

R. RIVERA HERRÁEZ | Profesor Asociado | rariher@urb.upv.es
Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓN

Los nuevos planes y las nuevas corrientes pedagógicas hacen hincapié en la metodología y en los contenidos que deben recoger los grados para mejorar el proceso de aprendizaje.

Todos ellos coinciden en plantear el proceso docente como un proceso abierto participativo, donde el alumnado tiene un papel principal y activo y debe incorporarse a la docencia tanto si esta es presencial como si se lleva a cabo fuera del aula y en colaboración con otros alumnos o alumnas.

Ya no basta la trayectoria unidireccional del conocimiento entre profesores y alumnos; ya no basta que uno habla y los otros escuchan; aparecen las competencias no específicas, el aprendizaje no presencial, es decir transversal, y la clase magistral sólo es un instrumento más, pero en ningún caso el único, ni siquiera el principal.

Esta nueva concepción que incluye técnicas diferentes apoyadas en investigaciones y publicaciones que equilibran el papel del alumno y del profesor, tienen una repercusión inmediata en el lugar del aprendizaje.

Es más, las competencias no específicas como trabajar en equipo, aprender a debatir, el derecho a la opinión o la discrepancia, la conversación como método, aparecen como instrumentos relevantes para el nuevo aprendizaje y, como es evidente, conllevan exigencias específicas distintas en el lugar de trabajo que no deben pasar desapercibidas.

Precisamente la Escuela de Arquitectura, especialista en la “creación de espacios”, debería ser pionera en este aspecto docente fundamental y ponerse a la cabeza de la transformación del lugar, con el objetivo de mejorar la docencia.

LA REALIDAD

En estos momentos, salvo la disciplina de Proyectos Arquitectónicos que tiene una cierta especificidad espacial, el resto de materias docentes en la Escuela de Arquitectura se desarrollan en espacios unidireccionales, rectangulares, reproduciendo el esquema profesor-que-explica/alumno-que-escucha y no dando cabida a otros tipos de procesos pedagógicos; la pizarra, la pantalla, y la tarima se convierten en las únicas referencias que llaman la atención y condicionan la configuración espacial. El alumnado mira al profesor, este mira al conjunto de la clase, pero los alumnos tienen dificultades para mirarse entre sí. La participación tiene obstáculos y las relaciones visuales, verbales o de trabajo entre los alumnos es difícil.

Todas las teorías pedagógicas de referencia, todas las propuestas de revisión de las metodologías antiguas y obsoletas, quedan muy limitadas al tenerse de desarrollar en espacios concebidos desde otros principios. Sin duda, son espacios antiguos para sistemas modernos. Este divorcio siempre supone

menoscabo en los resultados.

Desde la teoría, se plantea la conveniencia del proceso participativo del alumnado, el valor relevante del debate y la conversación, pero no se proponen ámbitos espaciales adecuados. El esfuerzo se queda a medias.

LOS PROYECTOS

En la Escuela de Arquitectura se producen con frecuencia proyectos acerca de los espacios docentes. Son proyectos recurrentes publicados y que tratan función y forma conjuntamente para resolver la actividad.

Cuando estos proyectos se refieren a escuelas infantiles, siempre aparecen como espacios de participación, de proporciones cuadradas, con mesas redondas o hexagonales, moduladas y con diferentes posibilidades de organización del aula. Y la realidad de los centros refuerza ese sentido. Así se construyen los centros infantiles y así se desarrollan las actividades entre niñas y niños. El alumnado alrededor de las mesas, el profesorado paseando, ayudando, atendiendo. Se trata de una actividad de todos y todas acerca de un tema común: aprender y enseñar. No hay duda alguna.

Sin embargo, desde esa edad hasta la de los universitarios, por todo el recorrido intermedio se ha perdido ese sentido de la docencia como actividad común y participativa, y los pupitres alineados, orientados a la pizarra, con un orden estricto, han suplantado todos los procesos previos. Ni rastro de la organización previa, solo cabe mirar al profesor, escuchar, tomar apuntes y guardar silencio, como si madurar o hacerse adulto supusiera, inevitablemente, renunciar a la posibilidad de tener acceso a otro tipo de proceso de aprendizaje. Proceso que, por otra parte, ahora recuperan los Planes Docentes, eso sí, sin mencionar en ningún caso el espacio como contenedor imprescindible para dar cabida a la actividad.

Cabe destacar, que el proyecto original de la Universidad Politécnica, redactado por L-35 hace casi 40 años, contenía las aulas en las que ahora se imparte la docencia pero con mobiliario modulado y flexible, esperando unas actividades propias del debate, el intercambio y la participación como pioneras de una docencia que nunca se ha llegado a producir. Parecía que la Escuela de Arquitectura de Valencia, con mayúsculas, se abría paso en un tema tan básico como es aprender-enseñar en un lugar adecuado, específico, pensado por y para el aprendizaje. Sin embargo, la rutina, la burocracia y la sistematización mal entendida, ha dado como resultado el inmovilismo, en el doble sentido de la palabra, que impera hoy en día en la Escuela.

Es conocida la frase que ilustra el sistema educativo finlandés (que ha obtenido la máxima puntuación en el informe PISA): Prohibido no hablar en clase.

Pero, para hablar en clase, es necesario ver al compañero, identificarlo, reconocerlo, en definitiva, disfrutar de un espacio que permita hablar, que lo sugiera, que sea propicio. Donde hablar no sea un esfuerzo añadido a causa de un escenario inapropiado.

OBJETIVO

El objetivo es mejorar el espacio docente y adaptarlo a las exigencias del Plan de estudios.

Cualquier propuesta docente nueva, cualquier modificación sustancial de los métodos de enseñanza, cuando cuestiona elementos básicos previos, debería ir acompañada de unas recomendaciones espaciales que marquen las directrices que debe cumplir el lugar para el aprendizaje.

Se trata de recomendaciones que complementen la propuesta programática y hagan posible otra manera de enseñar-aprender, más allá de la clásica ordenación de pupitres orientada hacia un único foco de atención. Ya no basta con obtener una iluminación adecuada o una climatización correcta; se trata de pensar en el espacio docente, con propuestas vinculadas a otra manera de enseñar, reconociendo siempre su peso en la actividad que nos ocupa.

Así, el objetivo es la elaboración de un Plan Espacial que defina las directrices, dentro de las limitaciones actuales, para recomponer los espacios con los elementos que tiene actualmente nuestra Escuela de Arquitectura.

LAS ESCALAS

En relación con esta situación entiendo que hay tres niveles diferenciados para el aprendizaje que requieren una atención relevante.

- *Nivel general*
Se trata de la necesidad de un espacio a mayor escala, para el debate en la Escuela de Arquitectura. Un hemicycle donde puedan realizarse actos colectivos de escuela en los que la discusión, el debate y el intercambio sea el método principal de trabajo. No es un salón de actos, es un espacio para actos participativos. No basta con los “ruegos y preguntas”, otra vez unidireccionales, se trata de poner en primer plano la conversación entre todos.
- *Nivel medio*
Espacios para el trabajo en equipo. Lugares donde grupos de alumnos, y alumnos y profesores, puedan discutir, intercambiar experiencias y conocimiento. El Centro de Información Arquitectónica (CIA) sería un ejemplo a seguir, cuyo éxito es evidente. Sería difícil imaginar una Escuela de Arquitectura sin este espacio fundamental, pero existe más demanda de la que puede ofrecer, incluso es necesario contemplar la posibilidad de diversificar la tipología de espacios. Con frecuencia hay grupos de alumnos por los pasillos o resulta difícil encontrar un espacio para reunirse con un grupo de alumnos.
- *Nivel aula*
El aula es el espacio básico, de uso cotidiano, que debe posibilitar otro tipo de docencia. Las aulas, como tales, su mobiliario, y la disposición de este, deben propiciar otra forma de relación alumno-alumno y alumno-profesor que enriquezca el aprendizaje y esté en consonancia con las nuevas

corrientes pedagógicas (debate, trabajo en equipo, etc).

- *Nivel exterior*
Es un grado más, la utilización del entorno, la posibilidad de dar clases al aire libre dado el clima de Valencia, de conocer in situ soluciones urbanísticas, arquitectónicas, de materiales. Y la posibilidad de disponer de espacios para la docencia que no sean necesariamente sentarse en el suelo o amontonarse en un banco. La expresión “aire libre” añade conceptos docentes y de aprendizaje del papel del espacio público en los pueblos y ciudades.

LAS AULAS

En algunos casos se trata de la forma del aula, otros del tamaño y, en la mayoría simplemente del mobiliario.

Un mobiliario adecuado, polifuncional, con una distribución flexible, puede transformar el aula, darle un carácter versátil y posibilitar momentos docentes adecuados a cada tema a tratar. Igualmente, generar vacíos en las aulas que permitan la reorganización de los muebles, el uso de los tableros de corcho o cualquier otro tipo de actividades supondría una posibilidad útil, eficaz y sugerente que, sin duda, reforzaría la nueva docencia.

La “clase magistral”, el debate, la puesta en escena, el trabajo en equipo, el trabajo individual, las prácticas, los seminarios, son actividades diferentes, que conviven dentro de un mismo proceso, y que deben tener cabida en el aula.

Entiendo que el objetivo de los nuevos Planes de Estudio es actualizar los programas y activar el hecho docente para hacer protagonistas a todos los que participamos en él; en ese camino, el espacio es un instrumento relevante que, con frecuencia, heredamos sin ponerlo en cuestión. La Escuela de Arquitectura deberá ser pionera en este aspecto y promover el espacio como un elemento más del aprendizaje.

En ese sentido no bastan las iniciativas individuales más o menos ingeniosas para suplir estas carencias. Hablamos de un problema docente general, y debemos plantearnos el espacio como un elemento de referencia imprescindible.

El espacio no es la solución, no genera por sí solo un mejor aprendizaje ni asegura el éxito en ningún caso, pero es un instrumento útil, favorecedor, estimulante, que complementa la docencia, la facilita y ayuda a cumplir los objetivos. Lo que nunca puede ni debe ser el lugar es un obstáculo que dificulte, desincentive y desactive iniciativas novedosas.

Para enseñar Arquitectura, hay que saber Arquitectura y saber pedagogía. Es necesario y básico saber enseñar. Pero, además, hay que contar con un escenario que complemente la acción.

CONCLUSIÓN

Desde esta profesión, los arquitectos son defensores del papel que cumplen los espacios en las vidas de la ciudadanía.

Son especialistas en la configuración de esos espacios, en la unión eficaz entre forma y función, entre

configuración espacial y programa funcional, pero nadie ha puesto en práctica el papel del espacio en el proceso docente de la propia Escuela de Arquitectura de Valencia para abrir las aulas a nuevos métodos más eficaces para la enseñanza, métodos que, por otra parte, exigen cada día los nuevos planes formativos.

La docencia necesita cada vez más aulas polifuncionales, con mobiliario también polifuncional que transforme el espacio y posibilite maneras diferentes de aprender y enseñar las disciplinas que recogen los planes de estudio, maneras en las que la palabra, el debate, y la participación de todos, son piezas básicas que requieren espacios distintos.

Es el momento de agudizar la imaginación, revolver en los almacenes, iniciar un proceso de revisión, poniendo sobre la mesa todos los medios que existen en la Escuela y los sistemas para acceder a ellos, para explicitar que otra manera de generar espacios es posible como lo es otra manera de aprender y enseñar. Si no se cambian los espacios, si no se posibilitan otras configuraciones, la implantación de nuevos métodos pedagógicos será más difícil.

La investigación espacial, el papel del lugar, y el posicionamiento de cada uno de los actores, han de recorrer un itinerario paralelo a la evolución del proceso docente. No es independiente lo que se enseña-aprende del cómo y dónde se hace.

No se trata de construir una escuela nueva, ni de hacer grandes obras de reforma. Se trata de revisar en profundidad los espacios que existen y buscar la manera de habilitarlos y transformarlos para poder desarrollar otro tipo de aprendizaje acorde con la nueva pedagogía universitaria.

ARQUITECTURA DEL PAISAJE EN LA ETSAV: ARGUMENTOS PARA SU IMPLANTACIÓN

J.J. TUSET DAVÓ | jjtuset@pra.upv.es

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

La revisión del Plan de Estudios de Grado de Arquitectura de la Escuela de Valencia (ETSAV) y la obligatoria modificación de la estructura curricular de grado abre la posibilidad de introducir la enseñanza de la Arquitectura del Paisaje. En el texto se describe brevemente seis estructuras y programas docentes que abordan la enseñanza de la arquitectura del paisaje en tres universidades europeas y tres norteamericanas con el fin de destacar cuales son las razones que las hacen estar dentro del grupo de las mejores escuelas o instituciones que ofertan este tipo de titulación. Este conciso análisis atiende a cuestiones relativas al profesorado, a los tipos de docencia impartida, a la difusión de los resultados académicos de su programa docente y a los temas más distintivos de cada uno de ellos. Las observaciones indicadas pueden servir de ejemplo y recomendación a la hora de incorporar y dar forma a los estudios de arquitectura del paisaje en la ETSAV.

PALABRAS CLAVE: nueva titulación, grado, posgrado, pluridisciplinaredad, investigación, diseño.

ARQUITECTURA DEL PAISAJE EN LA ETSAV: ARGUMENTOS PARA SU IMPLANTACIÓN

J.J. TUSET DAVÓ | jjtuset@pra.upv.es

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

La Arquitectura del Paisaje es una disciplina emergente en las últimas décadas. Razones medioambientales, culturales, económicas y artísticas le han hecho superar una visión tradicional de la profesión para alcanzar una mirada de la práctica disciplinar que se adapta a numerosas escalas, lugares y condiciones. Consecuencia de esto, la Arquitectura del Paisaje ofrece un corpus de habilidades cada vez mayores que van desde los conocimientos, las técnicas y la gestión del paisajismo que la convierten en una de las titulaciones que, en los próximos años, está llamada a ser una profesión “convergente” adaptada a las condiciones del presente. La posibilidad de que la Escuela de Arquitectura de Valencia introduzca esta titulación en su nuevo Plan de Estudios de Grado, con motivo de la inminente modificación de su estructura curricular, es una oportunidad sin precedentes para plantear cómo puede y debe ser el título que imparta la Universidad Politécnica de Valencia. Para ello, conviene empezar por conocer que hacen las Escuelas que son consideradas las mejores en paisajismo o instituciones que ofertan desde hace ya un tiempo el título de Arquitectura del Paisaje.

A continuación se analizan de manera concisa seis estructuras y programas docentes que abordan la enseñanza de la Arquitectura del Paisaje en tres universidades europeas y tres norteamericanas atendiendo, particularmente, a cuestiones específicas tales como el profesorado, los tipos de docencia impartida, la difusión de los resultados académicos del programa docente y las particularidades diferenciadoras de cada programa docente.

EUROPA

Escuela Nacional Superior de Paisaje. ENSP (Francia)

La ENSP tiene una larga tradición educativa que se remonta al último tercio del siglo XIX, a la Escuela de horticultura de Versalles y Le Potager du Roi. Actualmente es un referente europeo en la enseñanza del paisaje. Su programa docente cuenta con el grado Paysagiste DPLG que pretende una inmersión del estudiante en el aprendizaje práctico y teórico. El aprendizaje práctico del proyecto del paisaje representa un 40% del tiempo de la formación en los primeros cursos (1º-2º-3º) y un 80% en el cuarto año. La enseñanza teórica alcanza un 60% en los tres primeros años y se basa en cuatro campos del saber: la ecología, la agronomía, la geografía física y humana. La enseñanza de las técnicas del paisaje incita en el estudiante la reflexión y conocimiento del papel de la gestión y la ordenación del territorio.

La pedagogía de la ENSP trata de entender la realidad física del sitio y adaptar la demanda pública y privada; tiene en cuenta la concepción de los procesos sociales, económicos y ecológicos que modelan

EUROPA			
Institución	Ecole Nationale Supérieure de Paysage ENSP Versalles Marsella		
Profesorado	32 titulares y contratados 200 asociados		
Docencia		sem	cr
	Grado		
	Paysagiste DPLG	8	240
	Certificat d'études supérieures paysagères CESP	2	
	Master		
	Master Theorie et demarches des projets de paysage	2	60
	Master Paysage et aménagement	2	60
	Master en cohabilitación con 4 universidades		
	Escuela de doctorado ABIES (Agricultura, Biología, Estudios Ambientales)		
	Curso de Formación continua		
Difusión	Grupo de investigación LAREP (15 investigadores y 4 líneas de investigación)		
Singularidades	Proyecto del paisaje (50% del curso) Formación pluridisciplinar Viaje de estudios <i>Le Potager du Roi</i>		
	www.ecole-paysage.fr		
Institución	TU Delf Delf School of Design Cátedra de Arquitectura del Paisaje		
Profesorado	18 contratados		
Docencia		sem	cr
	Grado		
	asignaturas diversas		
	Minor Landscape Architecture	2	30
	Master		
	MSc Master Track Landscape Architecture	4	120
	EMU European Postgraduate Master of Urbanism TU Delf (HOL), KV Leuven (BEL), IAUV Venezia (ITA), UPC (ESP)		
Difusión	En colaboración con el EMU		
Singularidades	Programa de investigación <i>Urban Landscape Architecture</i> Investigación + Docencia (4 líneas)		
	www.bk.tudelft.nl		
Institución	ETH Zurich DARCH, Departamento de Arquitectura Cátedra de Arquitectura del paisaje Christophe Girot		
Profesorado	21 titulares y contratados visitantes		
Docencia		sem	cr
	Grado		
	diversas asignaturas		
	Master		
	MAS LA Master of Advanced Studies Landscape Architecture	2	60
Difusión	Series, publicaciones (revista Pamphlet) Eventos Symposium		
Singularidades	Estructura modular/ laboratorios (Diseño, Media, Teoría) Extensión profesional: workshops y seminarios		
	www.girot.arch.ethz.ch		

Fig. 01

el territorio para revelar sus especificidades mediante su dimensión artística; busca comprender como se producen las formas del territorio y como pueden transformarse, modificarse o mostrarse para crear nuevos paisajes que renueven la identidad de un sitio. La ENSP cuenta con dos títulos propios de master y un CEPS que introduce las competencias propias y la concepción del paisaje a estudiantes graduados en otras especialidades en. La ENSP también cuenta con una escuela de doctorado (ABIES) y además ofrece un importante programa de formación continua a graduados, posgraduados y profesionales de alcance internacional. El grupo de investigación LAREP, formado por docentes de la escuela, desarrolla cuatro líneas de investigación principales que coinciden en el aprendizaje del paisaje a través del proyecto de paisaje (1. Las dimensiones teóricas y prácticas del proyecto del paisaje, 2. La historia y crítica de los proyectos del paisaje, 3. La gobernanza y políticas públicas del paisaje, 4. La epistemología de las ciencias del paisaje). Igualmente, la ENSP cuenta con el jardín histórico Le Potager du Roi que está dedicado a la investigación en horticultura y a la formación práctica de los futuros paisajistas.¹

TU Delf (Holanda)

La cátedra de Arquitectura del Paisaje de la TU Delf coordina varias asignaturas de paisajismo en el grado de Arquitectura (BSc) y es responsable del Minor Landscape Architecture. En posgrado imparte el Master Track in Landscape Architecture (MSc) que es la dedicación docente más importante programa estudios de la escuela de diseño. El master inculca en el estudiante un corpus de conocimientos y habilidades basado en la práctica innovadora (diseño) y las aplicaciones de la teoría. A los estudiantes se les provee de conocimientos topológicos y sobre las nuevas herramientas de diseño arquitectónico y sus diferentes técnicas. Además, la docencia del master trata materias como la historia y teoría del paisaje, su análisis y visualización e imparte metodologías de investigación sobre el paisaje. Enseña los procesos de formación del paisaje, ciencias sociales y del comportamiento, geografía social e histórica, economía, climatología, geomorfología, ecología, botánica, materiales del paisaje y tecnología constructiva.

La filosofía docente del MSc está fundamentada en las tradiciones arquitectónicas del paisajismo y en su relación con los problemas reales urbanos y del urbanismo. Pero, una de las características principales del curso es el recorrido que impone a los estudiantes uniendo la docencia con el programa de investigación que desarrolla el grupo de investigación Urban Landscape Architecture. Esto es la unión de teoría y metodología, la vinculación de los estudiantes con los investigadores y sus cuatro proyectos de investigación (1. Los fundamentos del paisajismo, 2. El paisaje de las áreas del delta, 3. El paisaje urbano, 4. El paisaje heredado). Los programas de investigación establecen un cuerpo crítico de conocimiento que activan y renuevan el paisajismo como una disciplina abierta e inventiva que se enriquece al abordar los problemas de la ciudad contemporánea y la realidad del ambiente construido. Este planteamiento docente hace que el programa del MSc tenga una contribución sustancial a las bases científicas del paisajismo e indague en sus objetivos como una disciplina de diseño.²

ETH Zurich (Suiza)

El Departamento de Arquitectura (DARCH) tiene encargada la docencia del paisaje a la cátedra de Christophe Girot. Aparte de diferentes cursos impartidos en el grado de arquitectura la docencia del paisaje se concentra en el Master of Advanced Studies Landscape Architectre (MASLA). El master está especializado en una docencia muy particular del paisajismo en la que se emplean las últimas tecnologías y software de modelización, visualización e ilustración 3D del paisaje (programas de CAD, 3D GIS, fotografía y video). El master se basa en un trabajo intensivo sobre estas tecnologías en tres laboratorios (Diseño, Media y Teoría) en los que se recibe una completa formación en las habilidades de diseño y se desarrollan nuevas formas y métodos de diseño del paisaje.

El programa del MASLA está dirigido a un grupo de 16 estudiantes que durante dos semestres cursan varios módulos, talleres y un módulo final de síntesis. La organización modular del master permite la concentración en la estructural general de temas individuales (proyecto individual) que concluye con un modulo de síntesis final. La característica que define la singularidad del MASLA es que focaliza la práctica individual orientada al uso de las tecnologías-media aplicadas al área del paisaje. Cada módulo empieza con una fase donde las nuevas técnicas son aprendidas en ejercicios individuales que están conectados con temas actuales del paisajismo. En una segunda parte el estudiante trabaja sobre problemas complejos y es tutorizado por el profesorado. Cada módulo termina con un seminario de síntesis individual que permite al estudiante profundizar más en el área que ha elegido entre los módulos completos. Esta estructura de trabajo individual permite al estudiante ir profundizando en sus intereses particulares.³

ESTADOS UNIDOS

Harvard University

La Escuela de Diseño de Harvard (GSD) es responsable de la enseñanza de la Arquitectura del paisaje desde 1900. El departamento de Arquitectura del paisaje ha desempeñado durante el siglo pasado un importante papel en su desarrollo como profesión, disciplina académica y, últimamente, como medio de diseño que vincula el urbanismo, las ciencias ambientales y la cultura. El programa docente dirigido por este departamento gestiona un programa master en Arquitectura del paisaje MLA con cuatro diferentes modalidades que dependen de la experiencia profesional previa de los graduados y un master impartido en colaboración con el departamento de urbanismo. El profesorado responsable de los master cuenta con un gran número de profesionales de prestigio reconocido internacionalmente cuyo objetivo es explorar múltiples caminos en los que el paisaje contribuye positivamente a las complejidades de la ciudad contemporánea, haciendo una distribución más equitativa de los recursos ecológicos y ambientales.

El reto que se propone el programa GSD MLA es construir ambientes docentes que ya no se corresponden con los límites tradicionales disciplinares. Se están estableciendo importantes y fuertes conexiones pedagógicas con el urbanismo, el planeamiento urbano, el diseño y la arquitectura. Para ello, una de las singularidades que presenta el programa docente del GSD es que los estudiantes de MLA pueden

EEUU			
Institución	Harvard University Graduate School of Architecture The Department of Landscape Architecture Chair: Charles Waldheim		
Profesorado	7 Department of Architecture 8 Department of Urban Planning and Design 7 Resto de la Universidad		
Docencia		sem	units
	Master		
	MLA I	6	120
	MLA II AP	4	80
	MLA II	4	80
	MLA UD	4	80
Difusión	Publicaciones (Profesorado, estudiantes, Studios) Exposiciones Revista HDM		
Singularidades	Gran oferta cultural/seminarios de la universidad Gran oferta de <i>lectives</i> (22 en 2012) Gran oferta de <i>Option Studio</i> (35 en 2012) <i>Arnold Arboretum</i>		
www.gsd.harvard.edu			

Institución	The Pennsylvania University PennDesign The Department of Landscape Architecture Chair: James Corner (2000-2012)		
Profesorado	16 Titular y contratado Asociados (visitors y críticos)		
Docencia		sem	units
	Grado		
	Minor in Landscape Studies (College of Arts and Sciences)	6	
	Master		
	MLA First Professional Degree	28	
	MLA Second Professional Degree	19	
	Dual Degrees		
	MLA/MARCH	40	
	MLA/MCP	36	
	MLA/MFA	38	
	MLA/MSHP	35	
Difusión	Publicaciones (Profesorado, estudiantes, Studios) Exposiciones Symposium		
Singularidades	Design Studio+Workshop+Teoría+Media		
www.design.upenn.edu			

Institución	University of California, Berkeley College of Environmental Design Landscape Architecture & Environmental Planning Department Chair: G. Mathias Kondolf		
Profesorado	13 Titular y contratado 13 asociados 1 visitante 4 Emeritos		
Docencia		sem	units
	Grado		
	Bachelor of Arts in Landscape Architecture Minor in History and Theory of LA & EP Minor in Sustainable Design	6	120
	Master		
	MLA	6	81
	MLA (Environmental Planning Program)	4	49
	Ph. D. in Landscape Architecture and Environmental Planning		
	Concurrent degrees		
	MARCH/MLA		
	MCP/MLA (Environmental Planning)		
	MCP/MLA (Urban Design)		
	[IN]LAND Summer Study Program		
Difusión	Investigación: <i>Center for Environmental Design Research CEDR</i>		
Singularidades	Cursos y workshops <i>Blake garden</i> (programa de estudiantes)		
www.ced.berkeley.edu			

Fig. 02

acceder y participar en las numerosas actividades culturales de la universidad (conferencias, seminarios, exposiciones y encuentros) que permiten estar al día sobre la cultura actual del diseño y establecer conexiones transversales con todos los programas de estudios avanzados ofertados: historia del arte, arquitectura, ecología, ingeniería, ciencias ambientales y arte. Además, el departamento dispone para su uso y servicio el bosque de Harvard, el arboreto Arnold, el centro ambiental y el Dumbarton Oaks. La importante oferta de asignaturas optativas y workshops (*Option Studio*) permite al propio alumno que, dentro de la estructura del master, sea el responsable de la construcción de su curriculum. La docencia del master está orientada a la definición de un tema de tesis-investigación y su desarrollo posterior por el estudiante. El programa docente del GSD MLA se corresponde con la apuesta tradicional de Harvard de ser responsables en la reflexión teórica y de abrir nuevas posibilidades al desarrollo de la práctica disciplinar.⁴

The University of Pennsylvania

La escuela de Diseño PennDesign tiene como idea central de su curriculum: el proceso, en términos de diseño, de ecología y de ideas sociales, especialmente, todas aquellas relacionadas con las necesidades de la profesión. El master del Arquitectura del paisaje MLA de PennDesign acredita dos tipos de título (3 y 2 años) en función de la experiencia previa de los estudiantes. Tiene programas duales en los que es posible establecer una combinación entre diferentes master: paisaje con arquitectura (MLA/MARCH), paisajismo con planeamiento urbano (MLA/MCP), paisaje con Bellas Artes (MLA/MFA) y paisaje y conservación del patrimonio (MLA/MSHP). En el grado, desarrolla un Minor in Landscape Studies asociado al College of Arts and Sciences.

La docencia en PennDesign se caracteriza principalmente por enseñar e investigar a través del diseño. El diseño es entendido a través de cuatro aproximaciones: 1) la práctica material, 2) la práctica sintética, 3) la práctica deductiva, 4) la práctica basada en el proceso. Esto conforma un programa docente de master que da mayor relevancia a los design studios que son, a su vez, complementados con Workshops, la teoría y los media. La intención de este tipo de docencia es que el arquitecto del paisaje adquiera un corpus de habilidades crecientes, conceptuales, imaginativas, técnicas y de gestión, que le conduzcan a ejercer la práctica profesional a través de formas cada vez más sofisticadas. Para ello, la educación no sólo se basa en la transmisión de habilidades basadas en el conocimiento sino también en el desarrollo de la crítica y de la imaginación: cuestiones asociadas a la originalidad y al liderazgo.⁵

University of California, Berkeley

El Departamento Landscape Architecture & Environmental Planning tiene una estructura académica que ofrece una larga trayectoria en experiencia educativa e investigación puntera. El cuerpo docente es multidisciplinar y está formado por diferentes áreas: diseño, ciencias, planeamiento y dibujo. Es una estructura que utiliza los recursos del campus universitario lo que permite al departamento ofertar programas de grado, postgrado y doctorado. Para grado ofrece un título de tres años y dos Minor. Para postgrado imparte dos master (3 y 2 años) y un doctorado. También dispone de un programa de master

simultáneo con arquitectura y planeamiento urbano con dos especialidades. Además, cuenta con los cursos de verano [IN]LAND que permite llevar a cabo un curso de introducción en Arquitectura del paisaje para futuros estudiantes. En todas estas ofertas y líneas educativas se persigue dar la oportunidad a los estudiantes a encontrar las realciones entre la naturaleza y los entornos construidos.

Los programas MLA de Berkeley están fundamentados en las ciencias naturales y sociales y la formación consiste tanto en el desarrollo de las habilidades tradicionales como en el uso de métodos avanzados a través del laboratorio de simulación ambiental, el laboratorio de gráficos y de mapeado CAD. Un número importante de miembros del departamento son investigadores del CEDR con lo que las líneas de investigación vigentes son introducidas en el master lo que permite establecer una conexión directa ente los estudiantes y el profesorado. Además, la universidad ofrece múltiples recursos para ello: el laboratorio de simulación ambiental, la biblioteca y los archivos del College of Environmental Design o el Blake garden. Este tipo de enseñanza esta pensada para dar a los postgraduados un gran número de diferentes situaciones que les permita desarrollar su labor profesional.⁶

OBSERVACIONES FINALES

La introducción de la nueva titulación de Arquitectura del Paisaje en la Escuela de Arquitectura de Valencia abre la posibilidad de dar forma a un programa curricular que con los años pueda aspirar a ser considerado un referente dentro del ámbito de estudios e influencia nacional e internacional que tiene la Universidad Politécnica de Valencia. El nuevo título dentro de los requisitos para su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) debería definir un carácter propio como las escuelas de paisaje más influyentes de la actualidad. Sirvan las observaciones siguientes derivadas del análisis anterior como estímulos, recomendaciones y sugerencias para el desafiante reto al que se enfrenta la ETSAV al ampliar sus titulaciones.

Profesorado.

El número de profesores contratados está equilibrado con el número de estudiantes y con el encargo docente asignado al departamento. La colaboración de profesionales de reconocido prestigio y profesores visitantes da un plus de calidad y proximidad a la realidad profesional. El profesorado introduce dentro de la estructura de la escuela y del departamento una formación y experiencia pluridisciplinar. Cuando los profesores forman parte de grupos de investigación se puede vincular la investigación con la docencia.

Docencia.

La oferta docente empieza, en ocasiones, con el grado (curso completo, asignaturas independientes o títulos propios) pero, en todas las escuelas, la enseñanza del paisaje es un posgrado para especializar al estudiante en su formación académica, profesional o investigadora. El master define líneas y temas que le son específicos; presenta metodologías docentes innovadoras que potencian el aprendizaje autónomo del estudiante y une la docencia de posgrado con las líneas de investi-

gación en curso. La docencia se complementa con escuelas de doctorado, formación continua y cursos de verano dirigidos a profesionales y a futuros estudiantes de grado. En Estados Unidos, la oferta se diversifica con diversos tramos de formación y un posgrado compartido entre varios departamentos o universidades.

Difusión.

La edición de publicaciones especializadas permite a los profesores, estudiantes de posgrado y doctorado publicar sus trabajos. También los trabajos finales de master son publicados (versión digital) y los grupos de investigación divulgan internacionalmente los resultados de investigación. Todo esto da visibilidad y prestigio al programa docente. La actividad cultural de las diferentes escuelas y universidades, eventos, exhibiciones y simposios, son otros factores que reflejan la actividad académica de estas instituciones.

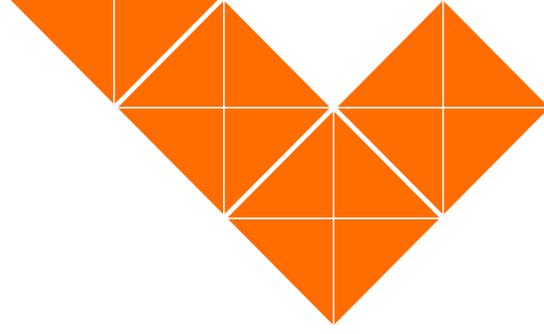
Singularidad.

El proyecto de paisaje (diseño) cuando ocupa más del 50% de la carga docente no es incompatible con la formación pluridisciplinar del estudiante. La organización de módulos o laboratorios permite al estudiante elegir un itinerario de aprendizaje con el que construye su propio currículum. Disponer de espacios verdes específicos que sean laboratorios y lugares reales donde realizar prácticas in situ da formación específica a los estudiantes.

Fig. 01 Universidades Europeas.
Fig. 02 Universidades Norteamericanas.

NOTAS

- ¹ www.ecole-paysage.fr
- ² www.girot.arch.ethz.ch
- ³ www.bk.tudelft.nl
- ⁴ www.gsd.harvard.edu
- ⁵ www.design.upenn.edu
- ⁶ www.ced.berkeley.edu



BLOQUE 2. EXPLORANDO NUEVOS CAMINOS
COMUNICACIONES

LOS COMPROMISOS DEL ARQUITECTO CON EL MEDIO AMBIENTE Y EL PAISAJE

C. BLASCO SÁNCHEZ | mblasco@urb.upv.es | F.J. MARTÍNEZ PÉREZ | fjmartpe@urb.upv.es
Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

El trabajo plantea, en primer lugar, la gran diversidad de cometidos y conocimientos que se le han ido requiriendo a la profesión de arquitecto y las nuevas que se le adjudican por ser uno de los más capacitados para mejorar nuestro hábitat. Algo que puede ser contradictorio con una formación que incide sobre capacidades concretas, a complementar con las de otros profesionales, pero intransferibles en ciertos aspectos. En segundo lugar, se pone de relieve la compatibilidad entre un conocimiento generalista o común que se identifique con las habilidades principales del arquitecto y el posible avance sobre habilidades específicas que completen pero no limiten la función del arquitecto. Y, en tercer lugar, y como parte de su compromiso con la sociedad de su tiempo, y, por tanto, a contemplar en las materias de su formación, los retos de mejora medioambiental y paisajística que demanda el avance de sus compromisos profesionales ante la superación de los nuevos retos urbanos y territoriales.

PALABRAS CLAVE: Competencias profesionales, ciudad, territorio, medio ambiente y paisaje.

LOS COMPROMISOS DEL ARQUITECTO CON EL MEDIO AMBIENTE Y EL PAISAJE

C. BLASCO SÁNCHEZ | mblasco@urb.upv.es | F.J. MARTÍNEZ PÉREZ | fjmartpe@urb.upv.es
Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

El arquitecto tiene una formación que incide sobre ámbitos de nuestra realidad, como individuos y como colectivo, muy amplios. Hasta el momento, en nuestras escuelas, a través de su formación, ha obtenido competencias profesionales y ha tenido que asumir después responsabilidades de muy distinto perfil (en planeamiento, proyecto urbano, urbanización, proyecto arquitectónico, cálculo de estructuras, construcción, instalaciones, crítica arquitectónica, diseño, etc.). Lo que le ha exigido actualizarse de forma permanente y decantarse, en muchas ocasiones, por cierto grado de especialización para poder afrontar con garantía alguna de las facetas de la profesión.

A la dilatada y compleja trayectoria de las competencias tradicionales se suman ahora las peticiones que surgen desde los requerimientos de la sostenibilidad ambiental para el desarrollo de la labor del arquitecto-urbanista (La Nueva Carta de Atenas, 2003):

“El papel del proyectista será, por consiguiente, más exigente que en el pasado. Exigirá más habilidades de diseño, de síntesis, de gestión y administración para apoyar y orientar el proceso de planificación pública durante todas sus fases: también exigirá un planteamiento científico, el logro de un consenso social que reconozca las diferencias individuales, así como decisiones políticas que conduzcan a la aplicación, gestión, supervisión y revisión de los planes y programas”.

Gestión, administración, marketing, supervisión de los procesos, seguimiento de la participación pública, entre otras actividades añadidas a las de planificación y proyecto, cometidos más habituales del arquitecto, y con la exigencia de elevarlas a rango científico. Algo que no es fácil de asumir desde el discurso actual de la profesión ni siquiera desde los procesos de formación universitaria en marcha dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

Es casi imposible resolver, desde esa visión multidimensional, la labor histórica unipersonal que se le adjudica al arquitecto. Es difícil exigir aptitud frente a todas las competencias pasadas, presentes y las posibles futuras a partir de una formación limitada que sólo puede avalar unos conocimientos tan generales como necesarios y unas capacidades realmente sólidas a partir de un número reducido de materias.

¿Es, por tanto, positivo apostar por una mayor especialización o por un conocimiento generalista? ¿Se pueden compartir las competencias con otros profesionales? ¿Tiene el arquitecto unos cometidos esenciales propios? Esas son algunas de las cuestiones a debatir a la hora de formular un nuevo Plan de Estudios para Arquitectura.

Aunque es complicado contemplar todo el abanico de sus posibles obligaciones, el arquitecto tampoco puede renunciar a lo que constituye el fundamento y estímulo de su profesión. Su responsabilidad social recae sobre la dimensión corporal y temporal de la arquitectura, la ciudad, y cada vez más del territorio, como dimensiones fundamentales del bienestar individual y colectivo y de la progresiva

democratización del espacio (B. Secchi, 2005). También sobre su imaginario, sobre la manera en que van a percibir, a comprender y a hacer suyos los espacios que intervienen en las distintas fases de su desarrollo vital. Cuestiones en las que también participan otros profesionales pero a las que el arquitecto se enfrenta desde una visión finalista y coordinada. Su responsabilidad particular recae sobre la necesidad de crear estructuras formales ordenadas, para el uso y disfrute de una población, y sobre la capacidad de armonizar la calidad de las mismas con los recursos disponibles y con un entorno con valores históricos y naturales propios. Y para eso, una visión fragmentada no es suficiente. Podrá tener un enfoque de mayor intensidad en algunos cometidos, pero no puede renunciar a una visión de conjunto, a intentar que se produzcan unas relaciones coherentes entre todos los elementos en juego a la hora de proponer soluciones, aunque estas sean puntuales. Las materias docentes que aborden de una manera más firme estas cuestiones pueden ser las que vayan decantando la formación y la labor más representativa del futuro arquitecto.

Si en algo hay un acuerdo tácito es en reconocer que la formulación de mejoras, sobre todo a nivel urbano y territorial, es una responsabilidad compartida con otros campos de conocimiento que acompañan a la arquitectura (ingenierías, geografía, derecho, economía, etc.). Pero también es cierto, y es aceptado socialmente, que el arquitecto es el más capacitado a la hora de configurar el espacio para que aporte servicios, calidad de vida, identidad social y la máxima conciliación posible con el lugar. Una labor complicada, realizar obras duraderas para una sociedad en continuo cambio, que de algún modo permite reclamar aquello que hace del arquitecto un profesional indispensable.

No es cuestión, por tanto, de inventar nada, sino más bien de defender el conocimiento acumulado y avanzar en competencias firmes y claras. Si tenemos que abordar un perfil mejorado de la formación en Arquitectura habrá que concretar de algún modo una labor que se ha ido diseminando en los últimos tiempos con tantas sobrecargas contraídas por el arquitecto como permitía el progresivo aumento de instrucciones y procesos asociados a la materialización última del hecho arquitectónico y urbanístico.

La cultura básica que recibe el arquitecto en nuestras escuelas tiene una relación directa con el estudio de la ciudad y el territorio, con el proyecto urbanístico y arquitectónico, con diseñar los elementos que configuran las distintas dimensiones y con el tratamiento de los espacios verdes. Frente a nuestra tradición, hemos respondido a esos cometidos asociándolos a la labor de jerarquizar, estructurar, ordenar y componer en el espacio los distintos ingredientes y relaciones físicas entre ellos, en definitiva, como nos dice el diccionario “pensar y decidir el modo y los medios necesarios para proyectar o planear”. Ahora se habla más de establecer estrategias, de abogar por procesos urbanos de sostenibilidad, de diseñar elementos urbanos y arquitectónicos adaptables y de otras muchas cosas que nos remiten a veces a intenciones-verbos- menos experimentadas pero puede que más ambiciosas. ¿Se abren, por tanto, vías nuevas de especialización cara al futuro para el arquitecto o se refuerzan más bien las capacidades propias desarrolladas?

Es fundamental responder a los nuevos tiempos, porque podremos continuar la mejor labor realizada por nuestros predecesores pero también es cierto que los ritmos, los problemas y la dimensión de los mismos cambian y reclaman nuevos planteamientos. Así ha sido casi siempre y se resume en: por una parte, superar los problemas sobrevenidos; y, por otra parte, avanzar sobre las expectativas más

exigentes de nuestra época dando forma adecuada a la expresión de la mejor vida comunitaria (R. Unwin, 1919). El arquitecto ha tenido para ello la herramienta del proyecto, su herramienta más exclusiva ya que, además de la labor compartida con algunos profesionales de describir y analizar la realidad, con ella ha podido y puede proponer e intervenir en cualquier ámbito físico al que se incorpore la actividad humana (M. Solà-Morales, 1981).

Hay proyectos de otra naturaleza que surgen de disciplinas sectoriales y también proponen soluciones a materializar, pero el proyecto del arquitecto tiene la peculiaridad de no concebirse bajo apriorismos definitivos, ni renunciar a las componentes integrales de la forma en el espacio físico y social a tratar. Nuestra experiencia en cursos de Master con alumnos que provenían de distinta titulación nos ha hecho reflexionar sobre los recursos propios del arquitecto. En todos los casos, tratamiento de espacios urbanos o territoriales, los arquitectos han mantenido una distancia considerable frente al resto de profesionales gracias a su experiencia proyectual. Algo que los demás no pueden suplir con otros recursos en periodos cortos de tiempo y que terminan valorando por su alto nivel de dificultad.

¿Eso significa que la formación del arquitecto no debe apostar por incentivar las especialidades? Hay que matizar. Es fundamental la labor que puede ejercer un arquitecto que conoce los diferentes ámbitos que van a influir sobre la definición arquitectónica y urbanística, un arquitecto generalista, y que tiene experiencia suficiente en proyecto. Pero también es cierto que hay tantas vocaciones en el arquitecto como materias en su formación. Es inevitable que las distintas ramas que intervienen en sus estudios despierten el interés del alumno por profundizar en ellas para apuntalar mejor algunas habilidades. Las dos opciones, por tanto, no tienen por qué ser contradictorias siempre que no se diluyan o se pierdan las capacidades indispensables para ejercer la profesión frente a otras. Al final, cada uno podrá ser especialista en cualquier campo de conocimiento y ejercer como tal, venga de la formación que venga, si demuestra tener los conocimientos y la experiencia necesarios. Por eso, la clave de la calidad de la enseñanza debe ser asegurar que todos los egresados salen con un nivel contrastable en cuanto a su capacidad propositiva, en general, y con los conocimientos suficientes en determinadas ramas para poder seguir trabajándolas con garantías. La concentración o dispersión del conocimiento será mejor o peor en la medida que los planes aseguren un aprendizaje contrastado en calidad revalidado por sus pares y también puedan ofrecer garantías a nivel internacional de la solvencia de sus titulados.

Los temas centrales a tratar por los arquitectos serán los que marque su tiempo y eso también supone una actualización en la impartición de materias. Hoy el territorio y la ciudad tienen problemas heredados que se agravan, otros nuevos y retos que se desprenden de sus potenciales y del nivel de compromiso de su administración pública y su sociedad civil. De ahí que se le reclamen viejas y nuevas aptitudes al arquitecto. Las más estables ya las hemos calificado en sus aspectos o atributos fundamentales. Las de nuevo adiestramiento tendrán que resolverse a partir de las anteriores.

Sabemos que la salud y el bienestar siguen siendo importantes como requisito urbano de calidad de vida, pero también que empieza a peligrar lo que en términos generales podemos llamar la salud del planeta. La de todo y todos en cualquier lugar del mundo bajo la influencia de cada iniciativa particular o colectiva que tengamos a la hora de mantener o modificar determinadas acciones sobre nuestro entorno. Eso incide sobre nuestra capacidad para dar soluciones que resuelvan o reduzcan dichos efectos, del

mismo modo que se fueron saneando las ciudades e higienizando las viviendas a lo largo de los siglos. Ahora el problema recae también sobre el territorio. Territorio, ciudad y vivienda forman un tándem que no puede ser estudiado de forma estanca. El territorio es paisaje, a veces urbanizado, a veces productivo, a veces natural, al que se acerca cada vez más el ciudadano, pero también es ciudad dispersa. La ciudad es el elemento fundamental de la competencia territorial, el paisaje cotidiano por excelencia y el campo de ensayo de nuevas formas de alojamiento. La vivienda es la célula urbana básica que amenaza en ocasiones la identidad e integridad del territorio y que no siempre suma a la hora de hacer ciudad. Si todo ello tiene que mantener un equilibrio estable y procurar no seguir agravando la salud del planeta, está claro que debemos implicarnos como ejecutores de acciones directas que pueden repercutir favorable o desfavorablemente en el tiempo.

El medio ambiente es un tema cada vez más recurrente para el arquitecto. Y no sólo desde las alternativas que nos proponen las nuevas tecnologías. La sostenibilidad ambiental requiere operaciones que beneficien el tándem anterior en su desarrollo actual. Factores como el control del consumo de recursos básicos, de energía y de producción de residuos, la movilidad, la densidad urbana, la compatibilidad e intensidad de usos, las escalas del peatón, la recuperación de espacios degradados, el papel vital de la naturaleza, las formas de construcción ecoeficiente, etc., tendrán que contemplarse a la hora de plantear futuras formas de intervención por parte del arquitecto. Lo que significa responder a esas cuestiones desde nuestra labor, más que partir de cero y asumir otras totalmente nuevas.

El paisaje también nos reclama más atención desde los cometidos de la arquitectura. Incide sobre las formas de vida de una manera determinante. Constituye el marco que nos envuelve, el escenario que nos puede aportar bienestar, estabilidad y confianza como parte de nuestra identidad colectiva, calidad ambiental, recursos de distinta naturaleza y, desde luego, la satisfacción de poder disponer y disfrutar de sus atributos naturales y culturales. El mar, las playas, los campos cultivados, la montaña, los bosques, los ríos, las infraestructuras, las construcciones, los mil y un accidentes y elementos que forman parte del paisaje territorial y los escenarios urbanos en los que nos reconocemos, todo constituye un marco a tratar en la medida en que aporte beneficios y estabilidad y en que sea accesible a los hábitos de una población y a su mirada.

El paisaje es una asignatura pendiente de nuestra profesión y de la forma de proteger y valorar nuestro patrimonio público. Ahora sufrimos de manera especial la explotación sistemática y acrítica de nuestro entorno urbano y territorial. Su transformación a lo largo del siglo pasado y el actual han desprovisto a las funciones urbanas básicas de un marco adecuado lo suficientemente estable y representativo. El paisaje urbano más vigoroso y más valorado sigue siendo el que heredamos de siglos anteriores. El paisaje territorial tampoco ha superado en la medida de nuestras posibilidades las consecuencias contradictorias de, por un lado, cierto abandono, en su capacidad histórica productiva y como estabilizador medioambiental, y, por otra parte, una ocupación progresiva, y muchas veces indiscriminada, de suelo para usos urbanos.

Las demandas sociales y legislativas (en la Comunidad Valenciana la ley 4/2004 y el Anteproyecto de Ley de julio de 2012) sobre la conservación, mantenimiento y mejora del entorno visual y paisajístico es una realidad a afrontar por todas disciplinas sectoriales con posibles afecciones sobre el mismo. Nuestra

cultura en las formas de percepción del paisaje urbano (C. Sitte, G. Cullen, K. Lynch, E. Bacon, W. Whyte o J. Gehl, entre otros) y de intervenir creando o mejorando paisajes urbanos y suburbanos (desde F.L. Olmsted hasta los arquitectos paisajistas actuales) nos permiten, de nuevo, sin partir de cero, avanzar en una de las apuestas profesionales con más valor añadido: la integridad y plenitud de las condiciones físicas de nuestro entorno.

BIBLIOGRAFÍA

Nueva Carta de Atenas 2003. La visión de las ciudades en el siglo XXI del Consejo Europeo de Urbanistas (ECTP). www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/771031normalc.html

SECCHI, Bernardo. "La città del ventesimo secolo". Editori Laterza. Bari, 2005.

UNWIN, Raymond. "La práctica del urbanismo". Editorial G.G., Barcelona, 1984.

DE SOLÁ MORALES, Manuel. "La identidad del territorio". Revista *Quaderns d'arquitectura i urbanisme* Extra Nº 1. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Barcelona, 1981.

MATEMÁTICAS 2 EN EL GRADO EN ARQUITECTURA DE LA ETSA

V. CALVO ROSELLÓ | vcalvo@mat.upv.es

Dpt. de Matemàtica Aplicada | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

En esta comunicación exponemos la experiencia de la docencia de la asignatura Matemáticas 2 en el Grado en Arquitectura de la ETSA de la Universitat Politècnica de València. Nuestro trabajo se centra también en evaluar las horas de trabajo autónomo del alumno y compararlas con las que se obtenían con la docencia en el Plan de Estudios anterior.

Se constata que los cambios metodológicos aplicados no suponen grandes cambios en el modo de trabajar de los alumnos. En cuanto a los resultados académicos la diferencia más importante es la disminución significativa de la tasa de abandono de la asignatura.

PALABRAS CLAVE: matemáticas, trabajo autónomo, evaluación continua.

MATEMÁTICAS 2 EN EL GRADO EN ARQUITECTURA DE LA ETSA

V. CALVO ROSELLÓ | vcalvo@mat.upv.es

Dpt. de Matemàtica Aplicada | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓN

La puesta en marcha de los nuevos títulos de Grado ha supuesto grandes cambios en la docencia de las diferentes materias y en particular de las Matemáticas. En la Universitat Politècnica de València se afrontó el reto con una enorme ilusión, con un decidido entusiasmo por todo el cambio metodológico que significaba la implantación de la “filosofía de Bolonia” y con todos los medios humanos y técnicos necesarios para culminar con éxito la empresa. Durante los años inmediatamente anteriores a la implantación real de los Grados en nuestra Universidad se impartieron innumerables cursos, talleres, jornadas de formación del profesorado, se incentivaron nuevas metodologías docentes, se crearon grupos experimentales de alumnos, grupos de trabajo de profesores, en suma, se hizo un gran esfuerzo para que toda la comunidad universitaria estuviera preparada para el reto que se avecinaba. Sin embargo, todo ese esfuerzo es posible que, finalmente, no se vea debidamente recompensado. La crítica situación económica actual impide que haya suficientes medios, sobre todo humanos, para que las nuevas metodologías se puedan implantar con éxito. Todo el sistema está basado en algo que, en este momento, es imposible: una adecuada relación del número de alumnos por profesor.

Además, la Universitat Politècnica de València ha desarrollado una normativa de evaluación progreso y permanencia (Normativas UPV, referencias [1] y [2]) de los alumnos que ha supuesto un enorme cambio en nuestra vida universitaria. Con luces y sombras, a veces elogiada y muchas veces denostada, lo que es indudable es que ha hecho que la docencia en nuestra universidad sea diferente de la del resto de las universidades españolas. Algunos de los componentes más significativos de esa nueva normativa son la obligación de la asistencia a clase por parte de los alumnos, la evaluación continua, la existencia de una única convocatoria por año, la evaluación curricular y la obligación de superar un número elevado de créditos para pasar al curso siguiente.

Exponemos a continuación cómo han afectado todos estos cambios a la docencia de las matemáticas en Arquitectura y cómo hemos empezado nuestra andadura en el nuevo Grado.

MATEMÁTICAS EN EL GRADO EN ARQUITECTURA

Aunque en esta comunicación relataremos la experiencia de la docencia en un grupo de Matemáticas 2 de cada curso 2010-11 y 2011-12, esta experiencia se enmarca dentro de un contexto general que es necesario conocer. Nuestra materia consta de 14 créditos ECTS repartidos en dos asignaturas cuatrimestrales de 7 créditos cada una, Matemáticas 1 y Matemáticas 2. La docencia se estructura en seis grupos básicos que se desdoblán en dos subgrupos en las clases de prácticas (1,5 horas a la semana).

En Matemáticas 1 se afianzan las bases del Cálculo Infinitesimal y del Álgebra con las siguientes

unidades didácticas: integración (de una variable), cálculo aproximado de ceros de funciones, ecuaciones diferenciales de primer orden, ecuaciones diferenciales de segundo orden, sistemas de ecuaciones lineales, espacio vectorial euclídeo y repaso de la geometría analítica. En Matemáticas 2 se continúa la formación matemática con los siguientes temas: diagonalización de matrices, cónicas y cuádras, funciones de varias variables, integrales dobles, triples, curvilíneas y de superficie.

La metodología docente es muy parecida en ambas asignaturas. Los temas se desarrollan en clases teóricas, de problemas y de prácticas informáticas mediante el uso del programa de cálculo simbólico *Mathematica*. La evaluación se realiza mediante dos pruebas de nivelación, con fecha concretada en el calendario de actividades académicas del curso, dos controles intermedios y dos pruebas de prácticas que realiza cada grupo en sus horas de clase. El peso específico de cada uno de estos actos de evaluación en la nota final es el 30% cada una de las pruebas de nivelación y el 10% el resto de las pruebas. Además de esto, cada profesor en su grupo puede solicitar entregas de problemas resueltos, de pequeños trabajos o actividades diversas para asegurar el seguimiento de la asignatura por parte de sus alumnos. Todo este trabajo contabiliza otro 10% en la evaluación.

EXPERIENCIA EN MATEMÁTICAS 2

Durante el curso 2010-11, primero de implantación del nuevo Plan de Estudios en nuestra Escuela, en Matemáticas 2 había 332 alumnos y en el curso 2011-12, fueron 380. Los grupos que vamos a analizar, grupo C del curso 2010-11 y grupo D (con docencia impartida en valenciano) en 2011-12, tenían 60 y 62 alumnos, respectivamente.

Para estimular el trabajo continuo del alumno, así como su aprendizaje autónomo, a lo largo del curso se utilizaron diversas estrategias: entregas de problemas resueltos en casa, realización de mini-test en clase, actividad en grupos, tutorías dirigidas. Toda esta organización se resume en las siguientes tablas:

2010-2011																	
Actividad	Semana																
	31-ene	07-feb	14-feb	21-feb	28-feb	7-mar	14-mar Fallas	21-mar	28-mar	4-abr	11-abr	Semana Santa 18-abr	Semana Santa 25-abr	03-may	9-may	16-may	23-may
Entrega de problemas	X		X				X	X		X	X	X		X			
Mini test en clase								X			X						
Actividad grupos															X		
Control en clase					X									X			
Control de prácticas										X						X	
Nivelación									X								X

2011-2012																	
Actividad	Semana																
	6-feb	13-feb	20-feb	27-feb	05-marz	12-mar Fallas	19-mar Fallas	26-mar	Semana Santa 02-abr	Semana Santa 09-abr	17-abr	23-abr	30-abr	07-may	14-may	21-may	28-may
Entrega de problemas	X	X		X						X		X	X				
Mini test en clase						X		X				X					
Actividad grupos															X		
Control en clase					X									X			
Control de prácticas																	X
Nivelación								X									X

Además debían completar en casa las prácticas de *Mathematica* y entregarlas en un plazo aproximado de una semana después de la correspondiente clase.

El crédito ECTS implica entre 25 y 30 horas de trabajo del alumno; puesto que en nuestra Universidad cada crédito supone 10 horas de clase impartidas por el profesor, el alumno debe trabajar personalmente entre 15 y 20 horas más por cada crédito. En Matemáticas 2 esto supone un total de entre 105 y 140 horas de trabajo autónomo del alumno para que se cumpla con el valor real del número de créditos adjudicado a nuestra asignatura. Pero, ¿cómo medimos esa cantidad de trabajo autónomo del alumno? Podemos hacer una estimación considerando las actividades que le solicitamos, pero sin duda la mejor aproximación la conseguiremos preguntándole.

Desde el curso 2006-07 en la UPV se puso en marcha una encuesta, dentro del marco del Plan de Acciones para la Convergencia Europea, PACE, para conocer esos datos. Los alumnos rellenaban dicha encuesta on-line todas las semanas con el número de horas que habían dedicado a cada asignatura. Para estimular su participación se les concedían 2 créditos de Libre Elección. Los resultados de esta encuesta nos ayudaron a los profesores a diseñar nuestras asignaturas en los nuevos Planes de Estudio. Sin embargo, los alumnos de Grado no se apuntaron masivamente a la realización de la encuesta, tal vez porque no se les daban créditos por ello, y en esos cursos no fueron suficientes los datos obtenidos como para sacar conclusiones válidas. Además, la precaria situación económica de los últimos años obligó a la Universidad a prescindir de esta valiosa encuesta a partir del curso 2011-12.

En nuestra Escuela lo que hicimos fue pasarles al final de curso una encuesta a los alumnos de primero de grado en 2011 y a los de primero y segundo en 2012, en la que se les preguntaba sobre la cantidad de trabajo que requería cada asignatura y su distribución temporal a lo largo del curso. Obviamente, los datos obtenidos en una encuesta de este tipo, al final de curso, no son tan buenos como los que se hubiesen obtenido con la encuesta PACE, pero, sin embargo fueron lo suficientemente coherentes como para tomarlos en consideración y en cualquier caso mostraron claramente la situación relativa de

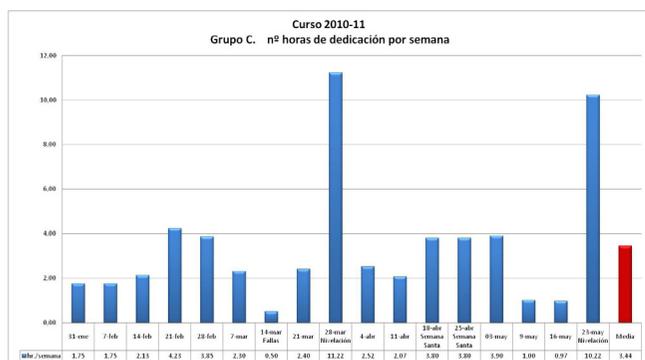


Fig. 01

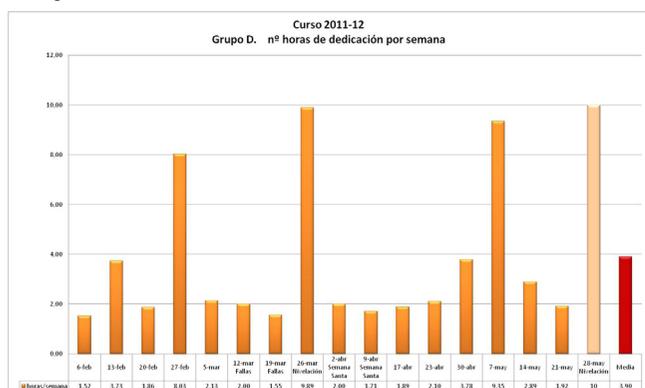


Fig. 02

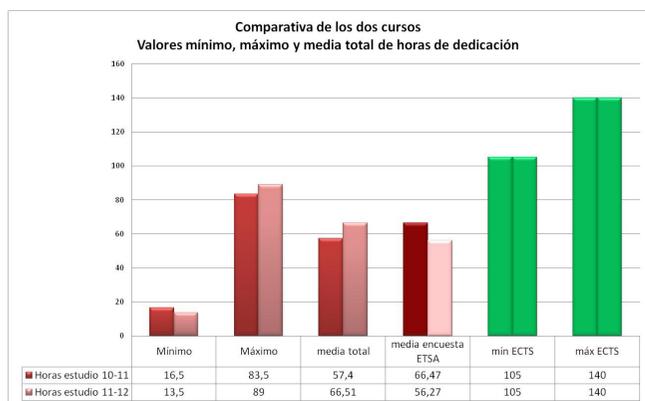


Fig. 03

cada una de las asignaturas dentro del curso, en cuanto a cantidad de trabajo para superarla se refiere.

En los grupos de Matemáticas 2 que estamos considerando lo que hicimos fue preguntarles directamente. El método fue sencillo: para asegurar el anonimato, cada alumno se adjudicó un número secreto que sólo conocía él mismo y todas las semanas entregaban un simple papel en el que anotaban su número y la cantidad de horas que habían dedicado a la asignatura, al margen de las horas de clase.

Los resultados de todas estas encuestas se resumen y comparan a continuación.

ESTUDIO DE LAS HORAS DE DEDICACIÓN EN MATEMÁTICAS 2

En el curso 2010-11 contestaron regularmente la cuestión sobre sus horas de trabajo una media de 45 alumnos y durante el curso 2011-12 la media fue de 35 alumnos. En ambos casos más del 55% del total de los alumnos del grupo lo que constituye una muestra estadísticamente suficiente.

Los dos primeros gráficos (Fig. 01 y Fig. 02) indican la media del número de horas de estudio que contestaron los alumnos semana a semana.

En la Fig. 03 se indican el número máximo y el mínimo de horas de estudio que los alumnos indicaron y se comparan ambos cursos. También se compara la media obtenida con la que se obtuvo en la encuesta que se realizó en la Escuela al final del curso. Se compara también con el intervalo entre 105 y 140 horas que hemos dicho que corresponderían a la cantidad de créditos ECTS de la asignatura.

Se observa que los datos son muy parecidos en los dos cursos y también son parecidos los datos obtenidos con nuestra encuesta semanal y con la final de la Escuela. Esto nos da una idea de la coherencia de los mismos. Pero lo más importante que se constata es que, en cualquier caso, los valores obtenidos no alcanzan, ni siquiera se aproximan al intervalo entre 105 y 140 horas, como debería ser.

La asignatura de Matemáticas 2 recoge la mayoría de los temas de lo que en el Plan de Estudios anterior constituía la asignatura de Ampliación de Matemáticas (AMA). Con una diferencia importante: en la primera parte de AMA se impartía Estadística y esta materia se ha suprimido totalmente en el nuevo Plan de Estudios. Dicha asignatura era cuatrimestral, con 6,5 créditos y se impartía en el primer cuatrimestre de segundo curso. Resulta interesante comparar los datos anteriores con los que se obtuvieron en la última encuesta PACE para Ampliación de Matemáticas. En este caso los alumnos declararon una media de 61 horas de estudio autónomo con una distribución temporal como se indica en la Fig. 04 (datos de alumnos que aprobaron la asignatura).

Lo primero que capta nuestra atención es que la media de 61 horas es sorprendentemente parecida a la que hemos obtenido en el grado donde se supone que deberían haber estudiado mucho más. Lo que también se aprecia es que, si bien no hay un aumento de las horas de estudio en el Grado, sí que se ha conseguido una mejor distribución temporal de dichas horas, es decir, estudian más secuencialmente y menos exclusivamente antes de los exámenes. La asignatura de Ampliación de Matemáticas se evaluaba únicamente con dos exámenes parciales, sin ningún tipo de evaluación continua.

Bien, si no hay diferencia en las horas de trabajo entre el Grado y el plan anterior tal vez la diferencia está en los resultados. Hablemos, pues, de resultados.

En la encuesta de clase relacionar las horas de estudio de cada alumno con su nota final hubiera

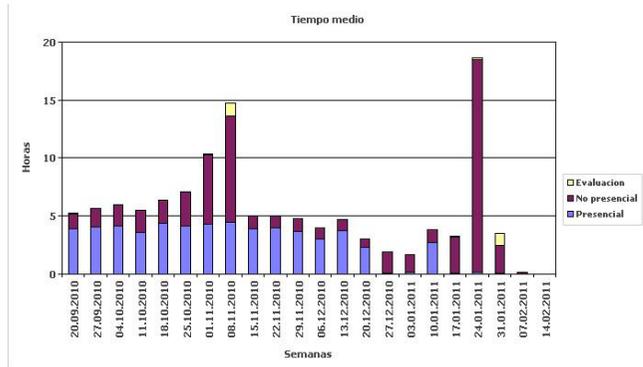


Fig. 04

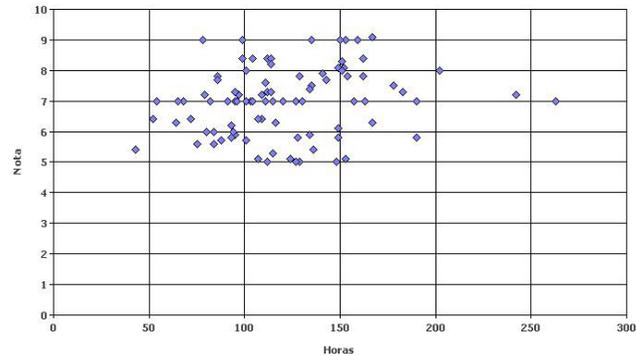


Fig. 05



Fig. 06

sido imposible si pretendíamos mantener el anonimato, puesto que son los alumnos que conocemos y tratamos en clase día a día. Sin embargo en la encuesta final de la Escuela y en la encuesta PACE sí que se hizo esa comparación. En ambos casos, el estudio estadístico de la correlación entre la nota obtenida y las horas de dedicación dio el mismo resultado: no existe ninguna correlación entre ambos valores. Esto significa que el número de horas de estudio no presupone nada respecto de la nota que finalmente ha obtenido el alumno (¿cuestiona este resultado la definición del propio crédito ECTS?).

En el caso de la encuesta PACE de Ampliación de Matemáticas, se obtiene un gráfico (Fig. 05) muy interesante de analizar. En dicha tabla se relaciona la nota obtenida por el alumno en la asignatura con la cantidad de horas de trabajo que declara haber dedicado (incluyendo las horas de clase). Si existiese la correlación mencionada anteriormente, la nube de puntos “debería” ser parecida a una nube ascendente (a más dedicación, más nota). Vemos que esto no sucede en absoluto.

En la Fig. 06 comparamos los tasas de éxito (aptos/presentados) y de presentados (presentados/matriculados) de Matemáticas 2 en ambos cursos con las de nuestros grupos en particular y también con las tasas de Ampliación de Matemáticas del curso 2010-11.

Observamos que la diferencia principal entre las dos asignaturas en cuanto a resultados está en el aumento significativo del número de alumnos presentados. Hay que tener en cuenta que este último gráfico corresponde a los resultados totales de cada curso lo que significa una única convocatoria en Matemáticas 2 y dos convocatorias en Ampliación de Matemáticas.

REFLEXIONES

De todos los datos analizados se deducen dos cosas principalmente. La primera, que la evaluación continua, la atención constante del profesor, se traduce en un aumento significativo del número de alumnos que siguen la asignatura, es decir, en una menor tasa de abandono. Los demás indicadores no sufren cambios importantes. La segunda, que el número total de horas de estudio es bastante similar en los dos sistemas, solamente se observa que el trabajo se distribuye más regularmente a lo largo del curso y se encuentra menos agrupado alrededor de las fechas de exámenes, cuando se realiza una evaluación continua. Cabe preguntarse si el enorme esfuerzo que la aplicación de las nuevas metodologías docentes supone para el profesorado, está suficientemente justificado por los resultados obtenidos.

Pero hay una tercera reflexión que es interesante resaltar. Los datos son tozudos: independientemente de la metodología docente utilizada y del número semanal de horas de clase, los alumnos de Arquitectura, en general, no dedican a las Matemáticas más de dos o tres horas de estudio a la semana. Por tanto, no parece posible que alcancen el mínimo adecuado al número de créditos ECTS de las asignaturas, con la actual distribución de los mismos. La carga lectiva de las Matemáticas (14 ECTS) es casi del 24% del curso en primero, pero los alumnos se muestran incapaces de estudiar semanalmente lo que les corresponde. Se debería hacer una distribución más dilatada en el tiempo de esos créditos para que el alumno pueda conseguir el máximo aprovechamiento de la enseñanza de las Matemáticas y que sus resultados de aprendizaje sean los que un arquitecto necesita.

Por último una reflexión sobre la desaparición de la Estadística en el nuevo Grado en Arquitectura.

Como hemos comentado anteriormente es una de las partes de AMA que no se recogen en los nuevos temarios. Parece increíble que en un mundo cada vez más “discretizado”, donde el manejo de datos va a inundar nuestras vidas, se haya suprimido esta materia de una disciplina también científico-técnica como es la Arquitectura. En palabras de Luis Garicano (catedrático de Economía y Estrategia de la London School of Economics) en su excelente artículo de opinión (Garicano, L., [3]): *un mundo nuevo, en el que los que son capaces de entender, interpretar y analizar la información derrotan a los especuladores de salón (...)* *Nuestros hijos vivirán en este mundo rico en datos, en el que los trabajos manuales bien pagados habrán desaparecido prácticamente, sustituidos por los robots, y en el que la habilidad principal necesaria para ganarse bien la vida será saber manejar datos, información, símbolos, e ideas.* En este contexto indudable no se entiende en absoluto la desaparición de la Estadística de la formación básica de un arquitecto.

BIBLIOGRAFÍA

Universitat Politècnica de València. “Normativa de Régimen Académico y Evaluación del Alumnado”. <http://www.upv.es/entidades/SA/ciclos/528835normalc.html>. (28 de enero de 2010).

Universitat Politècnica de València. “Normativa de Progreso y Permanencia en las Titulaciones Oficiales”. <http://www.upv.es/entidades/SA/ciclos/528837normalc.html>. (28 de enero de 2010).

Garicano, Luis. “Son las matemáticas, estúpido”. Diario El País. Artículo de Opinión http://elpais.com/elpais/2012/11/12/opinion/1352747017_116039.html. (13 de nov. de 2012).

EL APRENDIZAJE DIGITAL EN LA FORMACIÓN DEL ARQUITECTO. ALGUNAS EXPERIENCIAS DOCENTES EN EL DEPARTAMENTO DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA ETS DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

L. MAURE | lilia.maure.rubio@upm.es | F. VELA COSSIO | fernando.vela@upm.es | D. RIVERA | david.rivera@upm.es
Dpto. de Composición Arquitectónica | Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN

El objetivo de esta comunicación es mostrar las oportunidades del aprendizaje digital en la formación del arquitecto y la conveniencia de la implementación de la EBW (Educación Basada en la Web), fundamentada en las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), en las Escuelas de Arquitectura. La implantación de las TIC en la enseñanza de la Historia de la Arquitectura en el Departamento de Composición Arquitectónica de la ETSAM nos ha permitido observar, primero, que su aplicación en la EBW supone, hoy en día, el proceso más adecuado a los intereses, habilidades y formación de los alumnos en las tecnologías digitales; segundo, que dirigida adecuadamente, la aplicación de las TIC en la EBW garantiza una formación competitiva y adecuada a los nuevos sistemas de información y comunicación; tercero, que es necesario definir unas GUÍAS DE APRENDIZAJE que dirijan al alumno en la adquisición, transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información digital, base de su formación.

PALABRAS CLAVE: Formación, Digital, Historia, Arquitectura, EBW, TIC.

EL APRENDIZAJE DIGITAL EN LA FORMACIÓN DEL ARQUITECTO. ALGUNAS EXPERIENCIAS DOCENTES EN EL DEPARTAMENTO DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA ETS DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

L. MAURE | lilia.maure.rubio@upm.es | F. VELA COSSIO | fernando.vela@upm.es | D. RIVERA | david.rivera@upm.es
Dpto. de Composición Arquitectónica | Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad Politécnica de Madrid

Los nuevos procesos digitales nos permiten mejorar los resultados en el aprendizaje que los estudiantes llevan a cabo a través de las nuevas tecnologías puestas al servicio de la docencia universitaria. La destreza de los alumnos en el uso de las TIC nos hace entender que la formación tradicional ha de tener en cuenta dicha destreza, incluyéndola en el sistema educativo y sacar el máximo provecho de ella. La EBW ha de ser una realidad y no una mera alternativa; supone el insertar en el medio educativo las valiosas posibilidades que confieren las TIC, fomentando a través de su uso las capacidades críticas y creativas del alumno, sin perder el objetivo de su educación.

La EBW puede inicialmente complementar la formación tradicional basada en las clases magistrales, aunque su capacidad instrumental se presenta más adecuada para las llamadas ‘prácticas’. Sin embargo, queremos hacer hincapié, según los resultados obtenidos en su implantación, en su capacidad de obtener resultados tan competitivos o más que los conseguidos a través de la lección magistral.

Existen cinco razones fundamentales para implementar el uso de las TIC y la EBW en la formación universitaria:

- 1^a. Las instituciones educativas, los profesores, no han sido lo suficientemente efectivos en la aceptación y promoción de las TIC, ignorando la revolución que éstas han llevado a cabo, y los intereses y habilidades de los estudiantes en su uso-obviados ante la insistencia en la adquisición y procesamiento de la información de forma tradicional-. Esto supone un retroceso en el devenir de los tiempos y en el desarrollo de las nuevas capacidades de los alumnos.
- 2^a. La implementación de la EHEA-*European Higher Education Area*- ha impuesto cambios metodológicos, basados en las TIC, para fomentar un nuevo sistema educativo universitario más eficiente. Si España no desea quedarse atrás debe aceptar y promover dicha imposición.
- 3^a. La Agenda Digital para Europa 2015-resolución del Parlamento Europeo de 5 de mayo de 2010-recomienda la introducción del concepto de ‘competencia digital’ en el sistema educativo, tanto para los profesores como para los alumnos. Es evidente que esto supone un gran esfuerzo para las comunidades educativas, especialmente para aquellas que siguen dando prioridad a los sistemas de formación tradicional.
- 4^a. La importancia de las TIC en el almacenamiento de la información manejada justifica de por sí su uso, permitiendo en una futura comunidad universitaria abierta, compartir la transmisión de los resultados de la formación.

5ª. El reconocimiento internacional de las Tecnologías de la Información como un sistema adecuado al estudio y la investigación en la formación universitaria.

La puesta en marcha de la EBW y las TIC nos obliga, en primer lugar, a discernir las destrezas y competencias digitales de profesores y alumnos. El profesor ha de tener los conocimientos básicos vinculados al correcto funcionamiento del hardware requerido así como de la oferta y posibilidades del software que se adecue a los objetivos de la formación docente. La capacidad de los jóvenes en el uso de las nuevas tecnologías permiten al profesor, tras conocer las destrezas individuales de cada uno, sacar el mayor provecho en el uso de las TIC.

Sin embargo, la dificultad en la educación digital no recae en el uso de los instrumentos digitales -software y hardware-, sino en la elección adecuada de dichos instrumentos y en el uso que se va a hacer de ellos, en función de los objetivos perseguidos.

Nuestro proyecto, promovido por los profesores del Departamento de Composición Arquitectónica, Maure, Vela y Rivera, y que presentamos a través de esta comunicación, analiza la repercusión que la implementación de la EBW y las TIC tiene en el 'análisis y la aproximación histórica al conocimiento de la arquitectura', frente a la docencia tradicional. Nuestra experiencia en el uso de las TIC ha caracterizado la docencia impartida en esta última década, mientras que la EBW se implementó, por vez primera, en el curso 2009-10, concretamente en la docencia de Historia de la Arquitectura y el Urbanismo, en el DCA. Esto nos ha permitido saber lo necesario que es dirigir las pesquisas llevadas a cabo por los alumnos en la EBW, si queremos conseguir una formación apropiada. Los resultados del último curso académico nos han demostrado que dicha formación puede ser incluso más competitiva que la conseguida mediante los medios tradicionales y que en la base de los resultados más adecuados se encuentra la creación de lo que hemos dado en llamar las GUÍAS DE APRENDIZAJE, es decir, las guías que dirijan la adquisición, transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información digital base de la formación.

Entendemos, por tanto, la necesidad de aplicar las TIC en el aula, pero bajo la supervisión de una adecuada EBW. Es decir, no se trata de que los alumnos, de forma independiente, estén llevando a cabo una pesquisa en el aula, como la que podrían llevar a cabo en su casa. El objetivo es conseguir que los alumnos, trabajando al unísono, y bajo la tutela del profesor, puedan conseguir la misma aproximación al conocimiento que adquiriesen a través de la lección magistral. La metodología en la que se basa la EBW que proponemos es la citada anteriormente, es decir la definición de las GUÍAS DE APRENDIZAJE que concreten los objetivos a desarrollar, a partir de la información que se indaga-en función del tema abordado-, y que especifiquen el software de procesamiento de la información adquirida.

El aprendizaje digital requiere, por tanto, de una metodología adecuada a la materia docente; variable, en función de los propósitos y temas de estudio; definida por el profesor; que garantice la correcta utilización de la web y su adecuada aplicación en el aula. Habrá tantas GUÍAS DE APRENDIZAJE como objetos de estudio presente la materia docente.

Las GUÍAS DE APRENDIZAJE son los instrumentos que consideramos más relevantes en la formación digital. Éstas permiten que el alumno, en su navegación por la web, desarrolle su capacidad selectiva y crítica, y que potencie su creatividad en el procesamiento de la información recibida. Desde este punto

de vista, el éxito en los resultados de la EBW recae, evidentemente sobre las habilidades del docente para integrar los medios tecnológicos en las actividades docentes así como en su capacidad para definir las adecuadas directrices en la adquisición, transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información digital.

El método que hemos implementado en la docencia de estos últimos años se basa, por tanto, en el IBL-*Inquiry Based Learning*-, lo que en español podríamos llamar el ABI-Aprendizaje Basado en la Indagación-. Este método ha sido considerado internacionalmente, desde los años 1990s, como el método más adecuado para la formación universitaria.

Este método obliga al profesor a:

- Establecer con precisión los objetivos y criterios de la pesquisa, en función de la meta establecida
- Definir los resultados que el alumno ha de perseguir
- Seleccionar las herramientas de exploración y de gestión de la información
- Dirigir al alumno hacia los recursos y repositorios de contenidos educativos, páginas web, bases de datos, etc.
- Delinear los objetivos y el software apropiado para procesar la información de los resultados-2D + 3D-
- Facilitar el almacenamiento y la transmisión de los resultados
- En este proceso de ABI sería conveniente establecer asimismo:
- Las pautas y métodos de evaluación y de autoevaluación

Las GUÍAS DE APRENDIZAJE son, por lo tanto, un complemento al ABI que hemos considerado necesario tras la puesta en marcha del sistema en cursos anteriores. Estas GUÍAS

son un instrumento clave en el control de la indagación digital, en la navegación por la web y en la sistematización de la información. Las GUÍAS han de estar estructuradas de acuerdo a:

- La definición de los objetivos y los instrumentos necesarios que han de prevalecer en la búsqueda y tratamiento de la información
- La definición de las pautas que permitan seleccionar la información adecuada, en un sentido crítico, en el proceso de búsqueda a través de la navegación por la web
- La transmisión y procesamiento de la información obtenida-análisis y síntesis de la información en un sentido crítico y creativo-
- La publicación digital y almacenamiento de la información-2D/3D- en su concreción conceptual y formal
- La transferencia de los conocimientos adquiridos, creando un repositorio de información que permita a los profesores y alumnos compartir los recursos

Las GUÍAS DE APRENDIZAJE han de fomentar las destrezas del alumno, su sentido crítico y su

creatividad, por lo que éstas han de constituirse en uno de los requisitos más importantes de la docencia digital. A continuación presentamos una GUÍA genérica para la docencia en Historia de la Arquitectura:

Búsqueda de nuevos métodos de adquisición del conocimiento, que la comprensión de la arquitectura requiere, a partir de las nuevas tecnologías

- a. Aproximación teórico/práctica al objeto arquitectónico/urbanístico de estudio, sustituyendo la acumulación de datos por la definición en 2D y 3D de los elementos esenciales que definen el proyecto arquitectónico y/o urbanístico, en un sentido teórico-crítico y partiendo de:
 - i. Búsqueda informática de los datos históricos-Autoría; situación; fecha de construcción; tipología funcional; tipología compositiva; sistema constructivo; materiales; iluminación; acabados; estilo-, que contextualizan la obra-arquitectónica o urbanística-
 - ii. Búsqueda informática de los datos gráficos-dibujos, planos, maquetas y fotos- que nos permitan el análisis gráfico de la obra-arquitectónica o urbanística-
 - iii. Búsqueda informática de la ubicación de la obra en su contexto-Google-
 - iv. Detección de la Escala
 - v. Estudio analítico:
 - Análisis funcional: relación espacio-función
 - Análisis espacial: relación espacio-construcción
 - a. Detección de los tipos espaciales: naves, atrios, cruceros... hall, salones, galerías... lobbies...
 - Análisis constructivo/estructural:
 - a. Detección de los elementos constructivos y/o estructurales
 - b. Detección de los tipos constructivos: columnas, pilares, muros...; arcos, cúpulas, bóvedas
 - c. Detección de los elementos soporte del edificio: verticales/horizontales
 - d. Detección de los elementos repetitivos constitutivos del soporte del edificio: estructurales y constructivos
 - Análisis de los sistemas lingüísticos:
 - a. Detección de los elementos repetitivos constitutivos del estilo del edificio:
 - Modulares
 - Lingüísticos

- Análisis de los materiales, su forma y propiedades:
 - a. Constructivos
 - b. Revestimientos
 - c. Solados
- Análisis de la iluminación natural/artificial:
 - a. Relación luz-función
 - b. Relación luz-espacio
- vi. Procesamiento de la información en 2D- dibujos, planos y fotos-
- vii. Procesamiento de la información en 3D
- viii. Procesamiento de la información en 2D-estudio analítico-
- ix. Fuentes-texto- y referencias-gráficas-
- b. Adaptación del método al carácter del edificio-histórico/contemporáneo; tipología; dimensión...-.
- c. Adaptación del método al número de alumnos en el aula.
- d. Adaptación del método al tiempo que tenemos para llevar a cabo la formación digital puntual: toma de datos, síntesis formal y escrita, y procesamiento en 2D y 3D.
- e. Aportación del docente de los datos ausentes en la web para poder poner el trabajo en práctica.

BIBLIOGRAFÍA

- AGGARWAL, ANIL (2003). Web-based education: Learning from experience. IRM Press,
- ALEXANDER, SHIRLEY (1999). 'An Evaluation of Innovative Projects Involving Communication and Information Technology in Higher Education', *Higher Education Research & Development*, jun 1999, Vol.18, Issue 2, p. 173, 11p.
- BENSON, A. & BRUCE, B.C. (1998). Using the web to promote inquiry and collaboration: A snapshot of the Inquiry Page's development. http://www.students.uiuc.edu/~apbenson/collaborative_inquiry.html
- BIGGS, J. (2003) *Teaching for quality learning at University*. Society for Research into Higher Education and Open University Press, Maidenhead, Berks
- BREW, A. (2001) *The Nature of Research: Inquiry in Academic Contexts*. Routledge Falmer, London.
- BRUCE, B. C. (2000). Credibility of the web: Why we need dialectical reading. *Journal of Philosophy of Education (special issue)*, 34 (1) pp. 97-109
- BYUNG-RO, LIM. Challenges and issues in designing inquiry on the Web. http://www.tlu.ee/~kpata/haridustehnoologia_TLU/inquiryinweb.pdf
- DODGE, B. 1995. "WebQuests: a technique for Internet-based learning". *Distance Educator*, 1, 2: 10-13.
- ELTON, L. (2001) Research and teaching: conditions for a positive link. *Teaching in Higher Education*, 6 (1), 43-56
- JENKINS, A., BREEN, R., LINDSAY, R. & BREW, A. (2003) *Reshaping Teaching in Higher Education: Linking Teaching with Research*. London: Kogan Page
- LANKSHEAR, COLIN, AND KNOBEL, MICHELE (2003) *New Literacies: changing knowledge and classroom learning*. Open University Press, Buckingham, UK.
- NEUMANN, R. (1994) The teaching-research nexus: applying a framework to university students' learning experiences. *European Journal of Education*, 29 (3), 323-339.
- PROSSER, M. & TRIGWELL, K. (1999) *Understanding Learning and Teaching; the Experience in Higher Education*. Society for Research into Higher Education and Open University Press, Buckingham
- RAMSDEN, P. (2003) *Learning to Teach in Higher Education*. (2nd ed.) London: RoutledgeFalmer
- SOMEKH, BRIDGET (1998). : Supporting information and communication technology innovations in higher education, *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 7:1, 11-32. <http://dx.doi.org/10.1080/14759399800200028>
- UBIETO-ARTUR, MA.-ISABEL; UBIETO-ARTUR, ANTONIO-PAULO: Competencias en TIC y Plataformas educativas en la Universidad. Universidad de Zaragoza (España) <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%201/M%C2%AA%20Isabel%20Ubieto%20Artur%20-%20Antonio%20Paulo%20Ubieto%20Artur.pdf>

ELS MAPES CONCEPTUALS EN VALENCIÀ TÈCNIC APLICAT A L'ARQUITECTURA

L. BRACHO LAPIEDRA | llumbra@idm.upv.es
Universitat Politècnica de València

RESUM

L'aplicació pràctica en l'elaboració de mapes conceptuals constitueix una de les metodologies actives que posem en marxa en l'ensenyament-aprenentatge de l'assignatura optativa Valencià Tècnic aplicat a l'Arquitectura, dins de l'apartat de Redacció científicotècnica. En aquest treball es fa una breu presentació d'aquesta pràctica, dels objectius que persegueix i d'alguns primers resultats de la seua aplicació en l'assignatura esmentada. Així mateix, dins del marc de l'EEES es proposa una avaluació formativa per aquesta tasca efectuada per coavaluació a partir d'una rúbrica consensuada en l'aula, amb la qual cosa s'aconsegueix una major motivació de l'alumnat en la consecució dels objectius que es persegueixen i que coneixen a priori.

PARAULES CLAU: aprenentatge cooperatiu, tecnologies, competències transversals, coavaluació, avaluació formativa.

ELS MAPES CONCEPTUALS EN VALENCIÀ TÈCNIC APLICAT A L'ARQUITECTURA

L. BRACHO LAPIEDRA | llumbra@idm.upv.es
Universitat Politècnica de València

INTRODUCCIÓ

El nou marc docent de l'Espai Europeu d'Educació Superior suposa, per un costat, l'adaptació curricular a un espai comú europeu per a afavorir la mobilitat de l'alumnat i, per l'altre, l'adaptació de les metodologies docents sobre fonaments d'aprenentatge i no d'ensenyament (García-Suárez, 2006), que desenvolupe l'adquisició de competències. Això no obstant, Un aprenentatge centrat en les competències que ha d'assolir l'alumnat no té sentit sense comptar amb la voluntat i participació activa dels estudiants, sense apel·lar a la seua responsabilitat, dedicació i autonomia en el procés d'aprenentatge que protagonitzen. De la seua actitud dependrà que s'involucren en un procés d'*aprenentatge profund* (crític, que relaciona idees i analitza els fets vinculant-los a estructures cognitives preexistents) o que s'acomoden en un *aprenentatge superficial* (acrític, que emmagatzema idees i fets nous com a ítems aïllats i inconnexos) (Keefe, 1988).

La responsabilitat dels docents n'és una altra: facilitar, motivar, fer la nostra tasca de la millor manera possible i posar tots els mitjans a l'abast perquè l'aprenentatge de l'estudiant siga viable. Però hem de saber que en aquest nou paradigma, innovació educativa equival a una responsabilitat compartida, perquè la docència universitària és un procés comunicatiu i interactiu en què la implicació activa de professors i alumnes resulta imprescindible.

En aquest sentit, en l'assignatura de *Valencià Tècnic Aplicat a l'Arquitectura* (VTAA), ens plantejarem la doble proposta tant d'introduir metodologies docents innovadores per a l'aprenentatge de les activitats contingudes en el programa, com d'avaluar l'alumnat, almenys en gran part, a través d'una avaluació formativa contínua que recollira l'avaluació per part del professorat, la coavaluació i l'autoavaluació.

L'assignatura VTAA és una assignatura de llenguatge científicotècnic en català, a nivell d'*usuari experimentat funcional* (C1), d'acord amb el Marc Europeu Comú de Referència per a les Llengües del Consell d'Europa, per a la titulació de Grau en Arquitectura, que s'imparteix en la Universitat Politècnica de València. Un dels seus objectius didàctics és que l'alumnat sàpiga analitzar els textos que es produeixen dins del camp de l'arquitectura i que, a partir d'aquesta anàlisi, genere un diagrama que relacione les distintes idees que s'hi exposen, és a dir, la creació d'un mapa conceptual. És en aquest punt on dues de les competències específiques de VTAA relacionades amb l'ús de tecnologies entren en joc: «071. Controlar i aplicar les TIC en la producció de textos científicotècnics de l'àmbit de l'arquitectura»; i «072. Descobrir les eines informàtiques disponibles en el camp de l'arquitectura per aplicar, de manera autònoma, les habilitats comunicatives a les necessitats de la professió».

D'altra banda, coincidint amb Pere Pujolàs, considerem que en una assignatura que prepara per a assolir unes determinades competències en relació amb les habilitats comunicatives, l'aprenentatge cooperatiu és clau, ja que:

Trabajando en equipo dentro de la clase se aprenden muchas más cosas de las que inicialmente pretendemos enseñar: no sólo se desarrollan habilidades relacionadas con la competencia social y ciudadana, en general, y el trabajo en equipo, en particular, sino muchas otras relacionadas con las competencias comunicativas y metodológicas (2008: 19).

De tota manera, per al correcte funcionament del treball en grup, caldrà tenir en compte alguns suggeriments de tipus estratègic, com ara la interdependència positiva o la responsabilitat individual dins de l'equip (Valero i Espona, 2011).

Finalment, Phillips i Shettlesworth (1985), junt amb altres autors, fa anys es decantaren per un ús generalitzat dels materials genuïns en l'aprenentatge dels llenguatges específics amb l'elaboració de textos explícitament dissenyats per a l'ensenyament de llengües, que incorporaren un contingut relacionat amb la disciplina científicotècnica estudiada per l'alumnat. Per això, els textos que es recullen en el programa proposat de l'assignatura VTAA formen part de textos reals que provenen bé de l'àmbit acadèmic de l'arquitectura bé de la seua pràctica professional. Aquesta autenticitat per a l'alumnat és, segons Nunan (1988: 162), el tipus d'autenticitat més important per a l'ensenyament. D'una banda, a l'ETSA, un text relacionat amb l'arquitectura serà percebut com a més legítim que un altre relacionat amb una altra àrea de coneixement. D'altra banda, és inqüestionable que el principal tema d'interés que comparteixen la majoria de l'alumnat és precisament l'arquitectura. Aquesta segona qüestió implica la necessitat de la interacció entre els materials i els coneixements extralingüístics de l'alumnat, a fi de generar un procés d'aprenentatge genuïnament comunicatiu.

ELS MAPES CONCEPTUALS

Un mapa conceptual és un diagrama que s'utilitza per representar les paraules, idees, tasques o altres conceptes lligats i disposats radialment al voltant d'una paraula clau o d'una idea central. S'utilitza per a la generació, visualització, estructura i classificació taxonòmica de les idees, i també com a ajuda interna per a l'estudi, planificació, organització, resolució de problemes, presa de decisions i escriptura.

És un diagrama de representació semàntica de les connexions entre les porcions d'informació. Presentant aquestes connexions d'una manera gràfica radial, no lineal, estimula un acostament reflexiu per a qualsevol tasca d'organització de dades, eliminant l'estímul inicial d'establir un marc conceptual intrínsec apropiat o rellevant al treball específic. Un mapa conceptual és similar a una xarxa semàntica o model cognoscitiu però sense restriccions formals a les classes d'enllaços usats. Els elements s'arrangen intuïtivament segons la importància dels conceptes i s'organitzen en les agrupacions, les branques, o les àrees¹. En aquest sentit, la formulació gràfica pot ajudar a la memòria, per la qual cosa també és útil per a l'aprenentatge de matèries de certa complexitat.

L'AVALUACIÓ FORMATIVA A TRAVÉS DE RÚBRIQUES

Per a nosaltres, l'avaluació de l'aprenentatge de l'alumnat no és una etapa final, sinó d'interdependència amb totes les etapes de l'ensenyament-aprenentatge (Dudley-Evans i St. John, 1998). A VTAA,

aquesta avaluació es realitza, per una banda, de manera formativa (un 60 % de la nota final), desglossada en les pràctiques de redacció (30 %), l'elaboració d'un glossari terminològic del camp de l'arquitectura (20 %) i la participació activa en les classes (un 10 %). Però també es du a terme una avaluació sumativa que es realitza al final del procés d'instrucció i que té com a objectiu descriure i valorar els resultats obtinguts com a efecte de la instrucció. Aquesta avaluació s'identifica amb la qualificació, puntuació i judici de valor sobre el rendiment obtingut (De la Cruz, 1999: 27). Dins de la part sumativa, l'estudiantat efectua una prova escrita (20 %), que consisteix en la realització d'activitats iguals o molt semblants a les dutes a l'aula, amb la finalitat d'avaluar les habilitats de comprensió oral i expressió escrita. I, a més, hi ha una prova oral (20 %) sobre un llibre de lectura obligatòria, prova que es realitza, de manera individual, al llarg del curs, per avaluar la comprensió escrita i l'expressió oral de l'alumnat. En aquest sentit, som de l'opinió que l'avaluació serveix, per tant, no només per a emetre un judici final de valor sobre el discent (avaluació externa), sinó per a avaluar, alhora, la interrelació i l'equilibri/desequilibri entre els objectius, el contingut i la metodologia (avaluació interna); avaluació que no depèn de necessitats externes, sinó de necessitats marcades per la nostra pròpia labor docent.

L'avaluació basada en rúbriques no és altra cosa que fixar uns criteris amb una puntuació determinada de manera prèvia a la realització d'una tasca. En la nostra opinió, les rúbriques consensuades (amb la guia del professorat) entre l'alumnat i el professorat tenen l'avantatge d'implicar els estudiants en la seua avaluació, la qual cosa els motiva en gran manera per assolir els objectius proposats en el seu aprenentatge. Aquest aspecte motivador, ja avalat per Alcaraz i Ramón (1986: 113), a través de modificacions metodològiques en la docència, suposa, igualment, introduir canvis en el sistema avaluador de les assignatures.

PRIMERA EXPERIÈNCIA EN VTAA

L'assignatura VTAA es va posar en marxa durant el curs 2011-12, per la qual cosa, la nostra experiència ha estat, fins ara, breu. Per a la pràctica d'elaboració d'un mapa conceptual proposada, es va treballar a partir d'un text oral real (amb la visita a una exposició arquitectònica guiada, a l'IVAM), es van formar equips per parelles i, amb la instal·lació d'un programa lliure en els ordinadors de l'aula informàtica (el CmapTools), l'alumnat va confeccionar el seu mapa conceptual per a, posteriorment, presentar-lo en l'aula. Abans, però, d'aquesta posada en pràctica, es va consensuar en classe aquesta rúbrica d'avaluació dels mapes segons la qual es fixaven quins criteris de qualitat havien de tenir els mapes:

	Molt bo (10-8)	Suficient (7-5)	Insuficient (4-0)
Claredat	El mapa és visualment clar i es fàcil de llegir. No hi ha creuaments de línies que n'impedesquen la lectura.	Hi ha algunes zones del mapa que són difícils de llegir perquè hi ha creuaments de línies. Altres àrees són clares.	De manera visual, el diagrama presenta un aspecte embolicat i és complicat llegir-lo i comprendre'n l'estructura
Correcció	Tots els conceptes presentats en el mapa són correctes. No hi ha conceptes o relacions erronis.	Hi ha algunes idees incorrectes recollides en el mapa, però la majoria són correctes.	Hi ha massa conceptes o relacions incorrectes al mapa.
Qualitat	Es recullen idees principals i les seues relacions. L'estructura en què es presenten els conceptes ajuda a comprendre les seues relacions. De les distintes maneres que hi ha per expressar aquests conceptes, l'elegida és molt apropiada.	Es recullen quasi totes les idees principals i les seues relacions. L'estructura que s'ha donat al mapa podria millorar-se. en alguns casos, es complicat entendre les idees principals.	No es recullen les idees principals o les relacions entre si. L'estructura del mapa no és l'adequada. És complicat entendre els conceptes i les seues relacions en llegir-los.

Rúbrica per a l'avaluació dels mapes conceptuals.

Llavors, com que tots érem coneixedors del text oral de partida (l'exposició guiada a l'IVAM sobre les obres d'un equip arquitectònic²), vam elaborar una crítica constructiva sobre la representació visual estructurada d'aquesta i els grups que no presentaven cap mapa conceptual havien d'avaluar els companys i les companyes d'acord amb la plantilla següent:

Noms dels avaluadors:				
Noms dels companys avaluats:				
Criteris	Puntuació dels criteris			TOTAL
	Molt bo	Suficient	Insuficient	
Claredat				
Correcció				
Qualitat				

Plantilla d'avaluació dels grups a partir dels criteris reflectits a la rúbrica.

Amb un primer sondeig a l'alumnat sobre l'experiència, a través d'una enquesta anònima, la totalitat la va valorar com a molt positiva, a un 80 % li va resultar aplicable a diverses situacions comunicatives tant de l'àmbit acadèmic com en un suposat context professional i un 70 % va declarar una certa facilitat a l'hora de valorar els companys i les companyes gràcies a la rúbrica. En aquest sentit, cal ressaltar la importància de les paraules de Gimeno Sacristan (1986: 216) quan diu que l'avaluació «caracteritza el mètode i el projecte pedagògic». Aquestes dades són una primera mostra sense cap pretensió estadística donada la poca representativitat dels resultats i la poca durada en el temps, per tal com el nombre d'alumnes era molt minso i les dades pertanyen únicament a un curs acadèmic. Això no obstant, ens serveixen com a retroalimentació per a animar-nos a continuar aplicant aquesta metodologia.

A MANERA DE CONCLUSIÓ

Dins del marc metodològic de l'ensenyament-aprenentatge, la posada en pràctica de la confecció de mapes conceptuals com una de les metodologies actives dutes a terme en l'assignatura VTAA ha estat, en general, molt positiva durant el curs acadèmic 2011-12. Això és així perquè ha estat molt ben valorada per l'alumnat, parteix d'un context professional real i fa participar l'estudiantat tant en el seu aprenentatge com en la seua avaluació, cosa que representa una gran motivació per a l'alumnat a l'hora de desenvolupar les competències transversals que adquireixen en aquesta assignatura dins del grau en Arquitectura. Per això, aquestes primeres dades ens impulsen, al professorat de l'assignatura, a continuar amb la seua implantació els cursos venidors.

NOTES

¹ Tot i que hi ha nombrosos exemples a la web, en aquest enllaç se'n pot consultar un de senzill: http://www.telefonica.net/web2/jvaldelv/archivos_mapa_concp_importancia/mapa_concp_importancia_1.GIF

² L'exposició que vam visitar va ser *Viure en l'arquitectura. A-cero: Joaquín Torres & Rafael Llamazares* <http://www.ivam.es/va/exposiciones/2901-vivir-en-la-arquitectura-a-cero-joaquin-torres-rafael-llamazares:2012> [Consulta: gener del 2013].

BIBLIOGRAFIA

ALCARAZ, E. I J. RAMÓN. «La enseñanza del inglés en los niveles superiores», *Anales de la Universidad de Alicante*, 111-119, 1986.

DE LA CRUZ, M. A. *Evaluación del conocimiento y su adquisición. Cuaderno de apuntes del curso sobre la Evaluación en la Enseñanza Universitaria*, Institut de Ciències de la Educació, Universitat Politècnica de València, 1999.

DUDLEY-EVANS, T. I M. J. JOHN. *Developments in English for Academic purposes: A Multidisciplinary Approach*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

GARCÍA SUÁREZ, J. A. *Què és l'Espai Europeu d'Educació Superior? El repte de Bolonya. Preguntes i respostes*. Barcelona: Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona, 2006

GIMENO SACRISTÁN, J. *Teoría de la enseñanza y del desarrollo del currículo*. Madrid: Anaya, 1986.

KEEFE, J. W. (ed.) *Profiling and Utilizing Style*. Reston, (VA), NASSP, 1988.

NUNAN, D. *The Learner-Centred Curriculum: A study in second language teaching*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988

PHILLIPS, M. K. I C. C. SHETTLESWORTH. «How to Arm Your Students: A Consideration of Two Approaches to Providing Materials for ESP», en Swales (ed.), *Episodes in ESP*, Oxford: Pergamon, 1985.

PRATS, E. *Elaboració de mapes conceptuals amb CMapTools*. <http://www.weib.caib.es/Formacio/distancia/Material/cmap/CMap.pdf>, 2008 [Consulta: abril de 2012]

PUJOLÀS, P. *El aprendizaje cooperativo. 9 ideas clave*, Barcelona: Graó, 2008.

VALERO, M. I M. ESPONA. *Adaptación de asignaturas al Espacio Europeo de Enseñanza Superior*, Universitat Politècnica de Catalunya, <<http://moodle.e.ac.upc.edu/EEES/>>, 2011 [Consulta: agost de 2011].

REFLEXIÓN SOBRE LA ENSEÑANZA DE LOS PROYECTOS DE ARQUITECTURA EN ESCUELAS DEL SIGLO XXI

J.C. CARRIÓN MONDÉJAR | Doctor Arquitecto y Profesor | jcarrion@upv.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

En esta ponencia se propone un cambio metodológico en el proceso de la enseñanza de los Proyectos de Arquitectura en las Escuelas, al tiempo que se efectúan una serie de reflexiones sobre el “modo de hacer Arquitectura” en la época reciente, sobre el marco competencial de la profesión de Arquitecto y sobre cuáles deberían ser las pautas de diseño para una arquitectura futura comprometida con la Sociedad y con la sostenibilidad de este Planeta.

PALABRAS CLAVE: enseñanza, arquitectura, metodología, sostenibilidad, competencias profesionales.

REFLEXIÓN SOBRE LA ENSEÑANZA DE LOS PROYECTOS DE ARQUITECTURA EN ESCUELAS DEL SIGLO XXI

J.C. CARRIÓN MONDÉJAR | Doctor Arquitecto y Profesor | jcarrion@upv.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

Cuando reflexionamos sobre cómo debe ser la enseñanza de un Proyecto de Arquitectura nos surgen las siguientes preguntas:

¿El proceso docente que se sigue actualmente en nuestra Escuela de la Universidad Politécnica de Valencia es el adecuado para conseguir profesionales altamente cualificados que satisfagan las necesidades sociales en este sector?

¿El vigente Plan de Estudios cumple con las expectativas de formación adecuada en todos los campos ámbito de nuestras competencias profesionales y permite alcanzar al alumno un profundo grado de conocimiento en ellos?

¿Estamos adaptando nuestra estructura docente a las nuevas estructuras tecnológicas sociales: informáticas, industriales, de comunicación, etc.?

¿Estamos enseñando a proyectar edificios sanos, saludables, energéticamente eficientes, comprometidos con el medio ambiente y con el cambio climático?

¿Estamos enseñando la utilización de sistemas constructivos y materiales ecológicos, sostenibles?

¿Cuál debe ser el paradigma de la nueva arquitectura del siglo XXI?

Es evidente que la realización de un proyecto arquitectónico es un proceso complejo, por el número de variables que en él intervienen (conceptos funcionales, técnicos, humanísticos, climáticos, modos de vida, etc.) y por las variadas disciplinas que participan del mismo. Una enseñanza coherente del proyecto hace ineludible la transversalidad temporal de estas disciplinas.

A este hecho hay que añadir que las competencias en el ejercicio de la profesión de arquitecto son muy amplias, las cuales requieren una vasta dedicación docente, que a su vez requiere una dedicación temporal de la que, desgraciadamente, no disponemos. Por consiguiente, la titulación de arquitecto debe ser generalista (para evitar la pérdida de competencias) pero al tiempo requiere de una intensa especialización en el seno de la propia carrera que abarque todo el abanico competencial. Esto, que a priori puede suponer una contradicción, nos lleva a formar titulados con una formación generalista durante los primeros cursos y con una intensa especialización en los últimos cursos. Históricamente la profesión de arquitecto se ha visto amenazada por otras titulaciones que han pretendido compartir competencias. El Anteproyecto de Ley de Servicios Profesionales presentado por el Ministerio de Economía y Competitividad el 20-12-2012, supone un atentado a las competencias profesionales que actualmente tienen los arquitectos. Entre otros aspectos que contempla este Anteproyecto cabe destacar los siguientes:

“Podrán proyectar y dirigir obras de edificios residenciales, culturales, docentes o religiosos, Arquitectos e Ingenieros con competencias en edificación”. “Se suprime la actual reserva exclusiva de la dirección de la ejecución de obra por los Arquitectos Técnicos y se amplía a los Arquitectos, Ingenieros e Ingenieros Técnicos”

El futuro arquitecto debe dominar todos los aspectos de un proyecto (funcional, compositivo, constructivo, técnico, humanístico, etc.) sin que ninguno de ellos quede enfatizado frente al resto y que esto suponga, incluso que alguno de ellos sea obviado por considerarlo carente de interés frente a los otros. La asignatura de Proyecto Final de Carrera debe tener doble enfoque: por un lado debería contemplar la realización de un Proyecto Arquitectónico Profesional (similar a los que realiza el arquitecto en el ejercicio de su profesión, tanto en su vertiente de edificación como urbanística), capaz de obtener Licencia de Obras de una institución pública (cualquier otro planteamiento es engañar al recién titulado) y por otro lado debería contemplar la realización de un Proyecto de Especialización o Investigación, dentro del abanico competencial de sus atribuciones profesionales (proyecto de rehabilitación, de cálculo de estructuras, construcciones singulares, de instalaciones, de optimización energética en su funcionamiento, etc.).

Está claro que nuestra profesión requiere de una formación permanente y continuada, ya sea por los cambios de normativa, por las innovaciones tecnológicas, por la aparición de nuevos materiales, por los cambios en las demandas sociales, incluso por los cambios en el propio ejercicio de la profesión, pero esto no es óbice para que desde nuestra Escuela de Arquitectura tengamos el compromiso ético y moral de suministrar una formación al estudiante, que una vez titulado, le permita afrontar con unas mínimas garantías el ejercicio profesional. Hay que realizar un esfuerzo por aproximar la enseñanza de la arquitectura en la Escuela al ejercicio real de la profesión.

El alumno debe recibir una completa formación técnica y humanística hasta en los mínimos detalles. Hay que hacerle comprender la utilidad y aplicación de los conceptos que se le explican desde los primeros cursos (sirva como ejemplo un simple cambio de unidades en cálculo de flechas o inercias en estructuras, o de caudales o potencias eléctricas en instalaciones de fontanería y electricidad, o el simple cálculo de protección solar de un hueco acristalado en condiciones de verano). Es necesario que adquiera una formación práctica a lo largo de la carrera, realizando prácticas de campo consistentes en visitas de obra, fábricas de materiales de construcción, instalaciones especiales de edificios, edificios singulares en uso, etc.

¿Qué tipo de arquitectura hemos realizado en la época reciente? ¿Qué tipo de arquitectura debemos enseñar ahora?

¿Pueden los edificios seguir consumiendo la cantidad de energía que han consumido hasta hoy?

Desde luego que no, si lo que pretendemos es no comprometer el futuro de las próximas generaciones y no seguir empobreciendo económicamente este país mediante un consumo desorbitado de energía en los edificios. Refresquemos algunos datos al respecto:

- El 50% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción.
- El 45% de la energía generada en el Planeta se utiliza para calentar, iluminar y ventilar edificios.

- El 50% del calentamiento mundial lo produce el consumo de combustible fósil utilizado en los edificios.
- La población mundial pasará de los 7.000 millones actuales a 10.000 millones antes del año 2.050, causando un impacto ambiental ocho veces superior al actual.

Hay que cambiar el modo de proyectar arquitectura, de enseñar proyectos de arquitectura, la regla de “todo vale” no puede continuar, no podemos seguir realizando el mismo tipo de proyecto en Sevilla que en Bilbao, no podemos seguir proyectando grandes superficies acristaladas sin protección solar, edificios en altura con fachadas realizadas con muro cortina y las cuatro fachadas iguales, dos ejemplos de mala praxis profesional, entre tantísimos otros. No podemos seguir proyectando edificios consumidores de cantidades ingentes de energía, tanto en su construcción como en su funcionamiento, y utilizar la tecnología de energías renovables para abastecerlos, no, ese no es el camino.

¿Cómo se cambia esta tendencia?

Desde las propias aulas de las Escuelas de Arquitectura, con una enseñanza del proyecto interdisciplinar entre todas las áreas de conocimiento de la carrera, y con la conciencia de enseñar a proyectar arquitectura racionalmente.

Nuestra obligación moral como arquitectos es proyectar edificios sostenibles ecológicos, económicos, funcionales, seguros, bien contruidos, confortables (térmica, lumínica, acústica, ambiental y espacialmente).

El arquitecto debe ir por delante de la demanda social, debe ir más allá. Nos encontramos en un contexto de globalización en el que los intereses económicos de los “lobby” dirigen las pautas de conducta y de consumo en aras de intereses propios frente a los intereses sociales. Otro tipo de arquitectura es posible.

La estructura docente de la carrera está desfasada, los departamentos docentes no pueden seguir permaneciendo como estructuras de enseñanza independientes entre sí y sin una fuerte transversalidad. El proyecto de arquitectura no puede seguir enseñándose como en la actualidad, desde un único departamento, en el que se enfatiza sólo uno de los componentes del mismo, y el resto de departamentos imparten su materia como si no fuera una parte imbricada e inseparable del proyecto.

Con la intención de que estas modestas reflexiones nos ayuden, a los agentes implicados en el proceso proyectual de la Arquitectura (profesores, estudiantes y egresados) a dignificar el ejercicio de la profesión y recuperar el papel social y de servicio del Arquitecto al interés común, solicitó de Este Comité Científico la admisión de la presente Comunicación.

REFLEXIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA DE UN ARQUITECTO INTERESADO EN LA DOCENCIA DE PROYECTOS

R. SANTATECLA FAYOS | Profesor Asociado | santatecla@santateclaarquitectos.com

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Se proponen temas para la reflexión sobre la docencia de proyectos a partir de la experiencia adquirida, con algunas propuestas concretas, agrupados en torno a los conceptos de vocación profesional, trabajo en equipo, y formación continua.

REFLEXIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA DE UN ARQUITECTO INTERESADO EN LA DOCENCIA DE PROYECTOS

R. SANTATECLA FAYOS | Profesor Asociado | santatecla@santateclaarquitectos.com

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

La cuestión previa es qué arquitecto necesita la sociedad de mañana, porque la enseñanza no es el objetivo, sino el medio para alcanzarlo.

La respuesta es compleja. Si hubiera que deducirla de las decisiones políticas de los últimos 20 años, apuntaladas por una actitud un tanto irresponsable y bastante especulativa del colectivo de arquitectos, podría resumirse en una sola palabra: ninguno.

Con algunas excepciones, claro.

La evolución de la profesión en los últimos 20 años refleja muy bien el “ninguneo” al que la sociedad, con razón o sin ella, la ha ido sometiendo. En los años 80 las tarifas mínimas eran obligatorias, y se consideraba falta deontológica trabajar por debajo de los honorarios estipulados en ellas. Pocos años después dejaron de ser obligatorias, y desde el 2007 están, además, prohibidas en España. Es decir, que ahora es ilegal lo que antes era obligatorio, y ahora es casi obligado trabajar en condiciones por las que antes había que responder ante el tribunal deontológico.

Con algunas excepciones, claro.

Llegados a este punto, y convencido pese a todo de que el arquitecto sí mantiene un papel importante en el desarrollo de nuestra sociedad, me gustaría concretar en tres conceptos, cualidades y capacidades que deben formar al arquitecto del mañana, y compartir algunas reflexiones respecto de la forma de potenciarlas en la enseñanza:

VOCACIÓN.

Trabajo en EQUIPO.

FORMACIÓN continua y EXPERIENCIA profesional.

Hasta donde estamos nos ha traído, como decía al principio, la irresponsabilidad y la especulación de una parte importante de nuestro colectivo, respecto del trabajo profesional. Y no sólo en la acepción económica. La forma ha quedado confiada demasiadas veces sólo a decisiones caprichosas, la construcción ha perdido racionalidad, y el urbanismo ha sido sólo una cuestión de “aprovechamiento”.

Frente a estas cuestiones hay que reivindicar la Vocación, y potenciarla en el programa docente.

Las cosas que tienen que ver con el bienestar humano siempre han sido cuestión de vocación, y la arquitectura pertenece a ese grupo de trabajos en los que la calidad es tan necesaria como difícil de cuantificar, como en la medicina, la docencia o el arte. Sólo con vocación, y mediando una dedicación que supera lo profesional para impregnar también lo personal, como en la medicina, la docencia y el arte,

es posible aportar el diferencial de orden, racionalidad y sensibilidad plástica que separa la arquitectura de la edificación.

Y la cuestión práctica: ¿cómo es posible potenciar ese carácter vocacional de los estudios de arquitectura?

Seguro de que no agoto las posibilidades, sugiero algunas ideas para el debate:

- Seleccionar a los estudiantes con una prueba específica.
Ahora que parece que la legislación lo puede permitir de nuevo, conviene desde mi punto de vista, recuperar una prueba de acceso que exige, en general, que el estudiante muestre interés por los estudios antes de iniciarlos.
- Vincular un alto nivel de exigencia académico con experiencias personales.
Los años de formación deben ser apasionantes para el alumno, y este aspecto mejora si se vincula formación y experiencia humana en alumnos que, en general, son jóvenes. La enseñanza debe basarse, en la medida de lo posible, en la experiencia vital.
- Ofrecer salidas profesionales versátiles a partir de un tronco común, no siempre vinculadas al ejercicio profesional como Arquitecto.
Este aspecto me parece especialmente importante para mantener el carácter vocacional de la profesión, sin renunciar a lo que ésta tiene de específico y a lo que la diferencia de otras profesiones, quizás más especializadas. Requiere necesariamente de la coordinación entre enseñanza universitaria y competencias profesionales, y debería permitir a los alumnos que empiezan la carrera como estudiantes de arquitectura, terminarla como ingenieros en estructuras, ingenieros de instalaciones, o especialistas en cualquier otra de las materias que son propias de la edificación: economía, organización, eficiencia energética, sostenibilidad, control de calidad, etc. El nivel de exigencia del arquitecto que finalice sus estudios como tal, debería ser suficiente como para mantener un mínimo de competencias en todas las materias, con independencia de que profesionalmente se pueda exigir después, en función del tipo de edificio y de las prestaciones que el promotor quiera garantizar, la colaboración de otros profesionales.

EQUIPO

Nuestro trabajo cada vez es más complejo, y es práctica habitual, por necesaria, la colaboración entre distintos profesionales. Intervienen ya habitualmente junto al arquitecto, desde la fase de proyecto, el aparejador, el ingeniero de estructuras, y el de instalaciones, y el proceso se encamina a desglosar más estos trabajos y a incorporar nuevos especialistas.

Hubo años en los que el arquitecto resolvía la práctica totalidad de las cuestiones vinculadas al proyecto y la ejecución de la obra. Lo hacía ayudado por unos oficios muy cualificados y por un sistema de trabajo estable, que favorecía la asunción de responsabilidades por parte de cada uno de los participantes en el proceso constructivo. Este “primer escalón” en la evolución de nuestro trabajo permitía un

contacto muy directo entre el arquitecto y su obra, y facilitaba el proceso formativo, de retroalimentación, del arquitecto a partir de los resultados obtenidos.

La evolución de la normativa, de la tecnología, de los procesos constructivos, de las relaciones laborales, de los sistemas de contratación, etc., ha hecho evolucionar también el trabajo del arquitecto, en el proyecto y en la dirección de obra, haciendo intervenir, con mayor o menor responsabilidad, otros profesionales. El equipo de trabajo lo forman ahora también el “estructurista”, habitualmente un ingeniero de caminos, y el “ingeniero de instalaciones”, normalmente un ingeniero industrial. La labor del aparejador ha entrado también en la fase de proyecto, con presupuestos mucho más elaborados, planes de trabajo, de control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, y toda una serie de trabajos complementarios necesarios para documentar la obra y el proceso constructivo. Después del trabajo de concebir y dar forma al espacio, quizá el más específico de nuestra formación, queda para el arquitecto el de continuar definiendo progresivamente los aspectos constructivos y materiales de la obra, y el de incorporar y dirigir también al resto de los profesionales que aportarán sus conocimientos, garantizando la coherencia de los resultados. Es el “segundo escalón” de un proceso que continúa evolucionando.

En los últimos proyectos, en el mercado internacional, y en el análisis de la normativa más reciente, se ve con claridad cómo sigue avanzando el proceso: ya no se habla sólo de instalaciones, sino que se distingue en instalaciones térmicas, electricidad, comunicaciones, etc., asignando a cada uno de estos trabajos un profesional con cualificación específica. En el trabajo del aparejador se distingue la supervisión de ejecución de obra del control económico y documental de la misma. La trazabilidad de materiales y de documentación que exigen los diferentes sellos de calidad, las clasificaciones de sostenibilidad, la certificación de la eficiencia, el confort acústico, etc., y la responsabilidad que todo ello implica, ha desbordado en muchos casos la capacidad de los profesionales independientes y ha convertido el trabajo en algo más propio de una, o de varias, empresas de servicios.

Hay nuevas profesiones que tratan de responder a nuevas demandas, todavía sin una formación suficientemente contrastada: paisajistas, asesores de sostenibilidad, “projects manager”...

Es el “tercer escalón”.

Y la reflexión nos lleva a valorar dos cuestiones.

En primer lugar, es evidente que los conocimientos necesarios para desarrollar completamente el trabajo de proyecto y de dirección de obra de un edificio superan las capacidades de una sola persona. Pero es igualmente evidente que el nivel de exigencia en el trabajo del arquitecto no decae por ello, sino que se incrementa, y por lo tanto los procesos formativos deben evolucionar en la misma dirección, incrementando capacidades y competencias.

En efecto, si asumimos que la suma de las partes no es necesariamente lo mismo que el todo, y que la figura del arquitecto es la que tiende a igualar las dos partes de la ecuación, hay que deducir que necesita conocer el “todo”, que es la idea en el inicio pero también el objeto al final, y las “partes”, en alguna de las cuales, además, asume un papel protagonista.

Las alternativas de especialización en un aspecto concreto (estructuras, instalaciones, organización, etc.) deberían confluir en licenciaturas de grado matizadas, distintas de la de arquitecto.

La primera conclusión, por tanto, es que a los conocimientos y las capacidades en proyectos,

sigue siendo necesario sumar las de urbanismo, construcción, estructuras, instalaciones, organización de obras y, en general, en las correspondientes a las asignaturas troncales que han definido hasta ahora los estudios de arquitectura. En todo caso, el camino lógico sería el de incrementar los contenidos en algunas de estas asignaturas para dar cabida a las tareas que han entrado últimamente a formar parte de los trabajos exigibles dentro del equipo que tendrá que coordinar.

El reto es ampliar los contenidos. La condición, hacerlo sin incrementar la carga docente. El procedimiento sólo puede ser la calidad de la formación.

Una segunda cuestión, menos abordada, es la de que, también en el propio trabajo de proyectos, todavía unidisciplinar, en el primer impulso del proceso, es muy productivo el trabajo de equipo. La génesis de una idea, y su evolución tienen como base de desarrollo la discusión. Y ésta, aunque puede desarrollarse de manera individual, es mucho más ágil si se aborda en equipo. Para formar el equipo son necesarias condiciones de afinidad que sólo puede dar la experiencia de trabajo en común, pero también son necesarios hábitos y capacidades que pueden potenciarse en el período de formación.

En la mayor parte de los trabajos, con independencia de cuestiones de marketing o de imagen, el proceso no parte de UN arquitecto, que tiene UNA idea, y que pasa después a coordinar un equipo para desarrollarla. El proceso se inicia en la discusión de un problema, en el que el enunciado no está completamente definido, y en la valoración de una serie de condiciones que no son explícitas a priori, sino que hay que ir descubriendo progresivamente con el análisis del lugar y del programa. Continúa con una propuesta de ordenación de espacios y volúmenes, y termina con una formalización y materialización del objeto del proyecto. En cada fase del proceso surgen nuevos aspectos del problema y nuevas condiciones a valorar que van interactuando con el objeto, con los volúmenes y con las formas, en un proceso que no es lineal. Y tanto para enunciar el problema como para valorar las condiciones y para hacer evolucionar la forma, es productivo y enriquecedor el trabajo en equipo. Es la opción más lógica en tomas de decisión con variables complejas.

Hay que proponer por lo tanto sistemas de formación que mejoren las competencias para el trabajo en equipo.

La experiencia docente indica que la formación de grupos de trabajo para abordar alguno de los ejercicios del curso resulta positiva, pero también mejorable. En muchos casos el nivel de las propuestas del equipo es inferior al que atribuiríamos a alguno de sus miembros trabajando individualmente.

Los resultados en proyectos mejoran cuando los grupos son reducidos, y cuando forman parte del mismo alumnos de diferentes niveles, lo que indica que es positivo establecer diferentes grados de responsabilidad, dentro del grupo, sobre el resultado del trabajo.

Pero además del trabajo de grupo, es posible valorar también otras estrategias para dar más importancia a los procesos de discusión en común.

1º. Generalizar las correcciones comunes ayuda a poner en valor el trabajo de algunos alumnos, y a discutir en grupo propuestas individuales.

- 2º. Formar grupos con dos profesores permite al alumno comprobar día a día el funcionamiento del proceso de discusión, también en las correcciones sobre un trabajo. Los profesores deben implicarse, discutiendo, en la evolución del proyecto que el alumno presenta.
- 3º. Compartir propuestas individuales. Desarrollar, en algunas fases del trabajo, propuestas de otros compañeros puede resultar formativo para el alumno. Hace necesario comprender adecuadamente otros puntos de partida para continuar la discusión de las propuestas a partir de premisas que no son las propias. En algunos casos, además, puede evitar que un mal comienzo en las primeras fases del trabajo determine un fracaso en el resto, permitiendo encontrar la motivación necesaria, en el alumno y en el profesor, para seguir avanzando al dejar de lado las propuestas menos convincentes.

Finalmente, queda la cuestión de la FORMACIÓN CONTINUA, vinculada también a la EXPERIENCIA PROFESIONAL.

La formación universitaria inicial es sólo el punto de partida en la adquisición de capacidades. La actitud con la que el recién licenciado aborda la siguiente fase es la que marca realmente, pasado el tiempo, las diferencias a nivel profesional.

Son necesarias dos condiciones para que el desarrollo de la fase profesional siga siendo formativa:

- 1ª. Oportunidades de formación permanente, reglada y universitaria, encaminada no sólo a la especialización, sino a la actualización de capacidades. En este momento la oferta formativa es muy dispersa, y en muchos casos está a cargo de los colegios profesionales y de otras instituciones o empresas cuya finalidad principal no es la formación. Es necesario ofrecer formación especializada y permanente en materiales, sistemas constructivos, rehabilitación, paisajismo y medio ambiente, urbanismo, sostenibilidad, eficiencia energética, instalaciones, diseño de interiores, iluminación, dirección de equipos, análisis de mercados, organización de obras, técnicas y sistemas de cálculo, etc.

Algunas de estas opciones se han iniciado, pero hay mucho camino por recorrer en nuevos proyectos educativos, en los distintos niveles posibles: cursos de postgrado, másters, cursos de orientación, de actualización, etc. Es necesario que el antiguo alumno mantenga abiertos los vínculos con la universidad.

- 2ª. Oportunidades para aprender de experiencias propias.
Volvemos en parte al punto de partida.

Por el mecanismo que se estime más oportuno, es necesario garantizar que el profesional debidamente formado disponga de una masa crítica suficiente de trabajo como para poder seguir formándose a partir de las experiencias adquiridas.

Conceptos como la “escala” del espacio, el trabajo con la luz, la abstracción formal, etc., requieren pasar muchas veces del papel a la realidad para ser asumidas con madurez. Esto no puede hacerse más que construyendo lo que se proyecta, de forma casi “personal”, como ocurrió en épocas anteriores, o formando parte de un equipo, pero en todo caso, asistiendo como actor a la transformación de los pro-

yectos en realidades. Sólo se puede aprender a hacer, haciendo. Como en la pintura y en la escultura, aunque con el inconveniente de que los procesos son más largos y las condiciones de producción de las obras más complejas.

Por tanto si el objetivo no es sólo “formar” arquitectos, sino “tener” buenos arquitectos, hay que hacerlo en la proporción que la sociedad necesita, porque de lo contrario sólo aquellos que tengan la oportunidad de comprobar con la realidad de sus obras cómo acaban sus proyectos, tendrán la posibilidad de madurar profesionalmente lo suficiente como para “ser” arquitectos.

LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL GRADO DE ARQUITECTURA

S. CASTELLÓ FOS | sercasfo@pra.upv.es | A. GARCÍA-BLAY | J.J. TUSET

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Se observa que las competencias transversales que deberían ser implementadas en los nuevos planes de estudios del grado de Arquitectura para dar cuenta del perfil profesional y personal establecido en el proceso de Bolonia, por regla general no parecen estar dotándose de contenidos específicos ni se están coordinando de forma adecuada entre las diversas asignaturas.

Con ésta pérdida de significación de las competencias transversales dentro del currículo, se está poniendo en peligro la consecución de los objetivos que éstas persiguen, cuando en realidad, gracias a su inherente capacidad de transversalidad, éstas podrían actuar como motor de cambio para cohesionar el grado e incidir en la idea de lo que podría ser una escuela de arquitectura, dándole un perfil diferenciado y de competitividad que sin duda serían deseables.

Esta comunicación propone algunas medidas para fomentar la transversalidad de acuerdo a una estructura de complejidad creciente basada en la taxonomía de Bloom.

PALABRAS CLAVE: Competencias, Transversalidad, Bloom, Análisis, Propuestas, Implementación.

LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL GRADO DE ARQUITECTURA

S. CASTELLÓ FOS | sercasfo@pra.upv.es | A. GARCÍA-BLAY | J.J. TUSET

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tiene como objetivos globales: el establecimiento de la Europa del conocimiento, un incremento de la competitividad a escala internacional y el establecimiento de un sistema educativo de calidad. Temas como la movilidad, la internalización, la evaluación de la calidad y la diversificación marcan la agenda educativa impuesta por el Proceso de Bolonia (1999). En este contexto de cambio, el profesorado debe abordar nuevas competencias que afectan a conceptos, convicciones y actitudes sobre la enseñanza y el aprendizaje (proceso enseñanza-aprendizaje), y el alumno la adquisición de nuevos modos de aprendizaje y formas de aplicarlos (aprendizaje autónomo, significativo y cooperativo).

El proceso de convergencia plantea, pues, un cambio sustantivo en el alumno, agente principal del proceso, al pasar de una actividad centrada en la adquisición de información a una adquisición de competencias de diversa índole (técnico-profesional, personales y transversales)¹. El desarrollo y aplicación de una competencia es necesariamente un proceso continuo, que se da a lo largo una formación específica y debe tener en cuenta el complejo alcance de conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades. Pero lo que es más importante, la adquisición o formación por competencias significa, además, que tienen que ser evaluables, y por ello, la forma en la que se formulan debe permitir la identificación de resultados de aprendizaje que puedan ser observables y mensurables.

Conviene recordar que dentro del marco de la formación en competencias en el que se basa el título de grado de Arquitecto² se distinguen dos tipos: las competencias específicas del título, que son los comportamientos observables que se relacionan directamente con la utilización de conceptos, teorías o habilidades propias de la titulación, y las competencias transversales, que deben estar relacionadas con la formación de un arquitecto que se reconocerá en el mundo laboral cuando deba enfrentarse a una situación como profesional o investigador.³

La formación en competencias transversales implica el diseño y ajuste de los contenidos docentes orientándolos hacia una formación de las personas, estableciendo las bases y la profundización disciplinar suficiente para garantizarles un desarrollo personal e intelectual y una empleabilidad en sintonía con las demandas del mercado laboral y de la sociedad. La formación por competencias, y no por conocimientos, asegura una noción más integradora del saber, del saber hacer y del saber ser.

No podemos más que estar de acuerdo con estos principios pedagógicos y de racionalización laboral del EEES. Sin embargo, en el contexto de la Escuela de Arquitectura de Valencia, en la que la adaptación al proceso de Bolonia está en su tercer año de implantación, ya resultan observables algunas discordancias entre los fundamentos teóricos mencionados y su aplicación práctica, pues a nuestro criterio existen importantes dificultades de implementación de la formación por competencias, entre las

que destacamos las siguientes:

- El gran número de competencias descritas en el plan de estudios, más de doscientas entre genéricas y específicas, algunas de ellas redundantes, otras ambiguas o poco concretas, y que se deben adquirir en los estudios del grado, hacen que se dificulte su desarrollo en objetivos de aprendizaje, así como su adecuada programación, seguimiento y evaluación.
- La falta de coordinación efectiva entre los distintos bloques temáticos que forman el grado, más allá de la organización de las asignaturas en los distintos cursos. Se echa en falta una más efectiva coordinación de las competencias, en particular las genéricas del grado, de manera que estas competencias se concreten en sus consecuentes objetivos de aprendizaje y estos se organicen coordinadamente en las asignaturas y se evalúen de manera que se pueda tener la certeza de que no se obvia ninguna de estas competencias y de que no se dan innecesarias duplicidades.⁴
- La evaluación curricular que se puede producir en determinados momentos y circunstancias es un proceso meramente administrativo en el cual se pierde la posibilidad de evaluar de manera global la implantación de las competencias en el alumno.
- Se hace notar la falta de un espacio para la coordinación de competencias en las asignaturas de la carrera. El lugar donde se puede confirmar y evaluar que el alumno ha asumido de manera adecuada las competencias del título parece ser según el actual plan de estudios el momento del taller integral final de grado, donde se desarrollará el proyecto final de grado, pero corremos el riesgo de que ese momento sea en el que se evidencien las carencias y sea tarde para poder resolverlas. Por otra parte el libro blanco del título de grado en arquitectura indica que es la asignatura de proyectos la que debería servir de aglutinadora y coordinadora de las competencias genéricas, debido a su propio carácter sintetizador y a ser una asignatura repartida verticalmente a lo largo de todos los cursos. En la antes citada memoria para la verificación del título, *es el proyecto en los diferentes cursos el que debe articular y coordinar los conocimientos que adquiere el alumno*. Sin embargo, en la práctica, no se parece hacerse un gran esfuerzo de coordinación para adaptar los enunciados de los proyectos a los conocimientos adquiridos por el alumno, o viceversa, de tal modo que se incrementa la percepción de que las asignaturas son recipientes estancos.

Vistas ya algunas de las dificultades, vamos a tratar de encontrar posibles soluciones.

Se ha mencionado que una de las dificultades detectadas es la carencia de estructuración, coordinación y evaluación de los contenidos asociados a las competencias transversales, lo cual se debería realizar en base a la taxonomía de Bloom, así pues, aplicando ese mismo principio de complejidad creciente, las medidas que proponemos se podrían secuenciar en tres estadios:

1º. Formación inicial o propedéutica.

Comprendería los dos primeros niveles de formación según Bloom: Conocimiento y Comprensión. En este estadio está implicado el conocimiento de los hechos, las necesidades, las reglas de juego

en las que se basa el nuevo plan de estudios, por parte de los diversos agentes que intervienen en él, es decir, alumnos, profesores y coordinadores académicos de la titulación.

Si bien ya se han ido tomando medidas encaminadas a la formación del profesorado por parte del ICE, o de los propios departamentos, los cursos organizados han sido voluntarios y por tanto de alcance limitado dentro del cuadro de profesores. Se da la circunstancia además de que el mayor grado de seguimiento de estos cursos lo ha realizado el colectivo de profesores más jóvenes y de escalafón inferior, y por tanto con menos peso y capacidad de decisión dentro de los cuadros organizativos de departamentos y escuela.

Sería necesario tomar medidas para garantizar la formación pedagógica suficiente de la totalidad del profesorado, pues la aplicación de la docencia basada en competencias transversales precisa tanto de los conocimientos de técnicas pedagógicas específicas como de una mayor implicación en los objetivos que éstas persiguen.

Sera conveniente también la participación de los alumnos en este proceso de asimilación, de lo que significan las competencias transversales y de la importancia que éstas pueden tener de cara a su formación integral y a su integración en el mercado laboral. Pensamos que este proceso se debería potenciar a dos escalas, mediante cursillos o conferencias al inicio de los estudios por una lado, y con la atención y seguimiento que les puede proporcionar el profesor-tutor por otro, cuya figura debería ser potenciada para asumir estas funciones.⁵

2º. Estimulación de la interacción y experimentación.

En un segundo estadio, que comprendería las fases de aplicación y análisis según la taxonomía de Bloom, se deberían producir aplicaciones y experimentaciones parciales de los conocimientos adquiridos en el estadio anterior y el análisis de sus resultados.

A medida que se produce la formación y eventual renovación pedagógica del profesorado, las técnicas que se van adquiriendo se deben ir implementando en las asignaturas, que aunque acometidas de forma parcial y discrecional por parte de cada profesor, ello permitirá identificar aquellas que tienen más posibilidades para la materia en cuestión.

Pero la correcta implementación de competencias transversales exige además un importante grado de coordinación entre los objetivos de aprendizaje de las distintas asignaturas, pues de otro modo, se producirían tanto solapamientos como lagunas, peligrando una verdadera adquisición de dichas competencias transversales.

Este proceso de implementación, con todo el esfuerzo y complejidad que conlleva para cada competencia transversal, probablemente precisará de una redefinición de las mismas en el plan de estudios, reduciendo su número total, pues a priori aparenta ser inabordable si se pretenden trabajar con seriedad.

Para fomentar la correcta implementación de las competencias transversales, se proponen además las siguientes medidas:

- Creación de la figura del coordinador de competencia. Podría ser un profesor con formación

pedagógica específica en relación con la competencia que debe coordinar, el cual velaría por la correcta implantación de la misma en los diferentes cursos y asignaturas en los que se hubiera programado y actuaría como asesor para los profesores implicados.

- Tener en cuenta en la baremación del IAD la participación en procesos de transversalidad, más allá de los estipulados para cada asignatura, como podría ser la organización de trabajos (de proyectos u otro tipo) que implicasen a más de una asignatura, algo que sin duda contribuiría a cohesionar el grado también desde las competencias específicas. Para este fin serían especialmente útiles las técnicas de ABP (Aprendizaje Basado en problemas), para permitir al alumno cierta libertad de movimientos en la construcción y desarrollo del trabajo a realizar.

Del análisis de los resultados de todas estas acciones, realizados por el coordinador de la competencia, los profesores implicados y los coordinadores de cada curso, se obtendría un diagnóstico que permitiría la posterior revisión y rediseño de la titulación, algo que ya pertenece al tercer estadio que pasamos a describir.

3º. Diseño, conclusiones y realimentación.

En esta etapa, que comprende la síntesis y evaluación según la taxonomía de Bloom, debería producirse una reflexión global sobre el diseño de la titulación. Una vez vistas las líneas de interacción entre asignaturas que se han ido produciendo en el estadio anterior, el objetivo sería rediseñar el mapa de relaciones globales, detectando aquellas asignaturas o áreas menos interconectadas y estudiando mecanismos para su mayor integración y transversalidad.

Por otro lado, la reflexión sobre la idea de escuela y el tipo de arquitecto que se desea formar, algo que siempre debe estar presente en el diseño de la titulación-como de hecho lo está en el presente congreso-, debería igualmente contribuir al rediseño de las competencias de la titulación, como parte del esfuerzo constante de adecuación que debe hacer la universidad a las necesidades de la sociedad en cada momento.

En cuanto a los mecanismos de evaluación a emplear, ya en el estrato superior de implementación de la transversalidad, podrían ser los siguientes:

- Empleo del portafolio del estudiante, entendido como herramienta de autoconocimiento y autoevaluación, pues permitiría a su vez el seguimiento del alumno y su adquisición de competencias transversales por parte del profesor tutor o eventualmente por parte del responsable de cada competencia.
- La comprobación de los resultados medios obtenidos por los alumnos para cada competencia por parte de su coordinador, permitiría rediseñar en su caso las metodologías empleadas para su adquisición.
- La evaluación de la competencia por los distintos profesores que la imparten y la adecuación a cada asignatura en concreto, también debería ser motivo de reflexión de para las sucesivas

revisiones del mapa de competencias.

CONCLUSIONES

Esta comunicación propone varias medidas para potenciar la transversalidad de la titulación, entre las que destacan la creación del coordinador de competencia transversal, el potenciamiento del papel de los tutores como figuras de apoyo para los alumnos más allá del primer curso y la bonificación en IAD para los profesores que voluntariamente participen en experiencias de transversalidad con otras asignaturas.

Entendemos que, de no actuar, con la actual pérdida de significación de las competencias transversales dentro del currículo, se está poniendo en peligro la consecución de los objetivos que éstas persiguen, cuando en realidad, gracias a su inherente capacidad de transversalidad, éstas podrían actuar como verdadero motor de cambio para cohesionar el grado e incidir en la idea de lo que podría ser una escuela de arquitectura, dándole un perfil diferenciado y de competitividad que sin duda serían deseables.

NOTAS

- ¹ Una competencia es una combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de los aprendizajes de un programa educativo o, dicho de otra manera, lo que los estudiantes son capaces de demostrar al final del proceso educativo (Proyecto Tuning).
- ² El título de arquitecto en España está reconocido por una directiva Europea desde 1985 por la transmisión de unas cualificaciones profesionales lo que implica unas competencias adquiridas. El Libro Blanco del Título de Grado de Arquitecto (ANECA, 2006) establece cuales son los principales perfiles profesionales de los titulados de arquitectura: edificación, urbanismo, acción inmobiliaria, especialización técnica, dibujo y diseño, y señala 11 competencias profesionales. El Plan de Estudios de Grado de la ETSAV (2010) comprende 73 competencias genéricas o transversales y más de un centenar de competencias específicas.
- ³ Las competencias transversales se desglosan, además, en tres tipos: a) Instrumentales (herramientas para el aprendizaje y la formación); b) Interpersonales (capacidades que permiten mantener una buena relación social); c) Sistémicas (relacionadas con la gestión de la totalidad de la actuación (visión de conjunto).
- ⁴ Se argüirá que las asignaturas están asumiendo una formación en competencias transversales cuyos descriptores emplean verbos según la taxonomía de Bloom para garantizar que la complejidad de conocimientos adquiridos sea ascendente. Pero entendemos que el desglose de contenidos a tratar en cada asignatura no queda explicitado suficientemente, ni tampoco queda claro cómo éstas se evalúan, ni si son o no elementos discriminatorios para el aprobado, todo lo cual lleva a que en la mayoría de los casos esas competencias se perciban tanto por el profesor como por el alumno como elementos discrecionales y poco evaluables con su consiguiente devaluación en el currículo.
- ⁵ Actualmente el Programa de Acción Tutorial (PATU) está destinado únicamente a los alumnos de nuevo ingreso, con una duración de un curso y con la intención de facilitar su integración en la escuela y en la universidad en el inicio de sus estudios. Los alumnos reciben ayuda para mejorar su rendimiento académico, apoyo para afrontar las distintas asignaturas, conocen las normas del centro y reciben información sobre las actividades y servicios tanto de la escuela como de la universidad.

INTERESCALARIDAD Y TRANSVERSALIDAD EN EL ÁREA PROYECTUAL

J. URBANO LORENTE | jurbano@uic.es | J. ROVIRAS MIÑANA | jroviras@uic.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Internacional de Catalunya

RESUMEN

En la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ESARQ) de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) se ha aprovechado el cambio de Plan de Estudios a Grado para conseguir una interescalaridad y transversalidad reales de la asignatura de proyectos con el Área Técnica y con el Área de Urbanismo. En este trabajo explicamos cómo se ha llevado a cabo, lo que ha supuesto en cuanto a coordinación y cómo han sido de positivos los resultados, tanto para alumnos como para profesores.

PALABRAS CLAVE: Interescolaridad, transversalidad, área proyectual, área técnica, área de urbanismo, coordinación docente.

INTERESCALARIDAD Y TRANSVERSALIDAD EN EL ÁREA PROYECTUAL

J. URBANO LORENTE | jurbano@uic.es | J. ROVIRAS MIÑANA | jroviras@uic.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Internacional de Catalunya

ANTECEDENTES

Desde el siglo XVII con el nacimiento de las Academias, la disciplina arquitectónica tendrá su lugar de enseñanza al lado de otras artes liberales como la escultura o la pintura. En el caso de Francia, en 1671 se crea l'*Académie d'Architecture*, de gran prestigio, eminentemente clásica y tradicional en su método docente pero ya interesada en participar en el progreso técnico y cultural del momento. Pero los avances cada vez más rápidos propiciaron que el estado francés inaugure en 1741 l'*École des Ponts et Chaussées* i en 1748 l'*École des Ingénieurs de Mezières*. En estas dos escuelas la formación era básicamente técnica y científica. Estamos ante el inicio de la división entre arquitectos e ingenieros que aún perdura hoy en día. La revolución intelectual llega con la Ilustración, con Voltaire y Diderot en Francia, con el movimiento Sturm und Drang en Alemania, y con ésta las academias encuentran a sus grandes detractores. Éstas son vistas como reductos de normas y restricciones, que no dejan al artista descubrir todas sus posibilidades ni dar alas a su creatividad, más bien al contrario, son instituciones conservadoras y tradicionales donde las novedades no son bienvenidas. Entrado el siglo XIX aparecen nuevos materiales y la tecnología experimenta cambios sustanciales, dando lugar incluso a nuevas tipologías arquitectónicas. Así, el debate arte-ciencia resurge. Viollet-le-Duc combate la Academia desde su puesto privilegiado de confianza de Napoleón III, aunque sin éxito. Esgrime que al arquitecto formado en la Academia se le considera solamente un artista, poco sabido en temas técnicos, que quedan en manos de los ingenieros¹. En el año 1867 aparece un reglamento en el que se consolida la posición del arquitecto como profesional, ligando aquellos aspectos más académicos con otros más científicos.²

En España, la Academia de Bellas Artes de San Fernando enseñaba la profesión a los futuros arquitectos hasta 1845, año en que se fundó la Escuela de Arquitectura de Madrid. Las voces antiacadémicas fueron lideradas por José Galofre en la capital y por Pau Milà i Fontanals en Barcelona³. La enseñanza de la arquitectura en la academia estaba fundamentada en el dibujo, como las disciplinas de la pintura y la escultura, dejando en un segundo término a las matemáticas o la construcción, hecho que los ingenieros aprovechaban para criticar⁴. En 1857 la escuela se desvinculó totalmente de la academia y quedó vinculada a la Universidad. A lo largo de la segunda mitad del siglo XIX existieron nueve planes de estudio diferentes, todos intentando abrir caminos más modernos para la enseñanza de la arquitectura. Sobre todo de la mano de la burguesía, más liberal y con intereses hacia la técnica y los avances tecnológicos, en contraposición con los más conservadores, próximos a la Academia⁵. A partir de este momento se irán desarrollando todas las ideas que tantas veces se habían reivindicado: estereotomía, construcción, cálculo, historia del arte, proyectos. Poco a poco, la profesión se dignifica, y el arquitecto formará parte de la clase acomodada.

En Cataluña la Escuela de Arquitectura empieza sus clases en 1871 aunque se hace oficial en 1875.

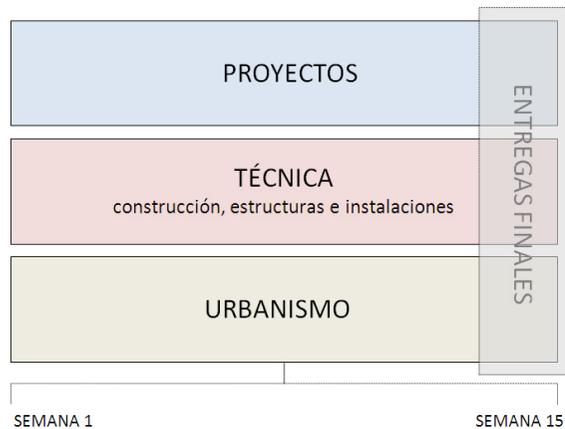


Fig. 01

El claustro de profesores constaba de ocho arquitectos formados en Madrid. Las asignaturas se repartían claramente en dos grupos: las que enseñaban conocimientos técnicos: materiales, construcción, esteotomía... y las proyectuales propias del diseño y creación de edificios (que distinguían al arquitecto de otros colectivos técnicos como los ingenieros); además había un grupo de materias sobre teoría e historia del arte. En el Plan de Estudios de 1914 se incorporaron las asignaturas de Matemáticas, Física y Geometría Descriptiva que aún perduran en las guías docentes actuales.⁶

La enseñanza de la arquitectura en España engloba pues, por una parte, los conocimientos artísticos y creativos, más ligados a las disciplinas de bellas artes y por tanto, a las academias, y por otra, los conocimientos técnicos, de manera que el arquitecto español puede diseñar un edificio, calcularlo, usar los materiales adecuados y hacer que funcione correctamente, consiguiendo así una de las disciplinas más completas que existen.

En estas Escuelas de Arquitectura existen varios departamentos, dentro de los cuales destacan el departamento técnico (construcción, estructuras e instalaciones), el de proyectos arquitectónicos, y el de urbanismo. El sistema docente establecido anteriormente iba acompañado de una falta de coordinación y comunicación entre dichos departamentos, que obligaban al alumno a tener que hacer un proyecto de arquitectura para la parte práctica de cada asignatura, teniendo que dedicar mucho tiempo y esfuerzo en la realización de dichos trabajos para cada materia. Además, las diferentes entregas de todas ellas coincidían en el tiempo, lo cual repercutía directamente en la calidad de los trabajos realizados y una considerable falta de asistencia de los alumnos a las clases de otras asignaturas durante las últimas dos semanas de cada semestre (Fig. 01).

OBJETIVOS

El modelo actual de la ESARQ se adoptó con el paso de Licenciatura a Grado, y encaja con las directrices marcadas por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), por su transversalidad entre áreas y por su enfoque eminentemente práctico. Dicho modelo, busca optimizar el tiempo y el trabajo tanto de los alumnos como de los profesores ya que evita el tener que realizar diferentes proyectos cada semestre por parte de los estudiantes, para las diversas asignaturas técnicas. Con el nuevo sistema, el alumno va adquiriendo experiencia a lo largo de toda la carrera, lo cual le permite abordar su TFG con un mayor grado de conocimiento, debido a los simulacros realizados con anterioridad.

DESCRIPCIÓN

Para implementar el nuevo modelo docente se ha partido de una buena comunicación y disponibilidad entre los profesores de los distintos departamentos, realizando todos ellos reuniones previas a los inicios de cada semestre para organizar, preparar y gestionar el calendario, los contenidos y los objetivos, de forma que las asignaturas de proyectos arquitectónicos van directamente vinculados a los contenidos del módulo de urbanismo y del técnico, procurando que éstos sean coherentes con el proyecto planteado, y a la inversa.

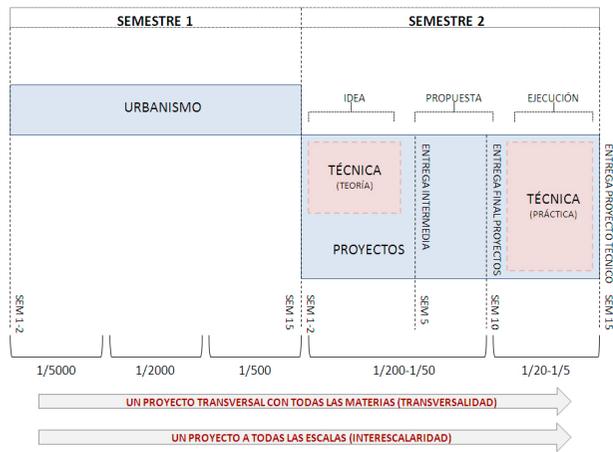


Fig. 02

El sistema docente propuesto, empezó con proyectos y el área técnica, y vistos los buenos resultados se añadió al cabo de tres años el área de urbanismo. Actualmente se sigue el siguiente cronograma: en el primer semestre las asignaturas impartidas de urbanismo tratan el área de trabajo en el que se emplazará el proyecto del segundo semestre. En éste último, durante las 5 primeras semanas de curso, las asignaturas del módulo técnico imparten sus contenidos teóricos al mismo tiempo que empiezan los cursos de Proyectos, de manera que el alumno conoce desde el principio los “ingredientes constructivos” con los que deberá jugar para la definición arquitectónica del proyecto planteado. Finalizada esta primera etapa, el alumno dispone de 5 semanas más solo para proyectos, que en el último viernes de la semana 10 entrega y presenta delante de un jurado evaluador. La interrupción de las asignaturas técnicas durante estas 5 semanas, de la 5 a la 10, permite al alumno dedicar todo su tiempo única y exclusivamente a la asignatura de proyectos. A partir de la semana 10, una vez los alumnos ya han entregado su proyecto ese semestre, los profesores del módulo técnico, disponen de 5 semanas más, de la 10 a la 15, para recoger los proyectos desarrollados por los alumnos y ayudarlos en la definición técnica tanto a nivel constructivo, estructural y de instalaciones, llegando a definirlo hasta el nivel de ejecución. Las sesiones técnicas de estas 5 últimas semanas son 100% prácticas, en las que el alumno, además de aprender a dominar la técnica y aplicarla a su proyecto, aprende a trabajar en equipo y a compartir conocimientos y habilidades con el resto de compañeros. Finaliza el curso con una entrega y presentación del proyecto técnicamente resuelto (Fig. 02).

Así, con el nuevo planteamiento se consigue maximizar potencial, tiempo y trabajo. Esto supone transversalidad real y una gran coordinación entre el profesorado para adecuar todas las materias, temarios, sesiones y calendario. Así, obtenemos un plan de estudios más cohesionado y lógico, donde en cada semestre y en cada curso, todo encaja mucho mejor. Las fechas y horarios de las asignaturas implicadas quedan planteados en función del modelo implementado.

RESULTADOS

Los resultados han sido excelentes a todos los niveles, por ello se añadió el área de urbanismo en años posteriores: los alumnos hacen un simulacro de la realidad en cada semestre, estos diseños se abordan al máximo, y al final de su carrera podrán tener un portfolio con varios proyectos desarrollados de principio a fin. Además se ha visto un cambio de actitud y una mayor motivación de los estudiantes en las distintas materias, al tener que poner en práctica sus respectivos contenidos de una manera directa en el proyecto arquitectónico. La experiencia que ganan al llevarlos a cabo es enorme, tanto para la carrera como para la vida profesional. Cabe añadir que el alumno trabaja con diferentes escalas, desde la territorial a la del detalle constructivo, desde la escala 1/5000 a la 1/5, aportando un grado de conocimiento en un mismo proyecto equiparable al que deberá afrontar en el mundo profesional.

Para el profesorado y la escuela ha sido muy positivo, ya que ha significado una gran coordinación, y eso se ha traducido en un mayor conocimiento de las áreas entre ellas y de los programas que cada departamento y cada profesor trabajan en sus asignaturas. Todo ello se ha visto recompensado con una mejor dinámica docente, estableciendo sinergias en la línea marcada por el espacio europeo. Además el

alumno percibe el Plan de Estudios de la escuela como algo ordenado, muy bien organizado y metódico, muy racional. También entiende el esfuerzo que significa para la escuela y para las áreas y lo agradece.

Para los docentes de las asignaturas técnicas el nuevo modelo significa: aprovechar mejor las primeras sesiones del curso en el desarrollo y no tener que crear proyectos específicos, hecho que se traducía normalmente en un retraso en el programa; aumentar considerablemente la participación en clase y el interés del alumno por los contenidos de las asignaturas técnicas, al ser éstos directamente aplicables a un único proyecto de semestre; y que el alumno asimile e interprete los contenidos técnicos de una forma más natural, más coherente y desde una vertiente muy práctica, generando en él una actitud totalmente distinta a la del sistema anterior, dejando éste de tener el objetivo de aprender para aprobar un examen, sino el de aprender para poder proyectar mejor sus trabajos como futuro arquitecto.

Al mismo tiempo, para los profesores de otras asignaturas, se han paliado los efectos negativos que la entrega final de proyectos tenía en la asistencia a clase, ya que las últimas semanas había una importante ausencia de los alumnos debido a esta evaluación. El hecho de escalar los horarios haciendo que no coincidan con dicha entrega, ha evitado la disminución de asistencia a las demás clases por parte de los alumnos. Ahora, siguen con normalidad las otras asignaturas hasta el final ya que el proyecto lo han acabado con antelación.

Cabe añadir, que el método, evidentemente, lo siguen aquellos alumnos que tienen matriculadas las asignaturas de un mismo curso (2º, 3º...) a la vez. Si un estudiante suspende, por ejemplo, estructuras 1, no podrá aplicar en dicha asignatura el planteamiento expuesto, pero sí en el resto.

CONCLUSIONES

Esta nueva metodología docente, ha permitido a la ESARQ aumentar el nivel técnico y proyectual de los alumnos, obteniendo de los mismos unos resultados muy superiores a los conseguidos con el sistema anterior. Por otro lado, dicha nueva metodología ha generado una mejor conexión entre los alumnos, entre profesores y alumnos, y entre profesores de distintos departamentos.

Estamos convencidos que el éxito del proyecto radica en que soluciona las necesidades tanto de profesores como de estudiantes y se ha podido coordinar todo desde la Junta Directiva de la ESARQ. El hecho de ser una escuela pequeña ha facilitado todo el proceso y ha fomentado el entendimiento entre todos.

Fig. 01 Esquema docente anterior al Grado (Licenciatura) ESARQ.
Fig. 02 Esquema docente actual (Grado) ESARQ.

NOTAS

- ¹ I. SOLÀ-MORALES, *Inscripciones*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, p. 50 (2003).
- ² L. BENÉVOLO, *Historia de la arquitectura moderna*, Gustavo Gili, Barcelona, pp. 153-158, (1974).
- ³ A. ISAC, *Eclécticismo y pensamiento arquitectónico en España. Discursos, revistas, congresos (1846-1919)*, Diputación Provincial de Granada, Granada, p. 43, (1987).
- ⁴ A. BONET, S. LORENZO, F. MIRANDA, *La polémica ingenieros-arquitectos en España. Siglo XIX*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, pp. 40-41, (1985).
- ⁵ J. VIDAURRE, *Panorama histórico: 1845-1970*. En A. Fernández (Ed.), *Ideología y enseñanza de la arquitectura en la España contemporánea*, Tucar Ediciones, Madrid, pp. 46-54, (1975).
- ⁶ A. RAMON, C. RODRÍGUEZ, *Escola d'Arquitectura de Barcelona: documentos y archivo*, Edicions UPC, Barcelona, p. 16, (1996).

BIBLIOGRAFÍA

BENÉVOLO, L. (1974). *Historia de la arquitectura moderna* (8ª ed.) (pp. 153-158). Barcelona: Gustavo Gili.

BONET, A., LORENZO, S., MIRANDA, F., (1985). *La polémica ingenieros-arquitectos en España. Siglo XIX*, (pp. 40-41). Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

DE SOLÀ-MORALES, I. (2003). *Inscripciones*, (p. 50). Barcelona: Gustavo Gili.

ISAC, A. (1987). *Eclécticismo y pensamiento arquitectónico en España. Discursos, revistas, congresos (1846-1919)*, (p. 43). Granada: Diputación Provincial de Granada.

RAMON, A., RODRÍGUEZ, C. (1996). *Escola d'Arquitectura de Barcelona: documentos y archivo*, (p. 16). Barcelona: Edicions UPC.

VIDAURRE, J. (1975). *Panorama histórico: 1845-1970*. En A. Fernández (Ed.), *Ideología y enseñanza de la arquitectura en la España contemporánea* (pp. 46-54). Madrid: Tucar Ediciones.

TRANSVERSALIDAD Y SIMULTANEIDAD PARA EL FUTURO DE UNA ESCUELA DE ARQUITECTURA

J.M. LÓPEZ MARTÍNEZ | jose.lopez@upct.es | E. AROCA VICENTE | edith.aroca@upct.es | J.P. SANZ ALARCÓN | juan.sanz@upct.es
Dpto. de Arquitectura y Tecnología de la Edificación | Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

¿Hacía falta cambiar de plan de estudios para seguir cometiendo los mismos errores? La docencia de Arquitectura que se imparte en las Escuelas debería plantear estrategias similares a las que se utilizan en el funcionamiento habitual de un estudio de Arquitectura, integrando de forma simultánea distintas áreas de conocimiento o materias desde el origen del proyecto. La mayoría de planes de estudios actuales siguen basándose en un sistema fragmentado, por adición de “compartimentos estancos”. La Arquitectura no es la suma de conocimientos desconectados e independientes a la espera de un “buen arquitecto” que los integre. Es importante un esfuerzo de integración y “simultaneidad de materias”, una implicación interdisciplinar amplia y abierta. La Escuela debe ser un centro de trabajo, de investigación. Un taller. De todos, profesores y alumnos. Colectivo. Aprendizaje en lugar de enseñanza. Así se construirá un profesional investigador con una mirada despierta. Cada alumno será una forma de hacer arquitecturas. En plural y minúsculas.

PALABRAS CLAVE: Transversalidad, simultaneidad, integración, taller, procesos.

TRANSVERSALIDAD Y SIMULTANEIDAD PARA EL FUTURO DE UNA ESCUELA DE ARQUITECTURA

J.M. LÓPEZ MARTÍNEZ | jose.lopez@upct.es | E. AROCA VICENTE | edith.aroca@upct.es | J.P. SANZ ALARCÓN | juan.sanz@upct.es
Dpto. de Arquitectura y Tecnología de la Edificación | Universidad Politécnica de Cartagena

“SOBRE LA IMPLANTACIÓN DEL GRADO EN ARQUITECTURA EN LA UPCT”

Cuatro años de docencia como profesores asociados en expresión gráfica y en proyectos han sido suficientes para las siguientes reflexiones respecto de los planes de estudio en general y del que se imparte en la Escuela de Cartagena en particular.

¿Hacia falta cambiar de plan de estudios para seguir cometiendo los mismos errores?

“DE ASIGNATURAS Y CONTENIDOS”

¿Por qué no se controlan los contenidos?. ¿A qué cantidad de absurdos nos está llevando esta falta de control?. ¿Esperamos al desastre final?. A los escépticos les recomendamos una pasada por las guías docentes.

La Estática brilla por su ausencia, el ordenador no enseña a hacer cónicas o un círculo en axonométrica, hay técnicas gráficas anacrónicas y AutoCad no está. Los materiales y la construcción son para arquitectos, no para ingenieros. Las estructuras aburren a números pero los alumnos no las ven ni en foto, necesitamos clases de “diseño estructural”. ¿Geotecnia? ¿Sabrán cimentar los alumnos?. Nos perdemos en los albores de la antigüedad en Historia, pero Rem Koolhaas que lo explique otro. Los alumnos necesitan bases teóricas para el proyecto en Composición. ¿Para qué tantas asignaturas del pasado? La mirada al pasado es buena pero en su justa medida. Casa, Bloque y Biblioteca... esto no es serio, así no se aprende a proyectar. Basta de análisis de sensaciones y de falta de decisiones en el urbanismo. No podemos estar analizando hasta el infinito, propongamos y dibujemos ciudad hasta el último detalle.

“DE AUSENCIAS Y RECUERDOS”

Habría a quien no le guste, pero Matemáticas en primero es prescindible, es un lujo asiático del pasado. En su lugar, necesitamos 6 créditos de introducción a la construcción y 6 créditos de proyectos en primer curso. Fundamentos Físicos para las estructuras (Estática) y Fundamentos Físicos para las instalaciones en Arquitectura. Necesitamos Historia de la Arquitectura y del Urbanismo 1 (Renacimiento a s. XIX) y 2 (s. XX), a secas, sin aditamentos. Proyectos de Conservación del Patrimonio será Proyectos 8.

¿Donde está el Código Técnico en nuestro plan?. No hay cálculo de la eficiencia energética en el plan, pero es que no hay cálculo del DB-HR!!!, ¿Demandarán en el juzgado los usuarios en el futuro a los alumnos, o a la Escuela que no les enseñó?, ¿Por qué el DB-SI se da por partes e incompleto? ¿Sabrán los alumnos articular un proyecto con sus implicaciones legales?.

Grandes ausencias en los enfoques de las áreas hacia las nuevas sensibilidades de la sociedad, el

paisaje y lo social, el urbanismo desde los arquitectos, etc. Reivindiquemos la sostenibilidad como algo inherente a nuestro quehacer desde la formación, y no como una moda.

“DE METODOLOGÍAS ABSURDAS”

La geometría descriptiva con ordenador no funciona, el alumno aprende el dibujo como un proceso mecánico, pero es incapaz de desarrollar visión espacial y comprensión del espacio que le rodea. Para colmo, al trabajar con el espacio infinito del ordenador, se pierde el manejo de la medida y de la escala, fundamentales para el aprendizaje del alumno.

Es absurdo que, existiendo plataformas de cálculo con licencia en las aulas de informática, para desarrollar comúnmente estructuras, instalaciones, cálculos energéticos, y mediciones, cada asignatura implicada en estos aspectos lo haga con un programa distinto o sin acudir a este. Al final del grado los alumnos no saben hacer “nada”!!. ¿No sería más sencillo que todas las asignaturas implicadas en estos temas utilizarán el mismo programa?. Al menos al terminar sus estudios, los alumnos tendrían el manejo de una herramienta que les facilitaría desarrollar estos aspectos.

La metodología con la que funciona el área de proyectos hace agua. La escala o el uso son factores para el proyecto, pero no son determinantes para ordenar la docencia. Hay que establecer objetivos generales por cuatrimestres, en base a los cuales abordar la enseñanza del proyecto.

“REFLEXIONES SOBRE LAS CARENCIAS DE ESTE PLAN”

El hecho arquitectónico es más complejo de lo que habitualmente se transmite. La integración entre distintas “materias” y campos es uno de los objetivos fundamentales de la Arquitectura. Una obra, sea de la escala que sea, además de responder al uso para el que se propone, deberá ser adecuada para el lugar en que se inserta, responder históricamente y estéticamente, presentar un lenguaje que le sea propio y contemporáneo, tener una estabilidad conforme a la durabilidad que se le requiera y presentar un perfecto nivel de confort, todo ello respondiendo a un marco normativo.

La docencia de Arquitectura que se imparte en las Escuelas debería responder a este gran objetivo de la propia Arquitectura. Debería plantear estrategias similares a las que se utilizan en el funcionamiento habitual de un estudio de Arquitectura, integrando de forma simultánea distintas áreas de conocimiento o materias desde el origen del proyecto. Esta integración y simultaneidad es necesaria y, desde nuestra óptica, irrenunciable ya que es un parámetro de calidad de la buena Arquitectura.

La componente técnica ha distinguido la formación de la Arquitectura en España, y fundamenta el éxito de la Arquitectura española y la integración de arquitectos españoles en estudios profesionales de todo el mundo. La Arquitectura como un proceso creativo fundamentado técnicamente. La Arquitectura con vocación de materialización. Los arquitectos no debemos renunciar a nuestra formación y nuestras capacidades como técnicos.

Además la Sociedad nos reclama hoy más calidad en la formación, al tiempo que una enseñanza más particularizada y adaptada al perfil del alumno. El nuevo tipo de enseñanza debe mantener los

contenidos teóricos y prácticos, aportar ese “plus” de calidad y además reducir el número de créditos, ¿cómo puede lograrse esto?.

La mayoría de planes de estudios actuales siguen basándose en un sistema fragmentado, por adición de “compartimentos estancos”. La falta de coordinación hace que se estén repitiendo conocimientos que se suponen adquiridos o deja “lagunas” que el alumno deberá suplir en el futuro, todo esto con una importante merma en la duración y contenido de su formación. La Arquitectura no es la suma de conocimientos desconectados e independientes a la espera de un “buen arquitecto” que los integre.

La propuesta sería avanzar desde una instrucción “enciclopédica”, fraccionada, clasificada... hacia un conocimiento que nace de la simultaneidad, de la integración y de la experiencia. Para ello la transversalidad (real) es necesaria y la coordinación imprescindible y requerirá la implicación de órganos de Dirección, Departamentos, profesorado y estudiantes. Además de la transversalidad, como conexión entre conocimientos, debemos proponer un proceso de integración donde cada materia deberá abrirse y contribuir a una formación global.

La formación del arquitecto parte más que frecuentemente de una idea preconcebida a través de clichés. De un ideal o de un mito propio de otro tiempo y de otros medios (sociales, económicos...). La educación pre-universitaria es excesivamente tabulada y paternalista. En relación con este “método” la universidad es jerarquizada y con un desarrollo de múltiple compartimentación estanca de “áreas de conocimiento”. Es imprescindible romper este corsé y centrarnos en educar la mirada. La especialización y el conocimiento preciso de cualquier versión del oficio vendrán después. Es por ello que se deben fomentar los procesos. La arquitectura es proceso. Aprender a hacer arquitectura y no tanto hacer arquitectura.

No es necesario inventar asignaturas, ni tampoco cambiar la terminología, sino un importante esfuerzo de integración y “simultaneidad de materias”, una implicación interdisciplinaria amplia y abierta. La coordinación debe producirse no solo al inicio del diseño del Plan de Estudios, sino al inicio de cada curso, al inicio de cada unidad docente (cuatrimestre) y al final de ella, con el fin de evaluar los resultados e introducir la solución a las incidencias que pudieran surgir, consolidando y actualizando el sistema conforme evoluciona.

Antes de iniciar la docencia, se requiere compromiso entre materias y contenidos. Cuanta mayor coordinación alcancemos, mayor calidad docente obtendremos. La coordinación ha de llevarse a cabo en varios niveles: en áreas, cuatrimestres y cursos. Si la docencia que vamos a plantear es cuatrimestral, la unidad de coordinación debería ser el cuatrimestre. Y no deberíamos pasar de 5-6 asignaturas por cuatrimestre. Las asignaturas de cada curso deben estar vinculadas entre sí, y estas a su vez conectadas mediante las unidades docentes.

Se plantearían reuniones de coordinación entre el profesorado que servirían para cruzar información, eliminar duplicidades, intercambiar opiniones y alcanzar objetivos comunes de la unidad docente (conocidos los objetivos de cada área para cada nivel). Y todos deberíamos estar dispuestos a adaptar nuestra docencia a esos objetivos finales. Así, por ejemplo, las asignaturas de proyectos pueden sugerir estrategias y prioridades en la docencia de asignaturas como estructuras, construcción, instalaciones, etc. Así mismo, éstas influirán en el planteamiento de los ejercicios de proyectos y en el nivel de definición esperado para cada curso.

“LA ESCUELA COMO UN TALLER/ESTUDIO DE ARQUITECTURA”

La Escuela debe ser un centro de trabajo, de investigación. Un taller. De todos, profesores y alumnos. Colectivo. Aprendizaje en lugar de enseñanza. Se deben generar las condiciones óptimas (docentes, de infraestructuras,...) para que exista un ambiente de gran actividad y espíritu positivo. La intensidad del alumnado construye el resultado. Enfoque participativo. Interacción, debate y el interés general. Áreas de oportunidad, toma del alumnado de posicionamiento de creación de su propio perfil abandonando la estructura rígida impuesta por los profesores generando un alumno pasivo.

Es importante y necesario permitir o fomentar que la escuela sea una multiplicidad de componentes, de tipos heterogéneos, y que éstos establezcan conexiones entre sí vínculos o afinidades entre asignaturas, coordinaciones, trabajos, colaboraciones entre agentes internos, discusiones, polémicas, etc. También con agentes exteriores. con agentes políticos o tecnológicos estimulantes, apasionados o subversivos, con otras escuelas afines, con expertos de otras disciplinas, geografía, sociología, filosofía, medio ambiente, energía, con estudios de arquitectos innovadores, con arquitectos ex-alumnos, con el territorio geográfico donde se ubica o con los agentes sociales activos en él.

Es el alumno el que demanda qué y cómo aprender. Pasar de la Universidad jerarquizada a la horizontal. El profesor es alguien que acompaña, que abre puertas y que está continuamente aprendiendo. Más saber motivar y menos lecciones magistrales. Un gran laboratorio arquitectónico, un taller experimental, con procesos de intersección entre “áreas” donde se trabaja, se trabaja y se trabaja. No hay otra forma de aprender a hacer arquitectura. En este taller colectivo las interrelaciones serán infinitas. El objetivo es el proceso y no el fin. Es necesario adaptar la estructura docente reflejada en planes de estudios a esta metodología.

Los contenidos de las asignaturas proyectuales deben ser conceptuales, temas sobre los que exista cierta controversia en la teoría arquitectónica contemporánea, y que sean capaces de ofrecer una multiplicidad de puntos de vista. Cada curso de proyectos debe tratar determinadas cuestiones de innovación que están en la mesa de trabajo de los arquitectos contemporáneos de referencia.

Es necesaria la incorporación a la docencia de la Escuela de profesionales expertos en las cuestiones de innovación, arquitectos cuyo trabajo es reconocido por la crítica arquitectónica y sirve de referencia al trabajo profesional de gran parte de compañeros. Es comprensible la dificultad de contar con profesionales de marcado carácter experimental e innovador en el que-hacer diario de su estudio, por lo tanto, se deben articular medios o herramientas para que sea posible su intervención real y comprometida en la docencia de la Escuela (talleres de trabajo, seminarios, jury, etc).

Una Escuela de Arquitectura debe ser abierta, conectable en todas sus dimensiones, desmontable, alterable, susceptible de recibir constantemente modificaciones, sensible a las crisis políticas y sociales. Lo que importa son las circunstancias de las cosas ¿en qué caso?, ¿dónde y cuándo?, ¿cómo?, ¿con qué intensidad?, ¿de qué forma?, etc. Así se construirá un profesional investigador con una mirada despierta. Crítico, capaz de manejar un entorno cambiante, con un posicionamiento social, cuya virtud y mejor “atribución” será una forma de ver. Cada alumno será una forma de hacer arquitecturas. En plural y minúsculas.

REFLEXIONES DE UN ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA O COMO METER EL DEDO EN LA LLAGA PARA AYUDAR

F. GUILLÉN GOMARIZ | Estudiante de Arquitectura y Delegado de Alumnos de la ETSA-UPV
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

A través de tres puntos se intenta hacer una exposición del presente y pasado para llegar al futuro. Es necesario un análisis de qué ha pasado y qué pasa en el ámbito universitario y de la arquitectura para poder proponer cambios para un futuro mejor. Errores europeos, estatales, universitarios, de escuelas, colectivos de arquitectura... deben criticarse con humildad para poder mirar hacia delante en un mundo de nuevas tecnologías, mucha información y voraz competencia.

PALABRAS CLAVE: Pasado, Presente, Futuro, Aprender, Redes Sociales, OpenCourseWare.

REFLEXIONES DE UN ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA O COMO METER EL DEDO EN LA LLAGA PARA AYUDAR

F. GUILLÉN GOMARIZ | Estudiante de Arquitectura y Delegado de Alumnos de la ETSA-UPV
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

LO QUE MAL EMPIEZA, BIEN ACABA O COMO EMPEZAR LA CASA POR EL TEJADO

¿Cómo empezar a hablar sobre docencia y arquitectura para un congreso docente? Eso es lo que se pregunta un humilde estudiante de la rama que osa enviar una comunicación para el mismo.

Pues para mí, lo más fácil es empezar hablando de arquitectura y diciendo lo que todos ya sabemos, porque se ha repetido hasta la saciedad: “La cosa está muy mal”. Pero ahí siguen las construcciones de los maestros y las que realizaron “los indeseables”. Y nosotros, los iniciados en esta especie de Hogwarts particular, seguimos fascinados, año tras año, aprendiendo de lo antiguo y lo nuevo que un día al entrar en la Escuela de Arquitectura nos cambió irremediabilmente.

Sí, así es, estamos de crisis. Y no es un catarro corriente de esos que, de vez en cuando, amenazan a cualquiera, es una fortísima gripe de esas que remueven los cimientos de una de las más bastas y antiguas edificaciones conocida: nuestra arquitectura. ¿Qué ha pasado? Aún no lo sabemos bien, quizás no nos abrigamos suficiente cuando hacía calor y todo iba bien, e iba a ir bien para siempre. Pero ahora nos enfrentamos a ataques, no sólo por la situación económica, sino por cambios legislativos, que nos amenazan en un entorno de descrédito social de la profesión, a la que conducen los planes de estudios que cursamos. ¿Y nos lo merecemos? Muchos dicen que sí, que se cometieron muchas barbaridades. Pero no creo que las generaciones futuras, que nos abrimos paso poco a poco e intentamos mejorar nuestro mundo, tengamos la culpa de todo esto y menos que se nos tenga que castigar por ello.

Con estas perspectivas nada halagüeñas, empezamos a abrir camino en un mundo difícil; aprendemos y perfeccionamos nuestro uso del francés, el alemán, el inglés, el chino...; somos los mayores y más concienciados críticos con la herencia recibida; y por ello osamos empezar la casa por el tejado, y decir qué creemos que le pasa a esta cubierta de la educación arquitectónica, para que no le entre más agua y pueda así cobijar de mejor manera las demandas sociales y del propio colectivo de arquitectos en un estado, el español, que parece hacer aguas por momentos.

EL SUEÑO DE LA RAZÓN PRODUCE MONSTRUOS O COMO CONVERGER DIVERGIENDO

Bolonia, una mediana ciudad italiana próxima a los Apeninos, apacible e incluso desconocida, hermanada con nuestra querida ciudad de Valencia. Pero llegó 1999 y los ministros de educación de la UE y de otros países, como Turquía, Suiza y Rusia, deciden que hay que converger para conseguir un mejor intercambio de titulados, dar transparencia a la universidad, aumentar la calidad de la educación universitaria y adaptarla más a la sociedad que la requiere para la formación de titulados. Para ello, se pone el énfasis en el aprendizaje del alumno, lo que supone poner al estudiante como centro y eje de su propia educación, y se unifica un sistema de créditos común conocido como ECTS. De esta manera, cada curso de grado y/o máster constaría de 60 créditos. En la mayoría de los países el grado consta de tres años y

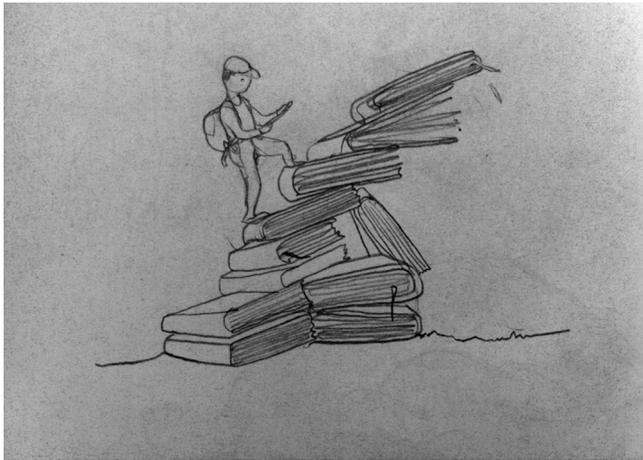


Fig. 01



Fig. 02



Fig. 03

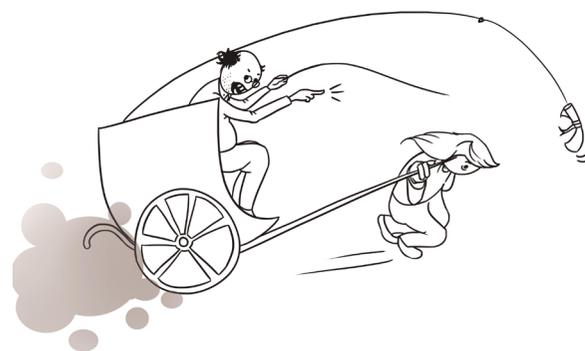


Fig. 04

los másteres uno o dos. Sin embargo, en algunos estados, como el nuestro, se decide que el grado conste de cuatro años. A esto se suma que en la mayoría de los países se acaba la educación pre-universitaria a los 18 años, pero no en todos. Hay países como Italia donde se acaba la educación pre-universitaria a los 19 años, sin apenas vías de especialización en ella. Entonces tenemos, por ejemplo, que en Italia y España, supuestamente, se acabarían los estudios de grado con la misma edad, pero ellos con grados de 180 créditos y nosotros con grados de 240 créditos. Y los alemanes acabarían un año antes con grados de 180 créditos. ¿Realmente se estaba convergiendo? Además se estipulaba en un primer momento que los grados serían los que habilitarían para el ejercicio de las profesiones reguladas. Y aquí es donde en España, en una especie de locura colectiva, empiezan todas las ingenierías a poner sus competencias en los másteres. De esta manera llegamos a puntos como el que pasa en Ingeniería de Telecomunicaciones, donde el grado es el que te especializa y el máster es generalista, al contrario otra vez de lo que pasa en la mayoría del resto de países de Europa. ¿Realmente no estamos divergiendo?

Ahora entremos en los campos de la arquitectura. A nosotros se nos dio en un primer momento un tratamiento especial, junto con los médicos. Dos profesiones de prestigio y raigambre. Quizás aquí sí que se asumía que el arquitecto español tiene cosas muy positivas respecto a los colegas del resto de Europa y convenía divergir un poco. Somos algo más técnicos que ellos y por tanto más independientes respecto a ingenieros y otros profesionales. Al principio se pensó en un título integral de 5 años de grado, al que se añadiría el proyecto (que pasó de los 12 a los 30 créditos). Ese es el título de grado que tenemos en la actualidad en nuestra escuela. Después, al ver que los ingenieros iban a ser habilitados mediante el máster, se pidió que nosotros también lo fuéramos, ¡era un agravio comparativo! Y ahí nos metimos en una especie de guerra encubierta entre estudiantes, escuelas e incluso colegios, donde se plantearon diversas opciones: 6+0, 5+1, 4+2... Empezaron a verse los primeros atisbos de la crisis y se dudó del modelo de arquitecto, si más especializado, si tenía que seguir siendo el sólo generalista... El ministerio optó por el 5+1, una opción intermedia y que deja varios flecos por dilucidar: ¿habrá plazas para todos en ese máster habilitante?, ¿y si alguien no quiere hacer el máster?, ¿qué es exactamente un graduado en fundamentos de la arquitectura?, ¿tendrán algún tipo de competencia?, en caso negativo ¿podrán conseguirla en los tribunales? Además, por el camino se dejaron las huellas de una profesión dividida, y unas estructuras que hacían aguas. Y para sorpresa empezamos el 2013, con la amenaza de compartir nuestras competencias con ingenieros varios, porque no es lógico hacer distinciones, según se apunta en el borrador de la Ley de Servicios Profesionales, por el uso de las edificaciones. ¡Y no saben que desprecian con ello el *Venustas* y el *Utilitas* de Vitruvio para dejarlo todo en manos del *Firmitas*! ¡Eso es directamente sepultar la arquitectura bajo dos metros de hormigón en masa!

Además, a nivel universitario se suman unas normativas, por lo menos en nuestra universidad, que exigen mucho del alumno, poniéndolo contra las cuerdas el primer curso con la amenaza de la expulsión, mientras que el profesorado sigue teniendo unas exiguas y poco comprometidas normativas. Está claro que hay que exigir unos mínimos al alumno, pero cuando estos mínimos no son tales, y si no apruebas todo en dos cursos te “desvinculan” de tu título, quizás habría que plantearse, hasta qué punto de deshumanización estamos llegando. A ello se suma obligaciones tales como la asistencia a clase, como posible causa de suspenso. ¿De verdad se aprende más en clase, que fuera de ella? Quizás dependa de

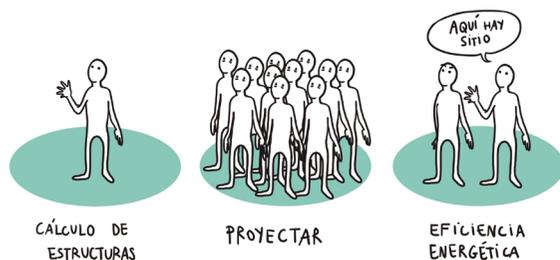


Fig. 05



Fig. 06

la persona. La vida está llena de casuísticas y la práctica profesional es la que después convierte a alguien en mejor o peor arquitecto, y no sacarse un título a *tragaperro* en cinco años, en vez de en siete u ocho. Hay que dejar de idolatrar los títulos universitarios. Matemos a ese dios, como propone Nietzsche², de una vez por todas. Programas como DOCENTIA son un esfuerzo en el buen camino, pero las estructuras universitarias a veces son demasiado resistentes a los necesarios cambios de exigencia hacia el profesorado. Sin duda nos forman de muy buena manera, pero aprender no sólo se hace mediante el estudio, como bien apunta la RAE, sino también con la experiencia. Y este tema de la experiencia y las prácticas no está suficientemente desarrollado, a pesar de que precisamente la adaptación a ese idílico Espacio Europeo de Educación Superior lo prometía.

Lo dicho, los sueños de la razón pueden haber producido un monstruo, y nosotros no nos hemos dado cuenta.

DE INTERNET Y REDES SOCIALES O COMO HACER MAGIA SIN DINERO

¿Todo muy oscuro? ¿En dónde quedó aquella quimera del juego de volúmenes bajo la luz de Le Corbusier?³ Pues lo desconozco, pero para tiempos poco luminosos, con más sombras que luces, tenemos otras teorías, ¿no? Quizás es tiempo de elogiar la sombra como hacía Tanizaki⁴ y fijarnos en los claroscuros del presente.

En primer lugar, el arquitecto ha de tener claro que ya no hay sitio en el mercado laboral para tanto proyectista. Y no debe ser un problema. Muy al contrario. Es la oportunidad de que los arquitectos usemos nuestra formación para calcular más estructuras, hacer mejores instalaciones, construir con los mejores detalles, en equipos interdisciplinares de colegas. Aunque quizás para cambiar este paradigma, el primer paso es confiar en el otro y cambiar, ya desde la escuela, esa vena competitiva excesiva que es la que ha hecho un daño irreparable más que ninguna otra cosa. No hay enemigos, hay compañeros. Hay que implementar de una manera clara la colaboración en positivo. Ya lo hacemos en múltiples trabajos en grupo, pero hay que intensificarlo y poner mayor control para evitar abusos. Además, teniendo claro que el trabajo tipo taller donde sobretodo se trabaja y se corrige de manera más personal, es el que permite un mayor desarrollo de las aptitudes individuales, y no sólo en algunas materias, sino en todas.

En segundo lugar, ha quedado claro que el gran objetivo, que se ha de conseguir con la educación universitaria, es el aprendizaje. En él, además de los conocimientos básicos, se han de sentar las bases para que un alumno pueda, de manera reglada o no, tener la capacidad de seguir aprendiendo día a día en revistas y publicaciones especializadas. Las clases presenciales en nuestro mundo actual tienen que ser realmente útiles. Si hay algo, que se supone, que el estudiante sabe al entrar a la universidad, es leer. Por ello, es de la máxima importancia que incidamos en la calidad de los apuntes y demás material docente que se da al alumno, más que en clases excesivamente pormenorizadas leyendo un powerpoint, del que después nada se recuerda y para nada sirve. Vivimos en un mundo que destaca por el exceso de información que nos brinda internet y con la posibilidad de poder consultar la red a todas horas, con los más diversos dispositivos. ¿Es necesario memorizarlo todo cuando está a un click de distancia? Pues quizás debemos plantearnos que no, aunque por supuesto se ha de garantizar la capacidad de interpretación. Eso es lo importante: grandes intérpretes de la información. Aquí está el gran filón de oro de nuestros



Fig. 07



Fig. 08

días. Hay muchos ejemplos de cómo usar las redes sociales, plataformas como poliformat y polimedia y el correo electrónico de una manera práctica y cercana al alumnado, resolviendo dudas, facilitando material, problemas, ejercicios, videos explicativos... Ya muchos docentes las usan de manera muy exitosa. ¿Qué puede ser más didáctico e interesante que un material didáctico impecable y horizontal que cambie día a día? ¡Visitemos el Louvre por internet!

En tercer lugar, y aprovechando que hablamos de internet, la universidad tiene que subirse al carro de la docencia en red. Están surgiendo en la red múltiples páginas de las llamadas OpenCourseWare en las que la universidad empieza a compartir su conocimiento con código abierto, para compartirlo con la sociedad. Además, también observamos el surgimiento de muchas páginas web MOOC (massive open online courses), que ofrecen cursos abiertos de manera masiva y online. En algunos de estos MOOC, se están consolidando cursos impartidos por las más prestigiosas universidades de habla inglesa en sitios web como *edX* (Harvard, MIT o Berkeley entre otros) o *Coursera* (Standford, Princeton o el Politécnico de Lausanne entre otros)⁵. Precisamente la arquitectura tiene una deuda con la sociedad y debe romper con esa mala fama creada en los últimos tiempos. Es nuestro deber recuperar el prestigio perdido. Abrir la puerta mediante cursos y material didáctico variado es una buena manera para explicar lo que hacemos y porqué lo hacemos. Es un carro al que subirse que ha sido de mucho éxito para algunas de las mejores universidades del planeta. Además pueden usarlo también muchos de los estudiantes que estén cursando la titulación para aumentar sus conocimientos o para interesarse por un área que desconocían, e incluso por profesionales que busquen un reciclaje y embadurnarse de las nuevas ideas que siempre surgen y se desarrollan en la universidad.

Los ideales ilustrados de todo para el pueblo pero sin el pueblo están en exceso desgastados y desfasados para la sociedad actual. Si queremos formar arquitectos para la sociedad del siglo XXI hemos de estar en consonancia con ella y abrir las puertas del conocimiento arquitectónico a los no iniciados. No podemos seguir siendo la sociedad mágica que se esconde y no explica nada porque tiene que seguir conservando el secreto del santo grial. Y para ello, hoy más que nunca, tenemos que ser críticos así como reconocer el esfuerzo que se hace día a día por aquellos profesores que de verdad se han implicado con la evaluación continua. Sabemos que hay que trabajar y corregir más y proponer más controles y prácticas... Pero este tipo de evaluación evita los atracones de última hora y permite que los conocimientos asienten de manera más pausada y menos traumática, como buenos cimientos de la futura arquitectura, sea construcción, teoría, crítica, historiografía, restauración, estructuras, proyectos, composición, urbanismo, diseño, interiorismo, instalaciones, empresa, administración pública o docencia.

Y para acabar no podemos olvidar que vivimos en un mundo globalizado donde lo que pasa en la otra parte del planeta nos afecta. Así que la docencia tiene que estar abierta a las nuevas tendencias arquitectónicas aunque fiel a sus principios. Es de suma importancia para ello, para la internacionalización real, poner énfasis en que la escuela tiene que ser polo también de aprendizaje de idiomas con asignaturas cursadas en idiomas extranjeros que faciliten los intercambios académicos y la futura empleabilidad. Ello sin perder el norte de la defensa de los valores del territorio al que pertenece, Valencia, donde hay idiomas y arquitecturas locales que cuidar y poner en valor y en eso la escuela tiene una labor importante e insustituible que seguir ejerciendo.

- Fig. 01 Imagen realizada con la colaboración de Helena Vizcaíno Cuenca.
- Fig. 02 Imagen realizada con la colaboración de Helena Vizcaíno Cuenca.
- Fig. 04 Imagen realizada con la colaboración de Helena Vizcaíno Cuenca
- Fig. 06 Imagen realizada con la colaboración de Helena Vizcaíno Cuenca
- Fig. 07 Imagen realizada con la colaboración de Helena Vizcaíno Cuenca
- Fig. 08 Imagen realizada con la colaboración de Helena Vizcaíno Cuenca

NOTAS

¹ VITRUVIO, Marco : (1920) *“De Architectura”* (s. I a. C.)

² NIETZSCHE, Friedrich: *“La gaya”* (1882) y *“Así habló Zaratrusta”* (1885)

³ LE CORBUSIER (1920) *“La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz (...)”*

⁴ TANIZAKI, Junichiro : *“El elogio de la sombra”* (1933)

⁵ <https://www.coursera.org/> y <https://www.edx.org/>

HACIA UNA FORMACIÓN INTEGRAL

I. BOSCH REIG | ibosch@pra.upv.es

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

El texto plantea dar respuesta a la situación actual de la profesión de arquitecto y de la docencia de la arquitectura, planteando la revisión del Plan de Estudios como una oportunidad para acercarnos a la realidad, revisándolo en tres direcciones: adecuar los contenidos a las demandas de la sociedad para desarrollar una arquitectura actual, eficiente, sostenible, transformable, perfectible, respetuosa con el medio y con control del coste; corregir las desviaciones del sistema docente, que prima la desmembración e individualización de los conocimientos, reorientando la docencia hacia el sistema "anglosajón", más experimental, con integración de las diferentes disciplinas a través de la enseñanza de Taller, haciendo que el alumno disponga de verdad en la Escuela de un puesto de trabajo; y aprovechar el nuevo curso de Máster para introducir especializaciones en campos demandados por la sociedad, como: la rehabilitación, el reciclaje, la tecnología, el diseño interior, el diseño gráfico, el planeamiento urbano, la gestión de proyectos y obras, la gestión empresarial.

PALABRAS CLAVE: Especialización, formación integral, taller, enseñanza experimental.

HACIA UNA FORMACIÓN INTEGRAL

I. BOSCH REIG | ibosch@pra.upv.es
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

LA ARQUITECTURA Y LA SOCIEDAD ACTUAL

La profesión, al igual que la sociedad, están en crisis, son contradictorias, se desea volver a la relación arquitecto-sociedad anterior, cuando no es posible, cuando las estructuras han impuesto una dinámica donde el arquitecto es una pieza más del engranaje, y en la mayoría de los casos, no fundamental.

Es una sociedad donde los cambios se suceden a velocidad de vértigo, donde lo que ayer era válido hoy deja de serlo, donde el conocimiento se nos presenta en forma fragmentaria, y desbordante, con multiplicidad de publicaciones “especializadas”, como respuesta a esa falta de orientación.

A su vez, es una sociedad que en las últimas décadas ha vivido una situación ficticia, pensando que ya habíamos alcanzado un alto estado de bienestar, al disponer del acceso a la información de forma fácil (internet, móviles, ordenadores, tabletas, ...), o de disponer de dinero también fácil para convertirnos en los mayores consumistas. Y con ello le dábamos la espalda a la realidad del despilfarro arquitectónico que casi ha conseguido que nuestras ciudades se hayan convertido en parques temáticos, y que gran parte de nuestro territorio se haya colmatado con cientos de miles de viviendas nuevas sin ocupar, mientras no se ha producido ninguna inversión en los más de catorce millones de viviendas construidas entre los años 40 y 70 del siglo pasado, que se encuentran en un estado deplorable con una construcción e instalaciones totalmente obsoletas, que suponen un consumo energético que no podemos pagar, y que están ocupadas por familias de muy bajo poder adquisitivo.

Sin embargo, la crisis en la que estamos asentados desde hace cinco años, además de producir estragos en la sociedad y por tanto en la profesión paralizando la producción arquitectónica, está sirviendo para poner en valor aquello que antes por ser sobre-abundante no se consideraba, de forma que la sociedad además de reconocer el despilfarro anterior, está tomando conciencia del valor de las cosas, del esfuerzo necesario para conseguirlas, y de la necesidad de ser eficaces, competitivos y respetuosos con el medio.

En resumen, nos encontramos en una sociedad extremadamente competitiva y cambiante, en donde la producción arquitectónica está pasando de ser una profesión liberal unipersonal, a ser desempeñada en su mayor parte, por los grandes estudios-empresas de arquitectura e ingeniería, de forma que la alta complejidad que alcanzan los proyectos y la apuesta por la eficacia interna lleva al equipo interdisciplinar y a la división del trabajo según temas o sectores parciales del proceso de producción.

EL PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

Los Planes de estudios actualmente en vigor, que desde el concepto de seguir planteando un arquitecto generalista, nacieron con el doble objetivo de plantear un currículo más abierto y reducir

la permanencia del alumno en la universidad, han llevado consigo una excesiva fragmentación de las disciplinas, de forma que los alumnos se ven envueltos en multitud de asignaturas que en lugar de asimilar, deben superar, perdiéndose la jerarquía, la referencia de la materia-disciplinar, y lo que es peor, el reconocimiento de lo fundamental sobre lo superfluo, sobre lo accesorio.

LA ENSEÑANZA A IMPARTIR

A esta realidad, solo se puede dar respuesta adecuada desde la cultura de la calidad, la excelencia y el conocimiento profundo y específico. De forma que a la pregunta de ¿qué enseñanza debemos impartir?, la respuesta debe ser clara y precisa: aquella que le transmita al alumno una formación sólida, que le haga ser capaz de enfrentarse con los temas de la realidad cotidiana, de la realidad arquitectónica, con capacidad para analizarlos, para comprenderlos, para asimilarlos y para, mediante un trabajo “bien hecho”, dar respuesta positiva a ellos.

Frente a planteamientos pragmáticos y cómodos del “todo vale”, de suma y sigue, de captura fácil de la solución y de la imagen, se debe transmitir la necesidad de una actitud de compromiso consigo mismo y con la sociedad, de trabajo continuo y profundo, de permanente búsqueda, de la pregunta constante, y de clara negación de la arbitrariedad, de forma que se aprecie el placer y la satisfacción por el trabajo “bien hecho”.

Ello nos lleva a pensar que la docencia en la Escuela de Arquitectura debe ser abierta, flexible, transversal, mas experimental, mas especializada, mas compartida y mas atenta a las nuevas oportunidades, de forma que el arquitecto que salga de nuestras aulas, además de tener una formación sólida y un gran aprecio por la cultura, que le permitan ser riguroso, comprometido con nuestro tiempo y capaz de aportar, debe saber que el mercado de trabajo es diverso, variable, y de alta competitividad, por lo que el objetivo de ser un buen arquitecto, no pasa únicamente por proyectar edificios y ciudades.

Nuestros egresados deben también sentirse seguros y bien preparados para desarrollar su trabajo, por cuenta propia o ajena, en campos específicos como: la rehabilitación, el reciclaje, la tecnología, el diseño interior, el diseño gráfico, el planeamiento urbano, la gestión de proyectos y obras, la gestión empresarial, ...

INSTRUMENTOS A CONSIDERAR EN LA REVISIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Para ser eficaces en el discurso cabe indicar tres campos de posible actuación en la revisión de un Plan de Estudios, que necesariamente deben estar entrelazados. Nos referimos a los contenidos disciplinares, el método docente, y los medios con los que se aplican.

Contenidos disciplinares

De los contenidos cabría indicar de forma que hay que orientar la enseñanza hacia una forma de hacer arquitectura consciente de su implicación social, alejada de las operaciones mediáticas, que se

afirme como una arquitectura sólida, bien asentada en la tierra y en él lugar. Con una producción estricta, racional, consciente y esencial, caracterizada por una materialidad coherente y sincera. Una arquitectura fresca, libre, sencilla, precisa, próxima al hombre, y en continua transformación, que nos envuelve, y nos introduce en un exquisito juego de sensaciones espaciales.

Y ello debemos hacerlo teniendo en cuenta las preocupaciones de la sociedad actual que se vinculan con la producción de una arquitectura sostenible, que introduzca en el diseño los medios pasivos y las tecnologías activas que le confieran la cualidad de eficiencia energética, y de economía de bajo coste.

En definitiva, los contenidos de la docencia en la revisión del Plan de Estudios deberían reorientarse de forma que tomaran fuerza los temas vinculados con las siguientes cuestiones:

- La rehabilitación y reciclaje de edificios de viviendas, edificios industriales u otros edificios obsoletos.
- La búsqueda de la eficiencia energética en la arquitectura (nueva o reciclada), profundizando tanto en el diseño de medios pasivos, como en las tecnologías que permitan aplicar medios activos e introducir energías renovables.
- El estudio de los materiales y soluciones de ensamblaje, no solo desde sus cualidades y propiedades constructivas, sino también desde la óptica de su capacidad de reciclaje y de su coste real considerando su ciclo de vida completo.
- El estudio de la producción arquitectónica estandarizada y prefabricada, tanto desde el diseño, como desde los sistemas constructivos de última generación, lo que supone investigar sobre la arquitectura modular, ligera o pesada, transformable, adaptable, transportable, perfectible,
- La consideración del coste de la arquitectura y de su puesta en obra como temas de gran calado, e inseparables de la propia ideación y concreción material, por lo que deben ser aprendidos por los alumnos durante la carrera.
- El diseño interior de los espacios arquitectónicos, tanto de los límites que lo definen, como de los elementos móviles o fijos a disponer en ellos, descendiendo a despieces, texturas, cromatismo, ergonomía, modelos comerciales,
- El diseño exterior de espacios urbanos públicos o privados, descendiendo a la solución de los temas constructivos, con definición de materiales, técnicas, mobiliario,
- El diseño gráfico, entendido más desde las posibilidades compositivas y de maquetación, que desde las técnicas gráficas a aplicar.
- La gestión de proyectos y obras y la gestión empresarial, que se consideran como asignatura pendiente y con gran futuro para el arquitecto.
- El planeamiento urbano, de forma que se recupere la capacitación real del arquitecto para desarrollar y dirigir planes de urbanismo, en todas sus modalidades que la ley actual establece.

El método docente

Aunque se entiende que no es momento para hacer una crítica sobre los contenidos actuales de las diferentes disciplinas del plan de estudios, y desde la experiencia de más de una década enseñando, y calificando el PFC, sí que cabe hacer notar que el sistema actual de enseñanza no consigue calar suficientemente en el egresado, de forma que no acaba de asimilar temas clave como: la proporción, la escala y la métrica, especialmente a nivel urbano; la expresión gráfica de las ideas; los conceptos que dan cobertura a las soluciones constructivas y estructurales, en especial el conocimiento real de las instalaciones y su alto valor en la definición arquitectónica; y desde luego el valor económico de la solución proyectada.

Para poder corregir estas y otras muchas desviaciones del sistema docente actual, es preciso que el método docente que se aplique no prime la desmembración e individualización de los conocimientos, sino que potencie la unión entre teoría y práctica, integrando las diferentes disciplinas que conforman la enseñanza de la arquitectura, a través del hilo conductor del proyecto, como instrumento claro del quehacer del arquitecto en cualquiera de sus futuras orientaciones, ya que su acción siempre será la de proyectar-diseñar edificios nuevos, reciclados, espacios urbanos, espacios interiores, grafismo, planes de urbanismo, tecnologías, organización del proyecto, de la obra, de la empresa,

Por ello se considera que la enseñanza en la Escuela debería ir reorientándose hacia el sistema docente “anglosajón”, en el que la formación es básicamente experimental, se basa en el “método del caso”, aprendiendo a hacer, haciendo, de manera “integral”, de forma que las diferentes disciplinas en lugar de ir cada una por su lado, se entrelazan integrando una parte sustancial de sus contenidos teóricos y la práctica totalidad de sus contenidos prácticos, en el desarrollo de los diferentes proyectos-planes-diseños que el alumno desde el primer día sabe que debe realizar durante ese curso.

Ello nos lleva a proponer que la Escuela base su estructura docente en la enseñanza de Taller, que debería ser compartido entre las diferentes disciplinas, de forma que las materias experimentales (estructuras, construcción, instalaciones) o más teóricas (ciencias básicas, teoría de la arquitectura, organización), al menos compartieran entre un 30 y un 50% de su carga docente en esos talleres en los que estarían permanentemente las materias más experimentales (expresión gráfica, proyectos-diseño y urbanismo), que deberían tener una relación de teoría-práctica de 20-80 o 10-90%.

Se entiende que esta estructura permitiría avanzar en la implementación de métodos docentes y de verificación de lo aprendido, más participativos, compartidos y transversales con una relación profesor-alumno más intensa y activa, donde profesor y alumno se sientan comprometidos con los resultados, es decir con las aptitudes, destrezas, habilidades y conocimientos que debe adquirir el alumno.

Los medios docentes

Para poder implementar las diferentes propuestas que se han ido exponiendo en relación con los contenidos y con el método docente, hay que actuar al menos en dos direcciones, reorganizar la Escuela y modificar el Plan de Estudios.

Reorganización de la Escuela

La reorganización de la Escuela pasa por conseguir que cada uno de los alumnos de un determinado curso, sepa desde el primer día del curso que dispone de un puesto de trabajo en un taller concreto, con su mesa, conexión eléctrica, taquilla y zona de exposición, donde desarrollará junto con sus compañeros del Taller, todos y cada uno de los proyectos, diseños, planes y prácticas de las diferentes materias que tenga que cursar en ese año, con excepción de aquellas que se deban realizar en los laboratorios específicos, o en el exterior, bien sean tomando datos o visitando arquitecturas.

Físicamente, se entiende que esta propuesta es viable si consideramos que con el nuevo plan de estudios, prácticamente la totalidad de los alumnos realizan curso por año, con lo que la pirámide docente es cilíndrica, con un número de alumnos/cursos que se tenderá a estabilizar entre los 300 y los 350, lo que nos dará a la vuelta de pocos años, una escuela de 2.000 alumnos en el título de Arquitecto. Por tanto si consideramos que la mayor parte de la docencia de la Escuela será de Taller, cabe pensar en reconvertir las aulas de la planta 1ª en aulas de taller, que junto con las actuales de la planta 2ª y las de expresión gráfica de la planta baja, nos daría un total de 26 aulas (6 en planta 0, 14 en planta 1 y 6 en planta 2), así como una superficie total útil del orden de 5.400m², lo que supondría un ratio de 2,7m²/alumno, que se entiende suficiente para conseguir implementar la propuesta.

Modificación del Plan de Estudios

Cabría pensar que estas propuestas podrían suponer un vuelco total del actual plan de estudios, sin embargo no es esa la intención, de forma que los cambios a plantear en los cinco cursos del Grado, solo deberían ser de ajustes puntuales para asegurar el adecuado funcionamiento de la nueva estructura de talleres con docencia compartida en una buena parte, de forma que sobre todo habría que hacer un profundo ejercicio de coordinación docente, eliminando los contenidos innecesarios y obsoletos e incrementando contenidos anteriormente apuntados.

Donde sí aparece una buena oportunidad es en el nuevo curso 6º, con el que se obtendrá el título de Máster Arquitecto. Se entiende que es aquí donde se puede establecer la especialización anteriormente planteada como necesaria, de forma que se podrían establecer diferentes especialidades (edificación, urbanismo, rehabilitación-reciclaje, tecnología, diseño interior, diseño gráfico, gestión de proyectos y empresas,). Estas especialidades tendrían 30 créditos específicos y un PFC común (también de 30 créditos), en el que se volcaría la especificidad de la especialidad, experimentando en él lo aprendido en la especialización.

Este PFC se entiende es en el que se puede y se debe experimentar la docencia compartida con todas las materias actuantes, de forma que se considere como un taller integral real.

Por último cabe decir que se es consciente de que estas propuestas llevan implícitos cambios sus-

tanciales en el ratio profesor/alumno (la docencia de Taller debe estar entre 20 y 25 alumnos/profesor); en el grado de experimentalidad de la carrera, de forma que se superará claramente el 50% de prácticas establecido como límite actual por la Universidad; en la dedicación del profesorado que convendría plantear de forma universal el desarrollo de las tutorías presenciales en el taller; en la propia dedicación del alumnado, que debería ser consciente de que esta es su gran oportunidad de aprender coordinadamente, integralmente la arquitectura, y que no puede faltar a clase, ni dejar de hacer los proyectos, trabajos, diseños, prácticas, que se le propongan; y en la propia dinámica de la Escuela, con horarios de apertura y cierre mas largos, ampliación del funcionamiento de los laboratorios, con creación de alguno nuevo,

SOBRE LA DOCENCIA GRÁFICA EN LA FORMACIÓN DEL ARQUITECTO

P. NAVARRO ESTEVE | pnavarr1@ega.upv.es | A. GARCÍA CODOÑER | agarcia@ega.upv.es | J. ALBERT BALLESTER | jalbert@ega.upv.es
Dpt. d'Expressió Gràfica Arquitectònica | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

La presente ponencia expone la propuesta del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica para el proceso de revisión del Plan de Estudios de grado en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Se trata de una propuesta departamental que se asienta sobre la experiencia acumulada en los tres años que lleva el actual plan en proceso de implantación, con la particularidad de que el departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica es uno de los escasos departamentos que han culminado el tránsito de toda la troncalidad del plan antiguo al nuevo, lo que nos permite tener una perspectiva global de las luces y sombras del proceso.

Esta singularidad es la que nos permite exponer con pleno conocimiento de causa, un análisis global sobre los conocimientos y destrezas específicos de nuestra área de conocimiento que han podido incluirse en el actual plan, así como una identificación firme y clara de las carencias lo que debería ser motivo de reflexión en el proceso que ahora se abre.

PALABRAS CLAVE: Expresión gráfica, lenguaje, dibujo.

SOBRE LA DOCENCIA GRÁFICA EN LA FORMACIÓN DEL ARQUITECTO

P. NAVARRO ESTEVE | pnavarr1@ega.upv.es | A. GARCÍA CODOÑER | agarcia@ega.upv.es | J. ALBERT BALLESTER | jalbert@ega.upv.es
Dpt. d'Expressió Gràfica Arquitectònica | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

La docencia gráfica en la titulación de Arquitectura debe trascender a la mera formación en las destrezas gráficas necesarias para transmitir eficazmente una idea proyectual, para convertirse en el lenguaje vehicular que posibilite la propia formación y manipulación de las ideas proyectuales que sustentan el proceso de ideación arquitectónica.

Es por ello que entendemos que la docencia gráfica no puede quedar reducida a determinar mecanismos de adquisición de destrezas de carácter mecánico, sino que debe ir encaminada a desarrollar en el estudiante una capacidad crítica que le permita entender el papel jugado por las diferentes técnicas gráficas en el conjunto de procesos de ideación formal que caracterizan su quehacer arquitectónico.

Desde este punto de vista queremos hacer constar que si el dibujo no es una mera herramienta, su conocimiento debería ser objeto de una asimilación continua, al igual que el resto de conocimientos que adquiere el alumno a lo largo de la carrera. Sin embargo, la Expresión Gráfica Arquitectónica es la única de las materias específicamente arquitectónicas que en nuestro plan de estudios concentra la totalidad de su docencia en el primer curso, careciendo de continuidad en los cursos superiores, imposibilitando de esta manera un correcto seguimiento del alumno.

La razón última de esta falta de continuidad estriba en el escaso número de créditos que la titulación de Arquitectura tiene tras la última reforma, y en la necesidad de suplir desde el principio las fuertes carencias gráficas con las que nuestros alumnos acceden a la titulación.

Este hecho es el que se encuentra tras la concentración de las enseñanzas gráficas en primer curso, imprescindible para capacitar al alumno para abordar el conjunto de tareas de manipulación formal a las que se ve abocado desde el inicio. Y este mismo hecho es el que ha condicionado el número de créditos que entendemos que el alumno debe necesariamente recibir en el inicio de su formación, si bien se ha hecho a costa de carecer de la posibilidad de acompañar al alumno en el conjunto de su formación, tarea esta que en los planes anteriores quedaba encomendada a una abundante optatividad de la que hoy carecemos. Entendemos que esta docencia mínima se corresponde, en líneas generales, con la actualmente impartida en primer curso, al tiempo que consideramos que una rebaja de la misma para aumentar la presencia en los cursos superiores imposibilitaría garantizar el tránsito del alumno a las tareas de diseño con un bagaje gráfico suficiente para abordar las tareas de la proyectación.

La propuesta de esta comunicación se asienta sobre esta doble necesidad: la necesidad de una troncalidad suficiente que debe necesariamente ser impartida en los inicios de la formación, y la propuesta de una mínima continuidad en la docencia gráfica más allá del primer curso, que debería adoptar la forma de una asignatura de carácter gráfico más avanzada ubicada en segundo curso, o de una optatividad suficiente para posibilitar el refuerzo formativo del alumno conforme sus necesidades gráficas vayan

siendo más complejas y específicas.

ANÁLISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS

La reforma del Plan de Estudios que hoy se abre ante nosotros posibilita la introducción de mejoras en línea con las reflexiones anteriormente descritas. Desde el departamento proponemos aprovechar la implantación del Máster para trasladar al mismo parte de la docencia impartida en el grado, esponjando parcialmente el grado actual, lo que permitiría una redistribución más racional de las materias impartidas por todos los departamentos, supliendo algunas carencias detectadas en la estructura actual y aprovechando para aumentar suficientemente la optatividad.

Por ello que optamos por proponer trasladar 20 créditos de troncalidad al máster habilitante, así como los 10 créditos de las intensificaciones actualmente ubicadas en 5º curso. Esos 30 créditos “liberados” permitirían reestructurar la docencia del grado, creándose una bolsa de 30 créditos que deberían encaminarse a resolver los desajustes actualmente detectados en la troncalidad como un cierto aumento de la docencia optativa.

En un entorno profesional caracterizado por la indefinición sobre el futuro de nuestros titulados, entendemos que la opción de aumentar la optatividad conllevaría una mejora sustancial de las capacidades con las que nuestros estudiantes abordan el inicio de su carrera profesional una vez terminados sus estudios.

Por un lado permitirían reincorporar materias y conocimientos que venían impartándose en el anterior Plan de Estudios y que por su carácter específico no encuentran acomodo dentro del actual. Materias como el dibujo informatizado avanzado, el levantamiento patrimonial, el uso y empleo del color en la arquitectura, las técnicas gráficas tradicionales, o el dibujo específico de análisis urbano y territorial, no puede ser más que tratado someramente en la actual estructura. Dado el sustancial rebaje de créditos lectivos sufrido por las materias gráficas y la necesidad de dotar al alumno de unos conocimientos básicos imprescindibles para abordar con garantías su formación arquitectónica, estas materias no encuentran un acomodo satisfactorio y han sido cuasi eliminadas de la docencia actual.

En segundo lugar, entendemos que ante la incertidumbre laboral a la que nos enfrentamos, la titulación debería optar por una estructura más flexible, permitiendo tanto que el alumno goce de una capacidad suficiente de reforzar aquellas materias que conlleven una cierta especialización laboral, como una flexibilidad de adaptación del Plan de Estudios en función de las cambiantes necesidades que ciertamente parecen avecinarse. Esta flexibilidad puede conseguirse mediante una suficiente optatividad, mientras que un plan carente de suficientes materias optativas se caracteriza por una alta rigidez que entendemos desaconsejable en el marco futuro de la profesión.

LA EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA

Un análisis comparado entre la estructura docente de la Expresión Gráfica Arquitectónica de la ETSAV y la adoptada en otras escuelas de España nos permite desarrollar una propuesta basada tanto en

la experiencia propia como en la desarrollada en otras escuelas de Arquitectura de nuestro entorno. Para ello hemos analizado la docencia gráfica impartida en 14 Escuelas de Arquitectura de todo el territorio nacional, evaluando el número de créditos totales impartidos, la distribución temporal de las asignaturas y los contenidos docentes de las mismas. Si bien el análisis demuestra la existencia de una cierta diversidad, también permite constatar la existencia de criterios mayoritarios que entendemos puede servir de orientación para nuestra propuesta.

Las escuelas analizadas son las de Madrid, Barcelona, Sevilla, Las Palmas, A Coruña, Alcalá de Henares, Valladolid, Pamplona, San Sebastián, Alicante, CEU-San Pablo, Granada, Gerona y la Universidad Juan Carlos I.

La más importante carencia detectada hace referencia a la falta de un suficiente tiempo de maduración de los conocimientos adquiridos, al estar la totalidad de la docencia gráfica concentrada en primer curso.

Es significativo a este respecto que Valencia constituye un caso singular en el conjunto de Escuelas de Arquitectura de España en lo relativo a la docencia gráfica, ya que tan solo las Escuelas de Madrid y Las Palmas tienen también su docencia concentrada en primer curso. El resto de las 14 escuelas analizadas tiene sus estudios gráficos desarrollados a lo largo de, al menos, 2 años, existiendo el caso singular de Barcelona que acompaña la docencia gráfica del alumno a lo largo de los 4 primeros años de docencia.

- 4 cursos: Barcelona
- 3 cursos: Sevilla
- 2 cursos: A Coruña, Alcalá de Henares, Valladolid, Pamplona, San Sebastián, Alicante, CEU-San Pablo, Granada, Gerona y U. Juan Carlos I.
- 1 curso: Valencia, Madrid y Las Palmas.

Hay que destacar a este respecto que la enseñanza gráfica, al igual que cualquier otra materia, requiere un tiempo mínimo de maduración comprensiva por parte del alumno, proceso que no puede realizarse de forma efectiva en un único año. La concentración docente de todas las enseñanzas gráficas en primer curso impide desarrollar eficazmente este proceso comprensivo, al tiempo que imposibilita, tanto la enseñanza ordenada de los diferentes conocimientos a adquirir por el alumno, como el eficaz acompañamiento del alumno conforme sus necesidades gráficas van siendo cada vez más complejas y determinadas.

La expansión de la docencia gráfica al segundo curso como mínimo permitiría, al implantar una asignatura gráfica más avanzada un acompañamiento del alumno en las fases iniciales de su quehacer proyectual, cuando ya empieza a vislumbrar las necesidades específicas que el dibujo arquitectónico viene a satisfacer, y que en primero apenas es capaz de evaluar.

Esta asignatura debería desarrollarse sin una reducción significativa de la troncalidad actualmente existente, sino que debería alimentarse de parte de los créditos liberados en el grado por la traslación de parte de la docencia troncal y de las intensificaciones al Máster. Concretamente, proponemos una

troncalidad gráfica de 36 créditos, ya que dicha troncalidad es la mayoritariamente impartida en otras escuelas de España.

Otra carencia detectada en el proceso de implantación del Plan de Estudios de Arquitectura en la UPV es la relativa a la inexistencia de una oferta significativa de optatividad que permita incorporar todas aquellas materias que en la actualidad vienen impartándose en la ETSAV y que por sus características específicas no tienen cabida en una docencia concentrada en primero y que van necesariamente encaminadas a dotar al alumno de las capacidades gráficas básicas para comenzar sus estudios proyectuales.

A este respecto es especialmente notoria la imposibilidad de impartir una docencia gráfica informatizada suficientemente completa, ya que en primer curso el alumno todavía desconoce las bases conceptuales del empleo del dibujo en la Arquitectura. En el Plan Antiguo, la docencia de primer curso se concentraba básicamente en esta formación básica inicial, quedando relegada la formación técnica más completa de la amplia variedad de técnicas gráficas específicas a los cursos posteriores. En el Plan 2010, al carecer de una optatividad significativa y concentrar su docencia en primer curso exclusivamente, esta estructura es imposible, con lo que materias específicas que debieran tener presencia en la formación del alumno, no pueden ser impartidas, al requerir unas bases conceptuales mínimas y unas destrezas gráficas previas de las que el alumno todavía carece en primer curso.

Al igual que ocurría con la distribución de la docencia gráfica a lo largo de la carrera, en este ámbito Valencia también se constituye en un caso singular, al tener uno de las más escasas ofertas de optatividad de las escuelas de España:

ETSA Valencia	6.0 crs	4º Semestre	1 optativa x 6.0 créditos
Intensificación	9.0 crs	10º Semestre	
U.P. Madrid	12.0 crs	8º Semestre	
Intensificación	6.0 crs	10º Semestre	
U.P. Barcelona	6.0 crs	6º Semestre	1 optativa x 5.0 crs
	6.0 crs	7º Semestre	1 optativa x 5.0 crs
	6.0 crs	9º Semestre	1 optativa x 5.0 crs
Intensificación	18.0 crs	10º Semestre	3 optativas x 5.0 crs
U. Sevilla	18 crs	5º Curso	3 optativas x 6.0 crs
U. A Coruña	18 crs	5º Curso	4 optativas x 4.5 crs
U. Las Palmas	7.5 crs	5º Curso	1 optativa idiomas x 3.0 crs 1 optativa general x 4.5 crs
U. Alcalá de Henares	18.0 crs	4º Curso	
U. Valladolid	12.0 crs	5º Curso	4 optativas x 3.0 crs
U. Navarra	18.0 crs	5º Curso	Optativas de 3.0, 6.0, 9.0 crs

U. País Vasco- San Sebastián	30 crs	5º Curso	6 optativas x 5.0 crs
U. Alicante	12.0 crs	10º Semestre	2 optativas x 6.0 crs
CEU- San Pablo	18.0 crs	2º Curso	1 optativa x 6.0 crs
		5º Curso	2 optativas x 6.0 crs
U. Granada	18.0 crs	6º Semestre	1 optativa x 6.0 crs
		8º Semestre	1 optativa x 6.0 crs
		9º Semestre	1 optativa x 6.0 crs
U. Gerona	36 crs	5º Curso	6 optativas x 5.0 crs

Se puede apreciar que Valencia, con 15 créditos, tan solo supera en optatividad ofertada a las escuelas de Valladolid, Alicante y Las Palmas, si bien todas ellas se caracterizan por tener una mayor troncalidad que Valencia.

CONCLUSIONES

La propuesta del DEGA para la modificación del Plan de Estudios liga las modificaciones a introducir la implantación del Máster habilitante para la Arquitectura.

1. Dado que el Máster incorpora 30 créditos nuevos a la formación del Arquitecto, se propone pasar la intensificación al Máster, así como 20 créditos del área proyectual y del área tecnológica, liberando 30 créditos en el Grado.
El Máster quedaría constituido por la siguiente estructura:
 - 20 créditos de materias pertenecientes a las áreas proyectual y tecnológica.
 - 10 créditos de Optatividad de Intensificación.
 - 30 créditos de PFC
2. Desde el DEGA proponemos aumentar la optatividad hasta los 18 créditos, horquilla en la que se mueven las escuelas de Barcelona, San Sebastián, Sevilla, A Coruña, Alcalá, Pamplona, CEU, Gerona y Granada. Esta horquilla permite desarrollar entre 3 y 4 optativas de 4,5/6 créditos cada una. Esta estructura permite impartir gran parte de las materias que actualmente se imparten la optatividad de 2º y 3º curso y que no tienen cabida en la estructura docente actual del Plan de Estudios. Al mismo tiempo garantizan espacio para impartir la optatividad de lenguas reglada por la UPV para conseguir el título. Las optativas impartidas en 4º y 5º curso tienen cabida en la Intensificación a impartir en el Máster
3. El resto de créditos disponibles, se dedicarían a ajustar disfunciones actuales en asignaturas concretas, posibilitando racionalizar el número de créditos de las asignaturas a módulos más uniformes

y a aumentar la troncalidad de alguna áreas.

4. En el caso del DEGA proponemos una estructura docente que estaría constituida por un mínimo de 4 asignaturas troncales, repartidas entre 3 asignaturas a impartir en primer curso y una asignatura a impartir en segundo. Para garantizar la correcta docencia de los alumnos en primer curso se propone aumentar la troncalidad hasta los 36 créditos totales, distribuidos asimétricamente entre 1er curso en su mayoría y una asignatura en 2º curso.

La optatividad ofertada en el grado retomaría la docencia de materias gráficas actualmente impartidas y que se caracterizan por la alta demanda por parte del alumnado

Por último, en la intensificación se mantendrían las materias propuestas actualmente, consistentes mayoritariamente en contenidos de representación gráfica avanzada en 3D y programas de modelización gráfica compleja.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, EMPLEABILIDAD Y FORMACIÓN ACADÉMICA. (ARQUITECTURA LEGAL)

F. ROMERO SAURA | romero@urb.upv.es | J.V. FERRANDO CORELL | ferrando@urb.upv.es | L. SEGURA GOMIS | lsegura@urb.upv.es
Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Se analizan las competencias profesionales del arquitecto y, en relación con las mismas, el contenido académico de las disciplinas de carácter legal y de valoración inmobiliaria, tradicionalmente comprendidas bajo la denominación de Arquitectura Legal. A partir de los datos de empleabilidad profesional del arquitecto se justifica la asignación de créditos en el nuevo Plan de Estudios.

PALABRAS CLAVE: Competencias, Empleabilidad, Arquitectura Legal.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, EMPLEABILIDAD Y FORMACIÓN ACADÉMICA. (ARQUITECTURA LEGAL)

F. ROMERO SAURA | romero@urb.upv.es | J.V. FERRANDO CORELL | ferrando@urb.upv.es | L. SEGURA GOMIS | lsegura@urb.upv.es
Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

OBJETO DE LA COMUNICACIÓN

Tiene por objeto esta comunicación evaluar la incidencia de los conocimientos legales y de valoración inmobiliaria en el ejercicio profesional en el marco de las competencias que legalmente tiene atribuidas el arquitecto, la empleabilidad real que se deriva de esas competencias y, en razón de lo anterior, cómo está servida y debería estar servida la formación a impartir a los alumnos en el vigente Plan de Estudios. Estos conocimientos han figurado bajo la denominación de Arquitectura Legal desde el primer plan de estudios promulgado por la Real Decreto de 28 de septiembre de 1845.

COMPETENCIAS PROFESIONALES ATRIBUIDAS AL ARQUITECTO CON RELACIÓN DIRECTA CON LA ARQUITECTURA LEGAL

El Real Decreto 2512/1977, de 17 de julio contiene la enumeración pormenorizada de las competencias del arquitecto. Este Real Decreto, en el aspecto competencial quedó en vigor por la Disposición Transitoria única de la Ley de 14 de abril de 1997 sobre Suelo y Colegios Profesionales. Son las siguientes:

A. TRABAJOS DE URBANISMO

- Planes generales.
- Planes parciales.
- Estudios de detalle.
- Proyectos de urbanización y de obra civil.
- Programas de actuación urbanística.
- Planes especiales.
- Normas subsidiarias de planeamiento.
- Normas complementarias de planeamiento.
- Proyectos de delimitación de suelo urbano.
- Proyectos de parcelación.
- Proyectos de reparcelación.
- Proyectos de expropiación.
- Otros trabajos de urbanismo y planeamiento.
- Asesoramiento urbanístico.

Las competencias de urbanismo se atienden según la formación académica que se imparte desde la disciplina de Urbanística en el aspecto proyectual de ordenación, pero no desde la vertiente del plan como documento administrativo en el que se integra aquella ordenación junto con otras determinaciones legales. La suma de unas y otras determinaciones configuran el plan urbanístico como “producto acabado” y en disposición de ser aprobado por la administración competente. Ambos ingredientes, el de ordenación proyectual y el de composición legal son igualmente indispensables.

A las anteriores competencias hay que añadir los nuevos instrumentos aparecidos con posterioridad al Real Decreto como son las competencias en elaboración del planeamiento territorial e instrumentos de protección del paisaje.

B. VALORACIÓN INMOBILIARIA

- Tasaciones y deslindes.
- Peritaciones.

Por lo que se refiere a las tasaciones inmobiliarias tanto de suelo como de edificios es una competencia que es atendida desde Arquitectura Legal.

C. EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE LOS PROYECTOS ARQUITÉCTONICOS

En relación a las competencias básicas de la profesión como son los proyectos arquitectónicos se ofrecen los siguientes contenidos:

- Servidumbres en la edificación y uso del suelo.
- Normativa de habitabilidad y diseño o bien de diseño y calidad.
- Edificaciones en suelo no urbanizable.
- Contrato de ejecución de obra y replanteos.
- Normativa sobre viviendas de protección oficial.
- Responsabilidades derivadas del ejercicio profesional.
- Interdictos de obra nueva y ruinosas.

CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS 2010 SEGÚN LA MEMORIA DEL PLAN VERIFICADA POR EL CONSEJO DE UNIVERSIDADES

En la pág. 9 de la Memoria se contiene un resumen de los conocimientos relativos a las competencias a que se ha hecho referencia que transcribimos textualmente:

“La parte de la Materia relativa a los temas de Urbanística hará especial hincapié en los siguientes contenidos:

La evolución de los conocimientos y experiencias propias de la disciplina Urbanística y el

Paisaje tienen un bagaje histórico y cultural muy amplio que es necesario asumir para poder entender su desarrollo y avanzar en el planteamiento de nuevas propuestas.

...

La parte de la Materia relativa a los temas de Arquitectura Legal, Legislación Urbanística y Valoraciones Inmobiliaria, tratará:

Partiendo de que la materia que nos ocupa, conforma un Cuerpo Doctrinal que alcanza la ARQUITECTURA LEGAL, LEGISLACIÓN URBANÍSTICA Y VALORACIONES INMOBILIARIAS, el contenido tratará sobre aspectos relativos a LA PROPIEDAD INMOBILIARIA, SERVIDUMBRES, CONTRATOS DE EJECUCIÓN DE OBRA, VIVIENDA Y RESPONSABILIDADES PROFESIONALES.

De igual forma atenderá los aspectos del URBANISMO COMO CIENCIA INTERDISCIPLINAR, ORDENACIÓN TERRITORIAL, del PAISAJE Y URBANA, TRAMITACIÓN, EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL PLANEAMIENTO.

Ya por último, se extenderá en todo lo referente a la VALORACIÓN INMOBILIARIA, con el tratamiento de los MÉTODOS DE VALORACIÓN.”

Semejante contenido se encuentra en ORDEN ECI/3856/2007 sobre Descriptores a observar en la redacción del plan de estudios.

Como puede comprobarse estos contenidos coinciden con el ámbito competencial definido en el Real Decreto 2512/1997. La razón no es otra que la condición indispensable para mantener las competencias profesionales frente a otras profesiones, consiste en seguir ofreciendo básicamente el mismo cuerpo doctrinal en los planes de estudio. Los Tribunales de Justicia vienen exigiendo como condición indispensable de atribución de competencias profesionales el que éstas vengan servidas por los correspondientes cuerpos disciplinares en los planes de estudio.

OCUPACIÓN Y EMPLEABILIDAD PROFESIONAL DERIVADOS DE LOS CONOCIMIENTOS QUE SE IMPARTEN DESDE LA DISCIPLINA

Existen estudios muy recientes en los que se evalúa el impacto de los conocimientos que integran nuestra materia en relación con la empleabilidad del Arquitecto. En tal sentido, son ilustrativos dos análisis publicados sobre la materia. Uno debido al propio Ministerio de Educación y un segundo debido a los arquitectos Alegret y Cabré¹, quienes en su exhaustivo estudio, en materia de empleabilidad, llegan a las conclusiones que extractamos en las siguientes tablas:

Ámbitos de Especialización	% Arquitectos/Técnicos intervinientes	% Ocupación	% Total
Urbanismo	85	2'2	2'5
Gestión Urbanística	20	0'3	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'1	
Proyecto Arquitectónico	95	38'4	75'5
Proyecto Constructivo	70	30'3	
Estructuras	25	4'8	
Instalaciones	10	1'9	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		2'3	
Dirección obra	40	9'1	13'7
Seguridad y Salud	10	0'7	
Gestión Edificación	10	1'0	
Empresa Constructora. Jefe de Obra	15	2'9	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'4	
Empresa Promotora. Gerente	10	2'0	4'7
Tasador	35	2'6	
Venta/Alquiler productos	2	0'1	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'1	
Gestión inmobiliaria	10	0'0	0'8
Perito Seguros. Judicial	40	0'7	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'0	
		100	

EMPLEABILIDAD. Ciudad Nueva (CN)

Ámbitos de Especialización	% Arquitectos/Técnicos intervinientes	% Ocupación	% Total
Urbanismo	85	13'1	14'7
Gestión Urbanística	20	1'6	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'3	
Proyecto Arquitectónico	10	29'6	48'4
Proyecto Constructivo	5	14'8	
Estructuras	2	2'0	
Instalaciones	2	2'0	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'7	
Dirección obra	15	17'5	23'9
Seguridad y Salud	2	0'7	
Gestión Edificación	2	1'1	
Empresa Constructora. Jefe de Obra	5	4'6	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		2'0	
Empresa Promotora. Gerente	10	0'9	3'3
Tasador	35	1'3	
Venta/Alquiler productos	2	1'1	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'3	
Gestión inmobiliaria	10	0'3	6'3
Perito Seguros. Judicial	40	5'9	
Arquitecto en la AAPP (Autonómica-Municipal)		0'1	
		100	

EMPLEABILIDAD. Ciudad Construida (CC)

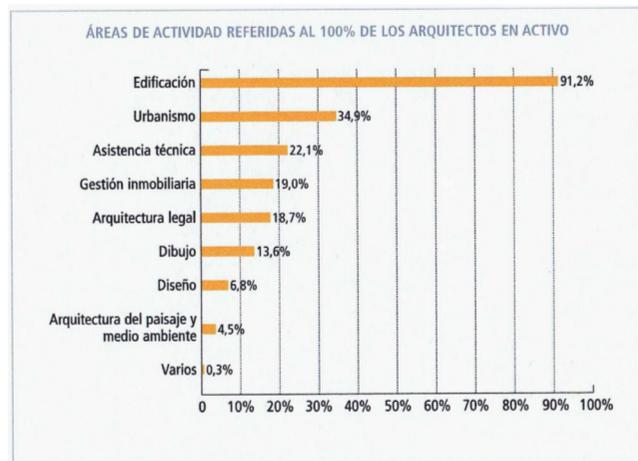


Fig. 01

Tomando como unidad de medida el coste de transformación de 1 hectárea de suelo rústico, al que denominan propio de la “Ciudad Nueva” (CN), de una parte y, de otra de la “Ciudad Construida” o de suelo urbanizado.

De ello se deduce que la disciplina “Arquitectura Legal, Legislación Urbanística y Valoraciones” tiene una presencia directa, incluso en exclusiva, en el ejercicio de la profesión, bien llevada a cabo en el ejercicio libre bien como asalariado de empresa o al servicio de la Administración (Autonómica-Municipal).

De tales cifras observamos que, a falta de conocer los datos de repercusión en el Proyecto de edificación, en Ciudad Nueva la presencia del Arquitecto ejerciendo con los conocimientos adquiridos de la disciplina que tratamos, alcanza el 8,6% de su labor profesional, pasando al 24,3% de su ocupación en la Ciudad Construida. Es conveniente, además, reconocer el grado de solicitud de encargos profesionales como técnico cualificado respecto al resto de técnicos competentes en la materia. Así en Urbanismo se le requiere en el 85%; en materia de valoraciones en el 35% de las ocasiones, etc., lo que denota la calidad del trabajo profesional, aparte de su reconocimiento prevalente frente a otros profesionales.

Del mismo tenor son los resultados arrojados por el estudio elaborado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), en materia de Título de Grado en Arquitectura y que referimos en la Fig. 01.

De todo ello se deduce que el 20%, aproximadamente, de la empleabilidad del arquitecto se ha venido produciendo con tan sólo una dedicación en su formación académica (Arquitectura Legal) del orden del 3,15% con referencia al Plan de Estudios de 2002 de la ETSAV.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA DISCIPLINA EN EL VIGENTE PLAN DE ESTUDIOS

Partiendo del Plan de Estudios de 2002, la disciplina de “Arquitectura Legal, Derecho Urbanístico y Valoración inmobiliaria”, de aquél Plan se ha transformado en el vigente en las asignaturas de “Legislación Urbanística en la Comunidad Valenciana”, de carácter Obligatorio y 4,5 créditos, más “Arquitectura Legal”, cuyo carácter es Troncal, de 5,5 créditos, sumando entre ambas, por tanto 10 créditos. En el Plan de Estudios de Grado la disciplina sufrió una reducción del 40% de su contenido, quedándose en 6 créditos.

Esta sorprendente reducción se produjo desoyendo las alegaciones que se formularon al respecto, y su falta de fundamentación es evidente con sólo atender a los resultados de empleabilidad profesional que ahora se aportan; en realidad las decisiones adoptadas fueron en dirección opuesta a lo que debió ser un criterio prioritario y razonable en favor de la adecuada formación del arquitecto. Conviene recordar, además, que la asignatura de Arquitectura Legal, desde que comenzó a impartirse en la ETSAV en el curso académico 1969-70, siempre ha mantenido el mismo nivel de horas a impartir, hoy créditos, que se respetaron en el Plan de Estudios de 1975 (Orden Ministerial de 16 de septiembre), Plan de 1994 (Real Decreto de 14 de enero) y Plan de 2002 (Resolución de 27 de junio). Por otra parte, a lo largo de esa trayectoria, la aceptación de la materia por parte del alumnado ha sido buena o muy buena, como se desprende de las evaluaciones realizadas.

El marco legal competencial, la verificación del Consejo de Universidades, los datos de emplea-

bilidad, los descriptores de la ORDEN ECI/3856/2007, una experiencia satisfactoria de la docencia de la asignatura, avalada por las encuestas del alumnado y la razonable exigencia de enmendar lo que fue un claro desacierto, son argumentos que deben inducir a una reconsideración de la asignación de créditos a favor de la disciplina.

INSERCIÓN DE LA MATERIA EN EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

Como se ha evidenciado, la disciplina queda en una situación precaria incapaz de asegurar la formación que hasta ahora se ha podido impartir que se corresponde con las exigencias legales y de requerimientos de la oferta y demanda profesional.

Por tal motivo sería muy deseable que en la adaptación del Plan de Grado al de Grado más Máster, que supondría un incremento de 60 créditos, se mantenga como asignatura la “Arquitectura Legal, Legislación Urbanística y Valoraciones”, pasando a tener un mínimo de 9 créditos, en lugar de los 6 actuales. Además, desde el punto de vista didáctico sería muy conveniente que tuviese carácter anual. La razón de este carácter reside en que el estudiante se enfrenta con conceptos absolutamente nuevos, de los que no ha tenido noticia en ninguna otra disciplina y un período continuado de asimilación le resultaría más favorable.

Diversas son las alternativas factibles para su implantación. Sería preferible mantenerla en quinto curso, aunque también podría situarse en el año en el que se desarrolla el Máster, como disciplina de carácter transversal. Por último sería factible, caso de que facilitara la propuesta, mantener las dos asignaturas, como en la actualidad, de 4,5 créditos cada una, una de ellas en Grado y la otra en Máster.

NOTAS

¹ ALEGRET BURGUÉS, ALBERTO Y CABRÉ I PUIG, ESTEVE. “¿A dónde vas arquitecto? Guía práctica profesional del Arquitecto en la sociedad europea”. Ed. La Ley-C.S.C.A.E.-Unión de Arquitectos Peritos y Forenses de España. Madrid-2011.

BIBLIOGRAFÍA

ALEGRET BURGUÉS, A. y CABRÉ I PUIG, E. “¿A dónde vas arquitecto? Guía práctica profesional del Arquitecto en la sociedad europea”. Ed. La Ley-C.S.C.A.E.-Unión de Arquitectos Peritos y Forenses de España. Madrid-2011.

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24-12-2001) [Modificada por Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril]

Real Decreto 1393/2007, de desarrollo del art. 37 de la Ley Orgánica 4/2007

Directiva 85/384/CEE del Consejo de Comunidades Europeas, de 10 de junio (DOUE 10-6-85) [Modificada por Directivas 85/614/CEE (DOUE 31-12-85); 86/17/CEE (DOUE 1-2-86); 90/658/CEE (DOUE 17-12-90)]

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE 6-11-99)

Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, por el que se aprueban las tarifas de honorarios de los Arquitectos en trabajos de su profesión (BOE 30-9-77). Derogado parcialmente por Ley 7/1997, de 14 de abril, de medidas liberalizadoras en materia de suelo y de Colegios Profesionales (BOE 15-4-1997)

Libro Blanco. Título de Grados en Arquitectura (ANECA), de julio de 2005, Coordinado por la Universidad Politécnica de Madrid

Orden ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto (BOE 29-12-2007)

LA DIMENSIÓN INTERNACIONAL EN LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA: PAPEL DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS

M. LÓPEZ SANTIAGO | Responsable Unidad Docente de Lingüística Aplicada | mlosan@idm.upv.es
Universitat Politècnica de València

RESUMEN

En un mundo globalizado como el nuestro y en un momento económico tan delicado, nuestra responsabilidad como docentes consiste en preparar, de la mejor manera posible y con todos los medios disponibles a nuestro alcance, a nuestros alumnos de Arquitectura con el fin de que tengan éxito en su carrera profesional. La dimensión internacional de los estudios de Arquitectura contribuye, sin ninguna duda a alcanzar este objetivo. Esta dimensión conlleva una serie de acciones educativas y formativas, tales como la movilidad de estudiantes y profesores, la participación en proyectos internacionales, la realización de prácticas en empresas nacionales e internacionales, etc. En todas estas acciones, el elemento común que posibilita el acceso a las mismas es el conocimiento de lenguas extranjeras.

PALABRAS CLAVE: planes de estudio, arquitectura, lenguas extranjeras, internacionalización.

LA DIMENSIÓN INTERNACIONAL EN LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA: PAPEL DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS

M. LÓPEZ SANTIAGO | Responsable Unidad Docente de Lingüística Aplicada | mlosan@idm.upv.es
Universitat Politècnica de València

ANTECEDENTES

En 1998, en la *Declaración de la Sorbona*, se indicó la necesidad de potenciar la enseñanza de lenguas extranjeras para facilitar la movilidad de estudiantes, profesores e investigadores de Europa. Entre otras cosas, en este escrito se recomendaba:

Facilitar a los universitarios el acceso a gran variedad de programas, a oportunidades para llevar a cabo estudios multidisciplinares, al perfeccionamiento de idiomas y a la habilidad para utilizar las nuevas tecnologías informativas. (1998:1)

Los ministros firmantes de esta Declaración, concluían diciendo:

Por la presente, ofrecemos nuestro compromiso para la promoción de un marco común de referencia, dedicado a mejorar el reconocimiento externo y facilitar tanto la movilidad estudiantil como las oportunidades de empleo. (1998:2)

Un año más tarde, en 1999, en la Declaración de Bolonia, se reafirman los acuerdos tomados en París. España se incorpora a este proceso aceptando los acuerdos firmados el año anterior. En la conferencia de Bolonia, los programas de movilidad constituyen uno de los objetivos principales del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Para lograr la movilidad, el elemento principal y decisivo es el conocimiento de lenguas extranjeras. De todos es sabido que el desconocimiento de lenguas supone un gran obstáculo para la comunicación e interacción con otras personas, para la realización de proyectos, para la consecución de becas, de prácticas en empresas y de puestos de trabajo, etc. Teniendo en cuenta estas premisas, organismos europeos han establecido varias acciones y recomendaciones con el fin de paliar este hándicap en competencias lingüísticas. En 2001, la *Unión Europea* y el *Consejo de Europa* organizaron el *Año Europeo de las Lenguas (AEL)*, con el fin de potenciar la enseñanza de las lenguas en Europa y el respeto de la diversidad lingüística. Conviene recordar que el objetivo de la *Comisión Europea* es que, en la Unión Europea, todo el mundo pueda comunicarse en varias lenguas.

En 2003, la Comisión Europea propuso un *Plan de acción sobre el aprendizaje de idiomas y la diversidad lingüística*. Dicho Plan establecía una serie de acciones a desarrollar entre 2004 y 2006, incidiendo en que *aprender sólo una lingua franca no es suficiente y recomendando* que cada ciudadano europeo debería tener una capacidad de comunicación significativa en al menos dos idiomas además de en su lengua materna.

El año 2008 fue declarado *Año Internacional de las Lenguas* por la ONU. Con este evento, este organismo pretendía señalar la importancia crucial de las lenguas en todos los ámbitos de la vida: per-

sonal, académico y profesional.

En el comunicado de la Conferencia de Lovaina en 2009, se indicó que la movilidad refuerza la internacionalización de la enseñanza superior, detallando los beneficios que la movilidad reporta al EEES:

La movilidad es importante para el desarrollo personal y la empleabilidad, fomenta el respeto a la diversidad y la capacidad para tratar con otras culturas. Alienta el pluralismo lingüístico, respaldando la tradición plurilingüe del Espacio Europeo de Educación Superior. [...] Por lo tanto, la movilidad será el sello distintivo del Espacio Europeo de Educación Superior. (2009:5)

Tanto en las declaraciones de los ministros firmantes del EEES anteriores a Lovaina (2009) como posterior, Praga (2001), Berlín (2003), Bergen (2005), Londres (2007) y Bucarest (2012), se reafirma la importancia de la movilidad de estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo de las universidades. En todas ellas, se insiste en que la movilidad constituye la base para el establecimiento del EEES.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS EN LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA

En el último sondeo realizado por el Departamento de Análisis de la Opinión Pública de la Comisión Europea sobre los europeos y sus lenguas, en 2012, podemos leer que *los europeos tienen una actitud muy positiva ante el multilingüismo.*

- *Casi todos creen que dominar lenguas extranjeras es útil para el futuro de sus hijos (el 98%) y un 88% lo ven útil para sí mismos.*
- *Casi tres cuartas partes (el 72%) están de acuerdo con el objetivo de la UE de que todo el mundo aprenda como mínimo dos lenguas extranjeras, y un 77% cree que mejorar las competencias lingüísticas debe ser medida prioritaria.*
- *El 67% cree que el inglés es una de las dos lenguas que más útil le resulta, y de las demás, las más citadas son el alemán (17%), el francés (16%), el español (14%) y el chino (6%).*

Si nos centramos en los resultados por países, resulta alarmante comprobar que, teniendo en cuenta el porcentaje de personas que no hablan ninguna lengua extranjera, España ocupa el lugar nº 22 de una lista de 27 países. Únicamente 5 países obtienen peores resultados que España: Hungría (65%), Italia (62%), Portugal (61%), Reino Unido (61%), Irlanda (60%) y España (54%). Los 6 países con el porcentaje menor en este mismo aspecto son: Luxemburgo (2%), Letonia (5%), Holanda (6%), Malta (7%), Eslovenia (8%) y Suecia (9%).

A la pregunta de en cuántas lenguas extranjeras pueden comunicarse los encuestados españoles, los resultados de este sondeo nos señalan que sólo el 22% de los encuestados considera que puede mantener una conversación en inglés; el 9% en francés y el 2% en alemán. Con estos datos, difícilmente alcanzaremos el objetivo de la Unión Europea de hablar al menos dos lenguas extranjeras, si no se potencia y contempla el estudio de lenguas extranjeras en los programas educativos de primaria y secundaria

y en los planes de estudios de las universidades españolas.

En las recomendaciones y reglamentos oficiales así como las conclusiones del Libro Blanco de Arquitectura (2005), aparece el papel de las lenguas, tanto maternas como extranjeras, en las competencias básicas, instrumentales y personales que deben ser consideradas en los estudios de Grado. En las siguientes competencias básicas, se deduce la necesidad de un buen conocimiento y dominio de lenguas:

- B02. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.*
- B03. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.*
- B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. (R.D. 1393/2007)*

De las competencias instrumentales, destacaremos las que permiten alcanzar las competencias básicas anteriormente mencionadas:

- G03. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.*
- G04. Conocimiento de una lengua extranjera.*

Finalmente, entre las competencias personales, citaremos las que, sumándose al dominio de las competencias básicas e instrumentales ya citadas, es decir, conocimiento de lenguas (nativas y extranjeras), posibilitan y favorecen la movilidad:

- G11. Trabajo en un contexto internacional.*
- G13. Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad.*
- G20. Conocimiento de otras culturas y costumbres.*

Asimismo en el Libro Blanco de Arquitectura se presenta la valoración otorgada a las competencias genéricas y específicas del título de Arquitecto, siguiendo el método establecido por la ANECA: un punto a las competencias nada importantes, dos a las poco importantes, tres a las bastante importantes y cuatro a las muy importantes. Los resultados de la valoración de las competencias asociadas a las lenguas (nativa y extranjera), de 1,56 a 2,88, según los cinco perfiles determinados en este informe: Dibujo y diseño, Edificación, Asistencia técnica, Acción Inmobiliaria y Urbanismo; indican que esta cuestión se considera importante en la formación del arquitecto.

- G4. Conocimiento de una lengua extranjera: 2,88*
- G3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa: 2,58*

(Perfil Urbanismo, Libro Blanco Arquitectura, p. 187)

Por otra parte, si analizamos los resultados de la valoración de estas competencias por los Colegios de Arquitectos observamos que también valoran positivamente tanto el *Trabajo en un contexto internacional como el Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad* ya que le asignan tres puntos a cada una de ellas. (Libro Blanco Arquitectura, p. 275)

Estas valoraciones confluyen en la principal recomendación de todas las declaraciones de los Ministros firmantes del Espacio Europeo de Educación Superior: la movilidad de estudiantes, profesores, investigadores y personal de las universidades. Como la profesora Vicky Algarra (2003:10) somos de la opinión de que la profesión de arquitecto no tiene fronteras y de que la movilidad constituye una parte decisiva tanto de su formación como de su profesión. Siguiendo en esta línea, Algarra (2003:10) añade que:

Nuestros estudiantes, aún sabiendo que muy pocos de ellos gozarán de renombre internacional, anhelan poder trabajar en algún momento en los estudios de los mejores arquitectos. Para ello, van a necesitar no sólo un buen nivel en su disciplina sino capacidad de comunicarse en otra lengua, generalmente la inglesa.

Para poder llevar a cabo la movilidad con garantías de éxito y de calidad, el conocimiento de lenguas extranjeras es, por todo lo expuesto, indispensable.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALENCIA: PLANES DE ESTUDIO

En los últimos veinte años, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia ha tenido tres planes de estudios. En el plan de 1979, se contemplaban 4 asignaturas obligatorias de lenguas extranjeras (Inglés I, Inglés II, Francés I y francés II). En el siguiente plan de 2002, se ofertan hasta 8 asignaturas de lenguas (4 de inglés y 4 de francés). En 2008, la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) inicia la implantación del nuevo plan de estudios, llamado comúnmente Plan Bolonia, para adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior. En el punto 8 del Documento Marco para el diseño de titulaciones aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPV el 14 de febrero de 2008, en relación con el tratamiento de las lenguas extranjeras se indica que:

Para la obtención del título de Grado el alumno deberá acreditar el conocimiento de una lengua extranjera, preferentemente el inglés, con un nivel correspondiente al B2 de los niveles comunes de referencia fijados por el Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación.

Ese mismo año, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSA), emprendió el diseño de la nueva titulación (Plan 2010). Teniendo en cuenta el Documento marco de la UPV, en los nuevos planes de estudios de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura se ha incluido la enseñanza de una lengua extranjera (inglés o francés) en el programa de segundo curso, articulada en cuatro asignaturas: Francés I y Francés II para la Arquitectura, Inglés I e Inglés II para la Arquitectura.

Sin embargo, a fecha de hoy, curso 2012-13, sólo se ha activado una de estas cuatro asignaturas:

Lengua extranjera. Inglés II para la Arquitectura

Llegado a este punto, convendría detallar en qué consiste el nivel B2 en una lengua extranjera para conocer claramente el nivel exigido a nuestros estudiantes. Como así se indica en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), en el nivel B2 cualquier hablante es:

Capaz de entender las ideas principales de textos complejos que tratan de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico siempre que estén dentro de su campo de especialización. Puede relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de ninguno de los interlocutores. Puede producir textos claros y detallados sobre temas diversos. (MCER)

Con el fin de ilustrar con más claridad a qué corresponde exactamente este nivel B2 en lengua extranjera, citaremos a continuación algunos diplomas oficiales que certifican este mismo nivel:

- *First Certificate in English*
- *Diplôme d'Études en Langue Française (DELF B2)*
- *Zertifikat Deutsch für den Beruf (ZDfB)*
- *Diploma Avanzato di Lingua Italiana (DALI)*

También se puede alcanzar este nivel B2 cursando y aprobando los 6 cursos de una Escuela Oficial de Idiomas, como podemos leer en la presentación de la Escuela Oficial de Idiomas (EOI) de Valencia.

A l'EOI de València es poden estudiar 6 cursos oficials de 10 idiomes en modalitat presencial (dos de Nivell Bàsic, dos d'Intermedi i dos d'Avançat) que permetran a un alumne arribar almenys fins un nivell B2 (Marc de Referència Europeu).

En cuanto al número de horas de estudio que se necesitan para alcanzar cada uno de los niveles, el centro *British Council* considera que se requieren de 90 a 100 horas para el nivel A1; de 180 a 200 para el A2; de 350 a 400 para el B1; y de 500 a 600 para el B2. Las *Escuelas Oficiales de Idiomas* dedican 120 horas para A1, 240 horas para A2, de 360 a 480 horas para B1 y de 600 a 720 horas para B2. Por último, el *Institut Français de Valencia* ofrece cursos de 90 horas tanto para el nivel A1 como para el A2, de 180 horas para el nivel B1 y de 240 horas para el nivel B2.

También convendría aquí señalar que los alumnos de nuevo ingreso, procedentes de Bachillerato, llegan a la universidad con un nivel A2 en lengua extranjera (inglés o francés); pero lamentablemente esto no es así en todos los casos.

En la ETS de Arquitectura existe actualmente una única asignatura de lengua extranjera nivel B2, de lengua inglesa, de 90 horas. Es obvio que, tanto el número de lenguas ofertadas como el número de horas resulta insuficiente si se compara con los centros de estudios de reconocido prestigio citados anteriormente. Como Edwards (2008: 381) pensamos que la inclusión de al menos dos lenguas europeas, además de la lengua materna, debería constituir una prioridad en la política estratégica de las universidades.

El profesorado del Departamento de Lingüística Aplicada imparte clases de inglés y de francés desde hace muchos años en la ETS de Arquitectura siguiendo las metodologías de enseñanza-aprendizaje

de lenguas extranjeras más adecuadas para nuestros alumnos teniendo en cuenta el contexto específico de sus estudios: la Arquitectura. La metodología empleada está basada principalmente en el método o enfoque comunicativo. Este método se centra en el uso de la lengua de aprendizaje en contextos variados, con textos auténticos y reales, técnicos y especializados, teniendo en cuenta las características específicas de los alumnos y sus competencias lingüísticas y comunicativas en lengua extranjera. Las nuevas tecnologías y sus numerosas herramientas (webquest, wikis, blogs, second life, skype) ocupan un lugar destacado en el proceso de aprendizaje. Además, proponemos trabajos colaborativos y cooperativos, así como actividades de autoaprendizaje con el fin de potenciar la autonomía de los alumnos. Por último, propiciamos encuentros e intercambios con estudiantes de otras universidades, tales como las Universidades de Montpellier en Francia y de Mons en Bélgica, así como la realización de presentaciones orales, defensas de proyectos y videoconferencias en las dos lenguas extranjeras, inglés y francés, estudiadas en la ETSA en los planes de estudio 1979 y 2002.

La actual oferta de lenguas extranjeras en el Grado de Arquitectura, una asignatura de inglés, resulta insuficiente para alcanzar los objetivos marcados por el EEES y por la propia Universidad Politécnica de Valencia. Por ello, consideramos que se debería ampliar la oferta de asignaturas, tanto en inglés como en francés, en el Grado de Arquitectura en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia.

CONCLUSIÓN

En este trabajo, hemos destacado la importancia de las lenguas extranjeras en los estudios de Arquitectura para conseguir uno de los objetivos prioritarios del EEES: la movilidad. Desde los principales organismos europeos y desde la propia Universidad Politécnica de Valencia se aboga por la internacionalización de los estudios universitarios. Esto no podrá llevarse a cabo sin la preparación adecuada en lenguas extranjeras de los estudiantes y del personal de la universidad, con el fin de promover intercambios de estudiantes, profesores e investigadores, proyectos internacionales de cooperación y de investigación, prácticas en empresas internacionales, etc.

En el caso que nos ocupa, el próximo plan de estudios de la ETS de Arquitectura, abogamos por la inclusión y activación de asignaturas de lenguas extranjeras con el objetivo de preparar adecuadamente a nuestros estudiantes para alcanzar el nivel B2 en cualquiera de las dos lenguas extranjeras que se imparten actualmente en nuestra escuela: inglés y francés; requisito imprescindible, por una parte, para la obtención del título de Grado en Arquitectura en esta universidad, y por otra parte, para favorecer la movilidad en el EEES y por lo tanto la empleabilidad de nuestros estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Año Europeo de las Lenguas, (2001). http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11044_es.htm [Consulta: 14/12/2012]
- Año Internacional de los Idiomas, (2008). http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=35559&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.htm [Consulta: 14/12/2012]
- Comunicado de Bucarest, (2012). <http://www.oapee.es/dctm/weboapee/pap/erasmus/eventos/2012/valladolid/12comunicadobucarestId.pdf?documentId=0901e72b813c350a> [Consulta: 14/12/2012]
- Comunicado de Londres, (2007). http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/Comunicado_de_Londres_2007.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- Comunicado de Lovaina, (2009). http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/Comunicado_Lovaina_Ministerio_es.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- Conferencia de Bergen, (2005). http://www.ects.es/pdf/Bergen_ES.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- Conferencia de Berlín, (2003). http://www.ects.es/pdf/Berlin_ES.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- Declaración de Bolonia, (1999). http://www.ects.es/pdf/Bolonia_ES.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- Declaración de Praga, (2001). http://www.ects.es/pdf/Praga_ES.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- Declaración de La Sorbona, (1998). http://www.ects.es/pdf/Sorbona_ES.pdf [Consulta: 14/12/2012]
- EDWARDS SCHACHTER, M.; LÓPEZ SANTIAGO, M. (2008). Competencias comunicativas e interculturales y reforma curricular en el marco de la convergencia europea en *Revista Complutense de Educación*, vol.19, nº 2.
- Encuesta Barómetro sobre los europeos y las lenguas, (2012). http://ec.europa.eu/languages/languages-of-europe/eurobarometer-survey_es.htm [Consulta: 21/12/2012]
- Escuela Oficial de Idiomas de Valencia. Cursos presenciales. <http://www.eoivalencia.es/ca/cursos-presenciales.html> [Consulta: 27/12/2012]
- Libro Blanco de Arquitectura- ANECA, (2005). http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco_arquitectura_def.pdf [Consulta: 21/12/2012]
- Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. (2002). http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf [Consulta: 21/12/2012]
- Memoria para la solicitud de verificación del título: Grado en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Valencia (2009). <http://www.upv.es/titulaciones/GA/info/U0576033.pdf> [Consulta: 21/12/2012]
- Plan de Estudios de Arquitectura. Universitat Politècnica de València, (2010). http://www.upv.es/titulaciones/GA/menu_812100c.html [Consulta: 21/12/2012]
- Proyecto Docente de Vicky Algarra Carrasco. Perfil: Inglés I en la ETS Arquitectura. (2003).

NUEVOS CAMINOS, NUEVOS TÍTULOS, NUEVAS ESPECIALIDADES

P. PEÑÍN LLOBELL¹ | pablo@penin.es | A. PEÑÍN IBÁÑEZ² | apenin@penin.es

¹Dpt. de Projectes Arquitectònics | ²Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Esta comunicación al Congreso Arquitectura v.2020 convocado por la ETSAV, la planteamos dentro de las debates del Bloque 2: PERSPECTIVAS DE NUEVAS TITULACIONES. Se completa con la presentada en el Bloque 3, titulada ARQUITECTOS Y EJERCICIO PROFESIONAL.

Ofrece la opinión de los autores sobre especialidades que se considera deben impartirse en los 5 cursos del Plan de Estudios de arquitecto generalista y las que, a partir del 4º curso pueden conformar un título de grado diferente al de arquitecto a impartir desde la Escuela de Arquitectura. Las especialidades señaladas, se plantea que deben disponer un Master de Especialización aparte del Master de Homologación de Arquitecto colegiado para su ejercicio profesional.

Incluye la opinión que, obligatoriamente, la docencia directa debe disponer de prácticas tuteladas en oficinas y despachos, públicos o privados, como colaboradores reconocidos académicamente.

Se proponen Convenios de colaboración con otra/otras Escuelas europeas acogidas al proceso de Bolonia para intercambios, convalidaciones y titulaciones internacionales compartidas.

Se plantea una estrecha colaboración con el/los Colegios de Arquitectos (abierto al nuevo escenario de Servicios Profesionales) tanto para el Master de Homologación, como para definir las demandas sociales y administrativas y la iniciación a la práctica profesional y (ya en el Bloque 3) la formación continua.

PALABRAS CLAVE: Especialidades, Títulos, Máster de Especialización, Prácticas tuteladas.

NUEVOS CAMINOS, NUEVOS TÍTULOS, NUEVAS ESPECIALIDADES

P. PEÑÍN LLOBELL¹ | pablo@penin.es | A. PEÑÍN IBÁÑEZ² | apenin@penin.es

¹Dpt. de Projectes Arquitectònics | ²Dpt. d'Urbanisme | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

NUEVOS CAMINOS

La reflexión que propone este Congreso se produce en plena crisis económica del país y tras una corta experiencia docente con los primeros Planes de Estudio nacidos de la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior, EEES.

La crisis actual¹, que va a obligar a *“reinventar la profesión, la forma de ejercicio y la organización del trabajo”* (encuesta Arquitectos 2008), tiene tres frentes diferentes: 1) la crisis de la construcción y de la vivienda en España, con una caída de actividad entre 2007 y 2011 del 85,4% y 88,44% respectivamente, 2) la liberalización profesional, iniciada en 1997, seguida en 2009 con la llamada Ley Omnibus y que continúa con el Anteproyecto de Ley de Servicios Profesionales, publicado en Enero de este año, cuyo desenlace final es toda una incógnita ; y 3) la adecuación de la formación, titulaciones y Planes de Estudio adaptados al Proceso de Bolonia (1999-2010) a esta nueva realidad social y a las cuestiones suscitadas tras la experimentación de estos dos o tres cursos.

Nosotros nos vamos a centrar en el frente académico, con la reforma titulaciones, especialidades y Planes de Estudio que permitan adaptarnos a la realidad española, a las nuevas formas de ejercicio o de organización del trabajo profesional y a las demandas de investigación y docencia de la Universidad. No queremos olvidar que hay otros temas como el diseño de un marco de titulaciones generales ni de coordinación de ofertas de las diferentes Escuelas, al menos en el ámbito autonómico y de las Universidades públicas² que debe afrontarse con urgencia. En cuanto al ejercicio profesional de Arquitecto, a su formación de posgrado, a su formación continua y a su carrera docente e investigadora, la abordamos en la Comunicación que presentamos en el Bloque 3.

NUEVOS TÍTULO Y NUEVAS ESPECIALIDADES

Partimos de un Plan de Estudios para el título de Arquitecto estructurado en cinco cursos-subdividido en dos semestres cada uno- de graduación, con 60 créditos ECTS cada uno, en total 300 ECTS y un curso posterior de posgrado, Master Habilitante, de 60 ECTS.

En nuestra opinión, la adecuación del Plan 2010 pasaría por considerar el 4º curso como curso clave para la decisión del alumno sobre su futuro profesional. Se abren varias posibilidades:

1. Seguir hasta 5º y obtener un título de graduado otorgado por la Escuela, como profesional sin atribuciones reguladas.
2. Continuar con el Master Habilitante de Arquitecto como 6º curso, con la cita curricular de la especialización que haya podido cursar, para obtener el título de posgrado habilitante para el ejercicio

de la profesión regulada de Arquitecto.

3. Continuar desde 5º o 6º con otros Masters Universitarios de especialización o con el Doctorado.

Creemos que los nuevos graduados nacidos del acuerdo de Bolonia, con cinco cursos en nuestro caso (singularidad académica ya aceptada), también van a proceder de las Escuelas de Arquitectura, puesto que creemos que no todos ellos cursarán-o podrán cursar- el Master Habilitante, 6º curso, para el ejercicio de la profesión regulada y colegiada de Arquitecto.

Los Grados están “orientados a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional” (art. 9 RD 1393/2007) no reguladas especialmente y los graduados no tienen, por tanto, las atribuciones de Arquitecto. Su papel (y su nombre) está, creemos, por definir y nuestra opción es que deberían ofrecerse en el cuarto y quinto curso-y por tanto, el alumno optar a ello-conocimientos para facilitar un ejercicio profesional diferente al de Arquitectos, a realizar en despachos, consultorías, administración y empresas, en campos no sujetos a regulación o como miembros de equipos dirigidos por técnicos responsables, como Arquitectos, Ingenieros, u otros, con atribuciones en la materia.

La descripción de estos campos de trabajo es amplia: diseñadores, expertos en infografías o maquetas, levantamientos de edificios, programas informáticos, delineantes técnicos, expertos en instalaciones urbanas y de edificación, en eficiencia energética, en medio ambiente y paisajismo, disciplina urbanística, tasaciones, que, en función de los medios y demandas podrían permitir una formación especializada en estos dos cursos.

Nuestra opinión es que estas nuevas titulaciones debieran convivir con la especialización en la carrera de Arquitecto, aunque la intensidad de los estudios sean diferentes. Así, la nueva titulación debiera incluir, por ejemplo, un total de 30 créditos ECTS en los cursos 4º y 5º, con un 20% de los 60 de 4º curso y un 30% de los 60 de 5º curso, en una carga docente progresiva orientada al título a otorgar. En cambio, la especialización iniciada dentro del título de Arquitecto, tras el Master Habilitante de 60 ECTS, debiera recoger, para ser reflejada como intensificación curricular en aquél, unos suficiente con 12 créditos, similar a la existente antes de la reforma de Bolonia. La elección de una u otra vía se haría por el alumno en 4º curso dentro de la oferta que cada Escuela pueda articular en dicho momento.

Quien de antemano no quisiera o no pudiera seguir con el Master Habilitante de Arquitecto tradicional de las Escuelas de Arquitectura, podría obtener así, con determinadas disciplinas y la intensificación ofrecida en dichos cursos, el título de grado correspondiente otorgado por la Escuela de Arquitectura. Como decía el Director de la ETSAV en la presentación del Congreso, “*serían estudios próximos a la tarea de configurar el hábitat humano pero suficientemente separados del núcleo central de la Arquitectura como para que puedan ser considerados como títulos independientes*”.

Su denominación debe estudiarse detenidamente. Las ventajas de nombres como Arquitecto interiorista, Arquitecto gráfico, Arquitecto tasador, Arquitecto de Administración Especial (equivalente a TAE, en lenguaje administrativo), Arquitecto viviendista, Arquitecto paisajista, Arquitecto calculista, Arquitecto mediambientalista, Arquitecto organizador de obra, etc, debiera compararse, con más base jurídica, con las menos confusas y a la vez más reconocibles en Europa como Diseñador de interiores (Interior designer), Diseñador urbano (Town designer, Town scaper), Viviendista, Diseñador del paisaje

y jardinería (Land scaper), Diseñador gráfico (Graphic), Maquetista (Modelist), Calculista de estructuras de edificación (Structural designer), Calculista de instalaciones urbanas y de edificación (Construction plant expert), Jefe de Obra (Project Manager), etc. No se trata aquí de ni de tomar partido ni de agotar las posibilidades de oferta, pero sí abrir el debate sobre ellos. En cualquier caso, su denominación y formato “no debe inducir a confusión con los títulos oficiales” (RD 1393/2007).

Serían profesiones con título universitario propio de cada Universidad/Escuela, no reguladas ni protegidas, no colegiadas obligatoriamente, preparadas para una forma de ejercicio asociada, cooperativa o asalariada y en una organización de trabajo normalmente en equipo con otros profesionales diferentes, incluso como colaboradores en proyectos y obras sin responsabilidad personal.

En principio, propondríamos no superar en cada Escuela las 3 o 4 titulaciones más vinculadas al ejercicio profesional de Arquitecto, que pueden servir-al tiempo- para cubrir la iniciación de especialidades (por intensificación) que se ofrezcan al mismo en el título del Master. Por ejemplo:

Título de Grado	Título de Arquitecto con intensificación
Calculista de Estructuras de Edificación	Arquitecto, con perfil curricular en Estructuras
Jefe de Obras	Arquitecto, con perfil curricular en Org. de Obras y Empresas
Diseñador Urbano	Arquitecto, con perfil curricular en Urbanismo
Viviendista	Arquitecto, con perfil curricular en Vivienda
Calculista de Instalaciones	Arquitecto, con perfil curricular en Instalaciones

EL TÍTULO DE ARQUITECTO

El Master Habilitante (60 ECTS) ofrece la titulación de Arquitecto regulada y protegida, requerida para el ejercicio profesional colegiado y podría disponer de la mención curricular de la intensificación en 4º y 5º y en el propio Master. Como se sabe el PFC cubrirá el 50% del ECTS (30), de base proyectual edificatoria. Otro mínimo del 20% de ECTS (12) deberá fijarse para las prácticas tuteladas y la iniciación profesional/iniciación a la investigación. El 30% restante del curso (18 ECTS), lo constituiría bloque proyectual, tecnológico, urbanístico, etc. en opciones que cada Escuela disponga.

El Libro Blanco de ANECA, en el título de Grado de Arquitectura detecta unos perfiles de actividad, a los que hemos incorporado entre paréntesis sus referencias docentes (asignaturas) más o menos consolidadas académicamente:

1. Edificación (Proyectos arquitectónicos)
2. Urbanismo (Plan y Proyecto urbano y territorial, Diseño urbano y de Espacios Abiertos)
3. Acción inmobiliaria (Organización de obras y empresas, Gestión de proyectos-Project manager)

4. Especialización técnica (Estructuras e Instalaciones) y
5. Dibujo y Diseño (Interiorismo y representación gráfica).
A nuestro entender habría que añadir 3 más, cubriendo en total 8 campos de actividad:
6. Intervención en el Patrimonio construido (Restauración, Rehabilitación y Reciclaje, Patologías)
7. Arquitecto en la Administración (Admón. Pública, Peritajes y Forensías) y
8. Docencia (Iniciación a la Investigación y a la docencia)

Estas asignaturas deben ofrecerse, además de las cursadas en 4º y 5º, en el Master de Habilitación, 6º curso, de tal forma que permita llegar al 10% de los 360 ECTS (36 ECTS) del Título de Arquitecto en el perfil personal o área de intensificación que desee reflejarse curricularmente en el citado Título. Lo más probable es cubrir por elección del alumno entre los 30 ECTS de 4º y 5º y éstos 18 del Master los 36 requeridos.

Como aconseja el Libro Blanco, la especialización debe de ser implantada en Posgrado, a través de Masters de especialización universitaria, títulos propios de cada Universidad/Escuela (60 ECTS+12 TFM) que se comentan en la Comunicación al Bloque 3.

Las prácticas externas requerirían la organización de una estructura administrativa mínima con despachos, consultoras, Administración, Instituciones, docentes, académicas, o profesionales, etc. que estén acreditados por la Escuela y cuenten con arquitectos responsables de las mismas con venia académica.

En todo este proceso es muy importante tener establecidas las pasarelas entre especialidades y títulos³.

Y también las pasarelas con diferentes Planes de Estudio de Escuelas del Espacio Unico Europeo de la Enseñanza, mediante vínculos directos y convenidos, para profesores y alumnos, asignaturas, títulos y especialidades, profundizando y ampliando individualizadamente cada Escuela la experiencia de los Programas Erasmus más genéricos⁴.

Aquí, comienza a ser necesaria la relación con los Colegios de Arquitectos, tanto para la obligada participación de profesionales en los Tribunales de PFC, como para la organización de las prácticas externas y la tramitación de las venias docentes a los profesionales⁵. Nos extenderemos en ello en la Comunicación al Bloque 3.

NOTAS

- ¹ Ver el reciente artículo en Levante, 16/12/12 “*Arquitectos y crisis*” de A. Peñín sobre el momento actual de la profesión. Hay en España casi 60.000 arquitectos, de ellos unos 5.000 inscritos en el Colegio de Arquitectos de la Comunidad Valenciana. La ratio española ya es de 1,25 arquitectos/1000 habitantes sobre 0,9 de media de la Unión Europea.
- ² Las 31 Escuelas españolas (con sus 27.800 estudiantes) titulan unos 3.000 nuevos arquitectos/año y unos 3.300 se siguen matriculando en primer curso, ampliando la cifra de afectados. En la Comunidad Valenciana los datos son respectivamente 476 egresados (con 4.473 estudiantes matriculados) y 511 de nueva inscripción en las tres Escuelas de Arquitectura (Universidades Politécnica de Valencia, de Alicante y del CEU-S.Pablo de Moncada), más la delegación de ESTEMA en nuestra ciudad.
- ³ En un reciente artículo en Levante, 16/12/12, defendíamos la necesaria *diversificación y especialización profesional* (en la carrera o después de ella), junto con la formación continua, abriéndose a la vez a las muy diferentes formas de trabajo. Diversificación de la preparación y ejercicio profesional, atendiendo a las especialidades que la sociedad demanda y abandonando la base exclusiva en los proyectos generalistas o de nueva edificación. Entre ellas citábamos los campos de la Vivienda, Rehabilitación y Restauración, Urbanismo (planeamiento, gestión, medio ambiente, paisaje), Tecnologías avanzadas (estructuras, instalaciones, eficiencia energética) y Diseño interior, claramente definidos que requieren disponer de especialistas.
- ⁴ La europeización y, en general, la internacionalización de la formación universitaria, debe de ir pareja a la del trabajo profesional en una sociedad sin barreras de titulación ni establecimiento, para cualquier forma de trabajo y especialidad demandada. El dominio de idiomas debería ser una apuesta universal en los Planes de Estudio, así como el reconocimiento de los PFC, Tesinas y Tesis con carácter europeo, tal como tienen establecidas algunas Universidades.
- ⁵ Hay diferentes Informes sobre el particular, de los que citamos: “*La UIA et la formation des architectes. Reflexions et recommandations*” (Comisión UIA-París, 2002), “*Carta de la UNESCOUIA*”, 2005 e “*Informe sobre repercusiones de la Reforma Universitaria y la participación del Colegio de Arquitectos de la CV en la formación y asesoramiento profesional de los arquitectos*” (A. Peñín- COACV, 2008)

LABORATORIO DOCENTE: PRIMERAS EXPERIENCIAS DE TALLERES DE ARQUITECTURA EN LA ETSA DE SEVILLA

L. MORUNO GUILLERMO | lmoruno@us.es

Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Sevilla

RESUMEN

La aparición de los talleres de arquitectura en el Grado de Arquitecto supone una nueva forma de docencia en la que la presencia compartida de profesores de distintos departamentos posibilita un rico ámbito de trabajo y aprendizaje, no exento de dificultades. La realización práctica de un ejercicio común ayuda a integrar las distintas facetas del trabajo del arquitecto, acercándolo al estudiante desde momentos tempranos de su carrera universitaria.

Durante el primer semestre del curso académico 2011/2012 se ponen en marcha las primeras experiencias en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla bajo el epígrafe "casa". Completando este trabajo sobre lo doméstico bajo el epígrafe "bloque", el siguiente taller introduce cambios a modo de laboratorio con resultados apreciables.

De las dificultades, tropiezos y aciertos de estas primeras experiencias en dos grupos concretos es posible extraer conclusiones interesantes para los próximos pasos de un largo camino que acaba de comenzar.

PALABRAS CLAVE: Docencia universitaria, Enseñanza de Arquitectura, Grado en Arquitectura, talleres de Arquitectura, Aprendizaje basado en proyectos, ABP.

LABORATORIO DOCENTE: PRIMERAS EXPERIENCIAS DE TALLERES DE ARQUITECTURA EN LA ETSA DE SEVILLA

L. MORUNO GUILLERMO | lmoruno@us.es
Escuela Técnica Superior de Arquitectura | Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN: LA APARICIÓN DE LOS TALLERES DE ARQUITECTURA EN LA ETSA DE SEVILLA

En Septiembre de 2011 la enseñanza del Grado llegó a su segundo curso en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Aparecían por primera vez las asignaturas de Taller de Arquitectura 1 y 2, con docencia, respectivamente, en los semestres primero y segundo de dicho curso. Ello ha supuesto un cambio importante en la forma de desempeñar la docencia arquitectónica, y por tanto también de aprender por parte de los alumnos.

Los futuros arquitectos tienen la oportunidad de familiarizarse desde los primeros años de sus estudios con la necesaria integración de las distintas áreas del trabajo arquitectónico representadas por los departamentos participantes. La oportunidad que supone la confluencia en una misma asignatura práctica de esta variedad de profesores, trabajando junto a los alumnos en la elaboración por parte de éstos de un único ejercicio, no está exenta, sin embargo, de riesgos e incluso de fracasos. Éstos, a la vez que los éxitos, deben ser analizados en pro de una mejora para los cursos siguientes.

La presente comunicación hace referencia a la experiencia concreta de dos grupos de alumnos y profesores, ambos de Taller de Arquitectura 1 y de Taller de Arquitectura 2, durante el curso académico 2011/2012. Dentro de cada grupo, y durante los dos semestres consecutivos, casi el 100% de los alumnos se mantuvo en ambos talleres. Varios profesores, incluidos los coordinadores, también lo hicieron. Algunos de ellos formaron parte, a su vez, de los equipos docentes de los dos grupos. Esta conexión entre grupos por la coincidencia de algunos de sus profesores se incrementa con la previa relación docente de sus coordinadores en cuanto a pertenencia a una misma línea de trabajo en otras asignaturas de su departamento, así como con la propuesta de un mismo ejercicio de taller para ambos grupos. Todo ello permite analizar las diferencias y similitudes en los resultados de este proceso desde una perspectiva especialmente interesante. El estudio aquí presentado se centrará en la influencia que, a la luz de estos resultados, se ha observado tras la introducción de cambios concretos en el programa del taller del segundo semestre respecto del primero. Por supuesto, no se obvia en este proceso el papel de la experiencia previa, tanto para alumnos como para profesores, con la que comienza el segundo taller, experiencia que en el caso del primero era inexistente.

APRENDIENDO DE LOS ERRORES Y DE LOS ACIERTOS: UNA NUEVA PROPUESTA Y UN CAMBIO EN LA TENDENCIA PRESENTE

En el programa común de la asignatura Taller de Arquitectura 1 se establece como objetivo principal *“la integración de las distintas competencias que deberá adquirir el estudiante durante este periodo de aprendizaje en el desarrollo de una propuesta arquitectónica relevante, que le ha de acercar a la realidad*

*interdisciplinar que supone el trabajo arquitectónico a través del desarrollo de una intervención en torno al epígrafe casa*¹. Comienza con esta asignatura un proceso de trabajo práctico sobre lo doméstico que se completará en el siguiente semestre con el taller sobre vivienda colectiva. Su programa comparte el anterior objetivo, esta vez en torno al epígrafe “bloque”.

Desarrollado este proceso en el ámbito común que supone un taller, se podría decir que con él se acerca a los alumnos el modo de trabajo (y con ello también de continuo aprendizaje) de un estudio de arquitectura en el que distintos profesionales (arquitectos y no arquitectos) trabajan el mismo proyecto desde varias perspectivas, bien desde dentro del propio estudio o bien a través de colaboraciones externas. El proyecto, y en este caso, el ejercicio de taller, sería finalmente el resultado más o menos coordinado de ese trabajo de equipo. Los profesores actuarían como esos profesionales más experimentados que a través de sus indicaciones y/o respuestas a consultas sobre campos concretos, incentivan el trabajo de los arquitectos más jóvenes, aquí aún estudiantes. Éstos, organizados en grupos, se encargan de la realización directa del proyecto a través de un trabajo guiado y continuado, en el que cada uno tiene su propia tarea personal que realizar y también que aportar al equipo.

Sabemos que la realidad es más compleja y presenta factores que la diferencian de la citada analogía entre taller y estudio de arquitectura. Y todo ello suponiendo además que consiguiéramos agrupar bajo este último concepto lo que en común puedan tener las variadas maneras de trabajar del arquitecto actual (de hecho, la presente comunicación se toma esa licencia para explicar más claramente sus argumentos). Pero esta complejidad no se debe solamente a la aparición de dificultades o aspectos negativos en la puesta en práctica de la idea, sino también a que un ejercicio de docencia/aprendizaje universitario no tiene por qué coincidir plenamente con el de un estudio profesional, ni valorarse de igual manera el proceso, la participación, los resultados, etc.

En cualquier caso, para resultados coherentes en ambas situaciones, es importante la coordinación de estos profesionales/profesores, como también lo es la coordinación del propio alumno a nivel personal. Es decir, que cada alumno, como lo haría ya en su trabajo como arquitecto miembro de un equipo, tome consciencia de su papel activo en dicho grupo, y no pasivo o simplemente receptor. Efectivamente el alumno debe ser el principal actor de su aprendizaje. No sólo habrá de enfrentarse a situaciones desconocidas que tendrá que resolver tanto por cuenta propia como con la ayuda de compañeros y profesionales más experimentados (aquí profesores del taller), sino que también deberá tener la capacidad de procesar la información que, proveniente de éstos, pudiera resultar confusa, a veces incluso contradictoria, tomando sus propias decisiones.

No es esto último una excusa para justificar la falta de coordinación en la información que en variadas ocasiones los profesores transmiten a los alumnos, por ejemplo debido a diferencias de opinión sobre un mismo tema. Ciertamente es que esto afecta al estudiante, que lo percibe rápidamente y lo manifiesta como una situación negativa. Ello se acentúa en el caso de alumnos de cursos inferiores, como en el caso estudiado, ya que normalmente poseen una capacidad crítica y una madurez supuestamente menores que los de cursos superiores. No obstante, se trata de una realidad que presumiblemente seguirá ocurriendo en un campo como el de la enseñanza de la Arquitectura, si bien mejoraría los resultados un mayor acuerdo entre los docentes del equipo. Más que sentenciar con opiniones personales y concretas que

el alumno pueda interpretar como único camino adecuado a seguir en la realización de sus ejercicios, se trataría de intentar provocarlo para que, a través del trabajo, llegue con fundamento y actitud crítica a sus propias decisiones.

Con esto se apunta una de las cuestiones más complicadas que aparecen en el desarrollo de los talleres estudiados en comparación con otras asignaturas del Grado, en los que por primera vez se ponen en marcha equipos docentes que no han trabajado previamente ni de manera conjunta ni en esta nueva asignatura. Se trata de la docencia compartida (e incluso simultánea) entre una variedad considerable de profesores de distintos departamentos. Sí existe, no obstante, desde hace años, ocasiones de este tipo, como los tribunales de Proyecto Fin de Carrera del anterior Plan de Estudios de 1998, aún vigentes. De hecho, profesores que ya han participado en esta asignatura pueden presentar una mayor facilidad para el trabajo conjunto en los equipos de los talleres. Sin dejar de hacer referencia a que la diferencia de opiniones entre los profesores de un mismo grupo puede incentivar un rico debate para los alumnos, también es cierto que la mayor o menor afinidad entre los docentes del equipo es un factor influyente en el aumento o disminución de esa confusión que los alumnos del Taller de Arquitectura 1 detectaron.

Otra dificultad que estos alumnos manifestaron fue la sensación de carga de trabajo excesiva y la falta de concreción en cuanto al trabajo a realizar. Aunque los alumnos disponían de un programa en el que se indicaban las temáticas a tratar durante las 15 sesiones semanales del taller, y para las cuales debían estar preparados con el fin de aprovecharlas al máximo, la realidad era que, por lo general, el trabajo aportado por ellos al inicio de cada sesión resultaba insuficiente para basar en él el desarrollo de las clases que, por otra parte, acababan tomando un cierto aire improvisado. Los alumnos dijeron haberse sentido perdidos en el proceso. En este sentido se tomaron algunas medidas importantes para mejorar la docencia del taller siguiente, en el que a pesar de la mayor complejidad del ejercicio propuesto, se obtuvieron mejores resultados en ambos grupos.

En primer lugar, en las sesiones con presencia compartida de profesores de distintas áreas, ocurría a veces que algún profesor necesitaba comunicar a la totalidad del grupo algún tema específico de su campo. Si en este momento estaba presente un profesor de otro departamento que no había sido avisado previamente, éste se encontraba con que no podía desempeñar su docencia en el tiempo previsto, el cual se veía finalmente reducido. En el primer semestre esta situación causó algunos problemas, por lo que en el segundo se intentó que cada profesor tuviera un determinado número de horas exclusivas dentro del cronograma. En ellas podía trabajar con el grupo de manera específica general, sin afectar negativamente a otros profesores y, con ello, a los propios alumnos. Las sesiones conjuntas, en este sentido, podían discurrir con mayor agilidad.

Por otra parte, se observó que en el primer taller los alumnos habían respondido mejor a los trabajos concretos que determinados profesores les habían pedido. Por el contrario, dejaron más a un lado aquellos campos en los que, aun habiéndoseles indicado el trabajo a realizar (recogido en parte en el programa), no se les habían exigido tareas determinadas más allá del propio desarrollo del ejercicio general del taller. Al no conocer previamente todos los profesores estas tareas concretas, se alimentaba un cierto desorden percibido por los alumnos, que podía generar esa sensación de carga de trabajo que apuntaban, y que además resultó ser finalmente poco productiva en cuanto a los resultados del taller

como conjunto.

Para el segundo semestre se acordó que los alumnos, antes de cada sesión semanal, realizaran un trabajo concreto (que formaría parte de la entrega final y contribuía al desarrollo del ejercicio global), subiéndolo a la plataforma virtual de la asignatura. A través de ésta, tanto el profesor en cuestión como el resto de profesores del taller podían observar el trabajo de los subgrupos con anterioridad a la sesión correspondiente, pudiendo preparar la clase de manera más efectiva. Con estas pequeñas tareas se buscaba un trabajo más continuado y menos circunstancial de los estudiantes, importante en la evaluación continua de los talleres, a la vez que se conseguía un mayor aprovechamiento de las sesiones y se trataba de evitar la sensación de pérdida y desconcierto manifestada por los alumnos tras el primer semestre. Finalmente acabó trabajándose más, pero con mayor productividad, mejores resultados y menor sensación de carga, a lo que contribuyó algo que era necesario: coordinar desde el principio la cantidad y dimensión de las tareas concretas propuestas por cada profesor, intentando evitar así una sobrecarga de trabajo excesiva y desordenada. En todo esto, la utilización de la plataforma virtual como herramienta de comunicación y envío de archivos resultó verdaderamente esencial.

Otro aspecto determinante introducido en el segundo taller fue la organización de una primera fase del programa en la que, seleccionadas por los profesores, se estudiaron diferentes referencias arquitectónicas de especial relevancia en vivienda colectiva. A cada subgrupo de unos 4 alumnos se le encargó el estudio de una de estas referencias, con la guía de los profesores correspondientes. También a cada subgrupo se le otorgó la responsabilidad de comunicar su estudio al resto de compañeros de la clase, que en un alto grado no conocían más allá del nombre o alguna imagen de las referencias estudiadas por los demás. De esta manera, todos podrían beneficiarse del trabajo de todos, y en las sesiones dedicadas a estos temas se posibilitaban debates más ricos y participativos. Esta comunicación se realizaba tanto en dichas sesiones como a través de la plataforma virtual, que todos debían consultar, dando paso a una segunda responsabilidad más allá de la de informar a los demás: la de estar informado. Lógicamente todo este proceso contó con la supervisión de determinados profesores del taller que se encargaron especialmente del desarrollo de esta fase y de su enlace con la siguiente.

Conseguir que este enlace fuera efectivo se convierte precisamente en una preocupación importante del nuevo programa. No se planteó la introducción de esta fase de estudio de referencias arquitectónicas como una fase independiente en un programa de taller partido en dos. En absoluto. En el anterior taller bajo el epígrafe “casa”, con un ejercicio más sencillo que el propuesto para el de epígrafe “bloque”, se había detectado que a pesar de las indicaciones y sugerencias de consultas bibliográficas y de ejemplos arquitectónicos concretos (algunos de ellos incluso comentados en clase de manera general), pocos alumnos habían pasado por la biblioteca en busca de revistas y libros. Los resultados de los ejercicios habían sido en el primer semestre más bajos de lo esperado, con propuestas de menor interés que las realizadas en los ejercicios del taller 2.

La fase de estudio propuesta para el segundo semestre, pretendía combatir esta situación de falta de manejo de una cultura arquitectónica en la que los alumnos debían insertar sus propias propuestas. Pero además de aumentar un escaso conocimiento arquitectónico en el campo de lo doméstico, sobre lo cual iban a trabajar, en esta fase se buscaba sobre todo aumentar la capacidad de los alumnos de descubrir

ideas de especial interés (presentes en dichos proyectos o inducidos por ellos), debatirlas, compararlas con experiencias propias, traerlas al presente o dejarlas en el pasado, manipularlas creativamente, ver si siguen teniendo vigencia o no, descubrir si pueden provocar otras ideas especulativas y propositivas en relación con el ejercicio concreto del taller, etc. Todo esto debía hacerse con una actitud crítica y coherente, fundamentada en el conocimiento y en el trabajo, tanto personal como de grupo. Por eso no se trataba de un estudio simplemente descriptivo, sino más bien de un estudio “depredador”, siendo especialmente importante la “digestión” personal de la información obtenida a través de distintos medios: artículos de revista, libros, planos de proyecto, visitas, Internet, etc.

La atención al enlace entre esta primera fase del programa y la siguiente era, por tanto, fundamental. A pesar de la presencia más frecuente de determinados profesores en esta fase (menos frecuente, por tanto, en la segunda), y viceversa, era importante que todos los profesores se mantuvieran en ambas, para la realización efectiva de su enlace en un todo, que es el proceso continuo y unitario del taller completo.

En el programa general de los talleres 1 y 2, ya citado, se establece que *“la forma de trabajo deberá ser cíclica y no lineal”*². Efectivamente, un programa compartimentado en fases independientes no cumpliría con las intenciones del propio taller, y seguiría alimentando la antigua separación entre teoría y práctica, entre conocimiento y acción propositiva, que desde la experiencia de estos grupos se ha intentado superar.

Queda aún un largo camino por recorrer, si bien su inicio ya nos ha aportado conclusiones que pueden contribuir a los próximos pasos.

NOTAS

¹ Ver ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA, DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS. *Programa de la asignatura "Taller de Arquitectura 1". Grado en Arquitectura*. [en línea], 2011, <http://www.etsa.us.es/historial-programs-p2010>

² Ver ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA, DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS. *Programa de la asignatura "Taller de Arquitectura 1". Grado en Arquitectura*. [en línea], 2011, <http://www.etsa.us.es/historial-programs-p2010>

BIBLIOGRAFÍA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA. *Plan de estudios del Título Oficial de Graduado/a en Arquitectura de la Universidad de Sevilla*. [en línea], 2010, <http://www.etsa.us.es/estudios/plan-de-estudios-2010> [Consulta:04/01/2013].

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA, DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS. *Programa de la asignatura "Taller de Arquitectura 1". Grado en Arquitectura*. [en línea], 2011, <http://www.etsa.us.es/historial-programs-p2010> [Consulta:04/01/2013].

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA, DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS. *Programa de la asignatura "Taller de Arquitectura 2". Grado en Arquitectura*. [en línea], 2011, <http://www.etsa.us.es/historial-programs-p2010> [Consulta:04/01/2013].

AÑÓN ABAJAS, R. ET AL. *Memoria final del semestre 1º. Plan de Calidad de Arquitectura. Curso 2011-12. Segundo, Grupo 05*. Sevilla: 2012. Documento inédito. Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2012.

AÑÓN ABAJAS, R. ET AL. *Memoria final del semestre 2º. Plan de Calidad de Arquitectura. Curso 2011-12. Segundo, Grupo 05*. Sevilla: 2012. Documento inédito. Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2012.

ESTRELLA LARA, A. ET AL. *Memoria final del semestre 1º. Plan de Calidad de Arquitectura. Curso 2011-12. Segundo, Grupo 09*. Sevilla: 2012. Documento inédito. Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2012.

ESTRELLA LARA, A. ET AL. *Memoria final del semestre 2º. Plan de Calidad de Arquitectura. Curso 2011-12. Segundo, Grupo 09*. Sevilla: 2012. Documento inédito. Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2012.

¿DÓNDE QUEREMOS ESTAR?

P. CARDELLS MOSTEIRO | paucarmo@upvnet.es | D. GALLARDO LLOPIS | dgallard@mes.upv.es | A. MARTÍNEZ BALDÓ | ambaldo@upv.es
Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Este comunicado quiere mostrar por qué el modelo educativo en las escuelas de arquitectura españolas debe cambiar si queremos que nuestros titulados puedan posicionarse y tener voz en un mercado global. Para esto es necesario que la internacionalización se integre en la generación de los planes de estudio, no como un factor añadido sino como parte de su ADN.

Si queremos formar profesionales que cambien el mundo, hay que pensar en el aprendizaje progresivo y continuado, el “Lifelong Learning Process” como un nuevo paradigma, y asumir los cambios que conlleva, entre ellos un acceso progresivo a las competencias profesionales.

Analizaremos algunos sistemas/programas educativos de referencia y algunas de sus excelencias y buenas prácticas.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura, Diversidad, Flexibilidad, Liderazgo, Lifelong Learning, Redes Internacionales.

¿DÓNDE QUEREMOS ESTAR?

P. CARDELLS MOSTEIRO | paucarmo@upvnet.es | D. GALLARDO LLOPIS | dgallard@mes.upv.es | A. MARTÍNEZ BALDÓ | ambaldo@upv.es
Universitat Politècnica de València

OBJETO

Este comunicado quiere mostrar por qué el modelo educativo en las escuelas de arquitectura españolas debe cambiar si queremos que nuestros titulados puedan posicionarse y tener voz en un mercado de carácter global, en el que todos ellos van a tener que desenvolverse. Para ello es necesario que la internacionalización se integre en la generación de los planes de estudio, no como un factor añadido o especializado sino como parte de su ADN, como un aspecto común en todas las actividades y procesos.

El modelo actual, asociado a una coyuntura económica y local ya inexistente, ha favorecido la titulación de muchos arquitectos, muy cualificados pero con muy pocas expectativas de ejercer la profesión tal y como se entendía hasta hace unos años. El perfil generalista, el que las escuelas han avalado por ser la esencia histórica de la profesión, resulta cada vez más difícil e incluso menos deseable de ejercer. Paradójicamente es además el perfil menos generalizable y el que menor número de profesionales admite, de entre todos los posibles perfiles que las escuelas de arquitectura podrían formar.

Si según las encuestas de Arquía [1] sólo entre un 8 y un 10% de los titulados llegaban a hacer uso de su firma y de las competencias asociadas a la misma, y el 90% restante nos diversificamos y/o especializamos, cabe concluir que los planes actuales sólo resultan adecuados para el 10% de los alumnos y que el 90% del talento restante no resulta adecuadamente atendido por los planes de estudios vigentes. Reconvertir nuestros modelos de aprendizaje es por tanto una obligación y un ejercicio de responsabilidad por parte de las escuelas.

Actualmente nuestros titulados encuentran dificultades para transferirse e integrarse en otros sistemas. Dificultades principalmente administrativas y legales derivadas de la falta de visibilidad, comprensión y convergencia de nuestros planes de estudio. Que jóvenes arquitectos trabajen como empleados o contratados en agencias de tamaño medio a grande en las que realizan funciones especializadas es cada día más frecuente. Y sin embargo, nuestro objetivo no puede limitarse a la formación de asalariados sino que debe dirigirse a la educación de profesionales con capacidad de iniciativa, autonomía y evaluación crítica de las diversas situaciones en que se va a desarrollar su profesión, capaces de reinventarse en cualquier momento.

La diversidad de los itinerarios laborales exige una visión más amplia de la que hemos tenido hasta ahora. Para formar profesionales altamente cualificados ya no basta con enseñar sólo arquitectura. Como tampoco basta ya un único tramo educativo para alcanzar ciertas competencias. Hay que pensar en las posibilidades abiertas por la separación en ciclos diferenciados, en el aprendizaje progresivo y continuado, en el “Lifelong Learning Process” [2] como un nuevo paradigma, y creerse los cambios que conlleva. Este tipo de aprendizaje cobra más sentido aún en carreras profesionales con un grado de responsabilidad alto, como la nuestra. El acceso progresivo a las competencias es de sentido común si en lugar de pensar

sólo en educación pensamos en educación como parte de un ejercicio profesional progresivo. El ejemplo de las escuelas de arquitectura francesas, que incorporan como programas destacados los dedicados a la formación continua de los arquitectos, siguiendo las directrices de la European Universities' Charter on Lifelong Learning [3], es claramente revelador de esta tendencia.

A continuación analizaremos algunos sistemas/programas educativos de referencia y enumeraremos algunas oportunidades.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Las escuelas de arquitectura llevamos años desperdiciando talento.

En España, la carrera de arquitectura se generalizó, como muchas otras, a principios de los años 90, fecha desde la que se ha triplicado el número de arquitectos y se han creado 20 nuevas Escuelas de Arquitectura. La llegada de los hijos del “baby-boom” a la universidad, los años de retraso en el acceso generalizado a la educación, y la consumación del “building-boom” conllevaron que entraran en las escuelas de arquitectura un número de alumnos muy por encima del que hasta entonces había sido incorporado al ejercicio de la profesión.

Estudiar arquitectura estuvo al alcance de alumnos con buenos expedientes. No necesariamente vocacionales, algunos ni siquiera especialmente interesados en la profesión, pero en general alumnos capaces muchos de los cuales resultaron ser luego excelentes profesionales.

Fueron muchos los que entraron y muchos los que acabaron. Del total de arquitectos egresados cada promoción, sólo alrededor de un 8% consiguió ejercer la profesión liberal de modo estable [1]. Se incrementó el número de titulados en concordancia con la demanda de la burbuja inmobiliaria nacional pero no se replanteó la profesión, ni qué hacer cuando llegase la contracción.

Durante los últimos treinta años la arquitectura española fue reconocida internacionalmente, principalmente a través de algunos proyectos y despachos de referencia. Este prestigio abría puertas a nuestros titulados, que ofrecían mano de obra muy cualificada, voluntarista y dispuesta a aceptar condiciones no muy exigentes, en aras de la adquisición de formación y experiencia en el ejercicio profesional. Los efectos colaterales poco importaban entonces. La extinción de la profesión de delineante era evidente con la llegada de las nuevas tecnologías. La no cotización a la seguridad social y la entrada tardía en el sistema de cotización de pensiones por supuesto tampoco era importante entonces.

En el 2008 llegó la crisis, y en nuestro sector llegó para quedarse si no acometemos reformas de cierto calado, no tanto porque la arquitectura esté en crisis, sino porque somos muchos los que pretendemos vivir de ella. Ya hace cuatro años que nuestra profesión entró en crisis y tres que el plan nuevo se implantó en la escuela. Durante esos años las escuelas españolas hemos evitado converger con la realidad europea, mientras que la mayoría de las escuelas europeas ya culminó la implantación, incluso la revisión y ajuste, del proceso de Bolonia. Consecuentemente el perfil de sus alumnos es como mínimo “actualizado”, parejo a su tiempo, y está adaptado a las expectativas de sus respectivos mercados laborales. Se han coordinado con sus sistemas productivos, no sin dificultades y reajustes, pero indudablemente en la misma dirección. Por ejemplo, el Gobierno Alemán, convencido defensor de una estructura 3+2 ha per-

mitido, sin embargo y atento a las indicaciones de sus expertos, que sus escuelas de referencia participen en un programa piloto para poner en práctica un “Bachelor Plus (3+año internacional) Programme” [4].

Por otra parte la mayoría de los países de la UE ha mantenido un acceso progresivo y controlado a la profesión, limitando las plazas de acceso y separando la titulación de arquitecto de la habilitación para firmar proyectos, que exige una formación y experiencia complementarias. En España, sin embargo, la cantidad de arquitectos que la universidad ha formado ha superado con creces las necesidades del sistema.

Conviene tener en cuenta que si un arquitecto no se incorpora a la profesión durante los dos años siguientes a la obtención de su título, es muy probable que ya no lo haga, pues muchos de sus conocimientos habrán quedado obsoletos y no resultará competitivo frente a los recién egresados. Incorporarse a un estudio, hoy por hoy, puede llevar más de dos años. Ya no podemos pensar en inserción laboral, sino en capacidad de generación de trabajo.

En una sociedad donde el conocimiento se genera y se renueva tan rápidamente una educación potente debe hacer uso de la “inteligencia ejecutiva” [5] tanto o más que de la cognitiva. Poder asumir funciones de coordinación, de dirección o de toma de decisiones no pasa por saberlo todo, sino por saber dónde o quién nos lo puede hacer saber. La decisión la tiene que tomar alguien por encima del especialista, pero sin el especialista no se puede decidir tampoco. La formación debería ser por tanto más estructural y duradera, no debería devaluarse por el mero hecho de no poder incorporarse al mercado laboral. Al contrario, debería revalorizarse, en consonancia a la adquisición de madurez. La ética, el método, el criterio, la responsabilidad y la creatividad son valores duraderos que deben adquirirse en la carrera y que pueden aplicarse en situaciones diversas.

UNA PROPUESTA DE FUTURO PARA NUESTRAS ESCUELAS

Adela Cortina manifestó en una entrevista que “La universidad española necesita una profunda reforma para ponerse a la altura de lo que la sociedad necesita de ella. Claro que hay en ella gentes y grupos valiosos, pero no les ayuda a serlo la estructura burocrática, hecha de un reglamentarismo absurdo que no mejora la calidad, que da las mismas oportunidades a los que se esfuerzan que a los que no hacen nada, que no ayuda a quienes realmente quieren trabajar. Tiene que cambiar mucho la universidad española, éste es un reto de nuestro tiempo” [6].

La situación actual es una oportunidad para replantear el cambio de escenario.

- 1º. Un primer aspecto se refiere a la organización de los planes de estudio. Hasta la fecha la ETSA no ha incorporado la filosofía de la división en ciclos y del “Lifelong Learning Process” y ha concentrado sus esfuerzos de movilidad en el pregrado, que es poco flexible y ofrece poco retorno al sistema. La formación de base, o lo que en el resto de países europeos ha llamado bachelor o primer ciclo, no permite abordar niveles formativos altos ni proyectos de investigación, para los cuales Europa destina una cantidad de fondos muy considerable. Es la movilidad de los tramos superiores, master y doctorado la que permite unir movilidad con investigación y abordar experiencias interuniversitarias como las titulaciones conjuntas, dobles, masters europeos..., programas que incorporan desde su

creación la estancia en una o varias instituciones participantes como parte de su programa oficial. La estancia en una de las universidades socias no es una opción, sino que parte de la excelencia del programa se basa en ella, en la adecuación de la alianza [7].

- 2º. Un segundo aspecto tiene que ver con la colaboración entre instituciones universitarias de diversos países. En la ETSA llevamos años abordando la movilidad de base, y eso es bueno porque nos proporciona un conjunto diversificado de relaciones sólidas, pero ha llegado el momento de transformar esas relaciones en algo más permanente, visible, sofisticado y atractivo, en estructuras competitivas. La integración en redes docentes y de investigación de nivel europeo y mundial y el fortalecimiento de estas redes debe ser el paso siguiente a la realización de actividades compartidas pero que hasta ahora han sido aisladas o fragmentadas.
Si algo caracteriza el ejercicio de nuestra profesión actualmente es su diversidad y complejidad. No su generalidad, sino su diversidad. La diversidad exige flexibilidad, tolerancia, capacidad de inclusión, hace de la diferencia un valor. La diversidad exige agilidad y capacidad de adaptación y una red profesional que permita asociarse en cada momento al colaborador adecuado. Esta es la lección que podemos aprender de algunas experiencias punteras de redes o alianzas como la desarrollada por la IDEA League [8].
La "Idea League" se fundó en 1999, el mismo año que la declaración de Bolonia. La componen 5 universidades técnicas y científicas de referencia: Imperial College London, TU Delft, ETH Zurich, RWTH Aachen y ParisTech, esto es cinco de las universidades promotoras del proceso de Bolonia. Sus actividades conjuntas en educación, investigación y control de calidad, así como su participación conjunta en programas e iniciativas comunitarias les convierten en un modelo de cooperación europea. Juntos, crean valor añadido poniendo en común sus recursos para los programas de colaboración, complementarios para sus estudiantes, investigadores y personal.
Como para los arquitectos, el futuro de las escuelas de arquitectura se juega en un mercado global, el de las instituciones de educación superior, en el que debemos encontrar un papel significativo a través de nuestros valores diferenciales, alianzas e integración en redes en las que los socios participantes se potencian mutuamente.
- 3º. El papel de los profesores resulta esencial para la formación universitaria. Los docentes aportan excelencia a través de su capacidad investigadora e innovadora. Nuestro sistema actual, por el contrario, convierte a los profesores casi exclusivamente en docentes, ya que la mayor parte de su tiempo deben dedicarse a impartir lecciones. En el caso de los sistemas que estamos comentando, pocas clases se dedican a lecciones magistrales, pues la fórmula de talleres, seminarios y tutorías, muy exigente con la iniciativa y el rendimiento tanto del alumno como del profesor, permite un seguimiento atento, producción de conocimiento y facilita al docente redirigir los pasos del alumno en la dirección adecuada, aunque ésta sea diferente de la del resto de compañeros.
- 4º. Un cuarto aspecto se relaciona con el desarrollo personal de nuestros estudiantes. Es el momento de que entendamos que hay que partir de las personas, no de los sistemas. Los sistemas se adaptan.

La excelencia la aportan las personas. Los sistemas sólo la potencian, la permiten o la impiden.

¿Cómo es posible que nuestros alumnos finalicen sus estudios con una autoestima tan baja? Para la cantidad de alumnos que se titulan no estamos formando sin embargo tantos profesionales activos, que generen trabajo para los demás, que puedan crear tejido empresarial, capaces de abordar grandes retos. Sistemas como los sajones o el francés de las Grandes Écoles [9] forman líderes. Gran parte de su formación se basa en el desarrollo de proyectos. El alumno incorpora progresivamente los conocimientos necesarios a la vez que va trazando objetivos y un itinerario personal desde el primer día de curso. Más que titulaciones estas instituciones ofrecen conocimiento potencial. Si llegado el momento no disponen de los conocimientos especializados requeridos la red entra en acción. Se rentabilizan recursos, medios y capital humano, y se elimina competencia y desdobles de polos de excelencia.

Ese es el modelo que triunfa en los rankings, por supuesto, pues se basa en la calidad y la actualización de la educación y por tanto está obligado a auditarse constantemente. Cuando se nos aplican dichas evaluaciones a las escuelas españolas, quedamos muy lejos de obtener buenos resultados, no por falta de excelencia, sino porque nuestro sistema se basa en criterios diferentes. Y sin embargo, nos esforzamos por cumplir con esos indicadores, aunque ello no resulte posible.

Por eso tenemos que cambiar. Si queremos mantener nuestras singularidades tendremos que ponerlas en valor a partir de la convergencia de las estructuras. La convergencia permite ser comparado y por tanto elegido o rechazado.

La aplicación del Plan de Bolonia no parece estar siendo adecuada en nuestras escuelas. El espíritu se ha visto traicionado por la aplicación de criterios ajenos a la filosofía original. Como ejemplo podemos considerar la asistencia a clase, que no es un requisito de Bolonia. Está claro que la asistencia a clase es necesaria, la participación es inherente a las metodologías que plantea, pero debe ser por convicción, no por imposición. Tal y como se está aplicando en la Escuela impide que los alumnos maduren, que tomen decisiones.

Consideramos que medidas básicas para la asimilación de la filosofía del Plan de Bolonia en nuestro nuevo plan de estudios serían:

- Que el nuevo plan permita, incluso asegure, la movilidad de larga duración, de un curso completo, en condiciones ventajosas.
- Que integrase la fórmula de “seminarios internacionales”. Dicha fórmula permite generar un lugar de encuentro en el aula entre profesores visitantes y los alumnos/profesores de la ETSA.
- Por supuesto, apostar por el uso y dominio del inglés y otras lenguas extranjeras en el plan.
- Considerar una línea en inglés, al menos en algunas especializaciones y definitivamente en la oferta de master y doctorado, no tanto por atraer alumnado internacional, aspecto que no podemos descuidar, como por incorporar nuestros procesos de aprendizaje a proyectos transnacionales.

Si queremos que nuestros arquitectos puedan desempeñar un papel activo en las administraciones, en el gobierno, en las direcciones de empresas, en consejos de dirección, en la industria, en institutos de

investigación, en la cultura, en la educación, en el extranjero, en el cine, en los museos... los nuevos planes de estudio deberán permitir que los alumnos maduren. Que se formen como ciudadanos, profesionales con ética y no sólo tecnócratas.

En los próximos años a pesar de las coyunturas habrá que seguir formando a los arquitectos del futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Arquia/encuestas [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: <http://fundacion.arquia.es/encuestas>

European Comission *The Lifelong Learning Programme: education and training opportunities for all* [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc78_en.htm

European University Association, *European Universities' Charter on Lifelong Learning*, [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: <http://www.eua.be/Home.aspx>

DAAD, *Bachelor Plus – Programm* [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: <http://www.daad.de/hochschulen/internationalisierung/bachelor-plus/11538.de.html>

J.A. MARINA, *Inteligencia Ejecutiva*, Ariel, Barcelona 2012

Otoño 2010 n.º21 libros *Entrevista a Adela Cortina* [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: http://publicacions.uab.es/principal/UNELibros_21.pdf

Smidt, Hanne; Sursock, Andrée. *Engaging in Lifelong Learning: Shaping Inclusive and Responsive University Strategies* [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: http://www.eua.be/pubs/engaging_in_lifelong_learning.pdf

IDEA League, [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: <http://www.idealeague.org/>

Conférence des Grandes Écoles [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: <http://www.cge.asso.fr/>

EUA, *Europe's New Higher Education Landscape* [on line] [en línea] [Consulta: Enero, 7, 2013] Disponible: <http://www.eua.be/publications/reference-publications.aspx>

FORMACIÓN Y FUNCIÓN DEL ARQUITECTO EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO EN UNA ECONOMÍA GLOBAL

M. DOVAL ABAD | 3601doval@coam.es
Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN

La presente comunicación explora las necesidades de formación del arquitecto, desde el punto de vista psico-sociológico, artístico y técnico, derivadas de su rol profesional de primer orden entre los agentes productores de la ciudad, englobando las actividades de investigación, docencia y acción práctica en un todo integral inseparable.

Sobre la base de la búsqueda de un territorio sostenible y de los objetivos descritos, la metodología docente deberá basarse en enfoques de psicología motivacional, conocimiento del medio, énfasis en valores participativos, democráticos y comunicativos, juntamente con la exploración compartida en temáticas disciplinares específicas.

PALABRAS CLAVE: conocimiento, autonomía, participación, motivación, territorio sostenible.

FORMACIÓN Y FUNCIÓN DEL ARQUITECTO EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO EN UNA ECONOMÍA GLOBAL

M. DOVAL ABAD | 3601doval@coam.es
Universidad Politécnica de Madrid

INTRODUCCIÓN

Una propuesta de investigación y docencia como actividades coordinadas y simultáneas, tendría que contemplar metodologías educativas, profesorado, doctorado, cursos de especialización, estudiantes, becarios, intercambios-convenios de profesores-alumnos con universidades nacionales y extranjeras, homologaciones y convalidaciones, actividad científico-técnica, relaciones universidad-empresas, estructura organizativa, publicaciones, biblioteca, recursos, etc, y en el momento presente, ajustarse a las características derivadas del Proceso de Bolonia dentro del Espacio Europeo de Educación Superior previsto con las nuevas titulaciones de grado y master y en concreto remitirse al contenido de la Directiva Europea del Título de Arquitecto. En ese contexto un programa de investigación y docencia debería partir de la visión y compromiso que se tenga de la actividad arquitectónica nivel académico, social y profesional, y consecuentemente de las metas y fines educativos buscados. A nivel de nuestra propia disciplina podríamos definir los siguientes enunciados:

LA ARQUITECTURA NACE DE UNA DEMANDA SOCIAL INSATISFECHA

La vivienda y la ciudad son un derecho de primer orden reconocido en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y en la Constitución Española. El problema del alojamiento debe ser una prioridad de los gobiernos que involucre de lleno a los arquitectos y escuelas de arquitectura, constituyendo el fundamento sociopolítico y base humanística de la arquitectura y el urbanismo como disciplinas académicas y como prácticas profesionales. La primera demanda a los arquitectos está relacionada con la vivienda, en cuanto necesidad de primer orden y derecho humano fundamental. Se trata, de acuerdo con la citada Declaración Universal, convenciones y cartas internacionales, programas Hábitat de Naciones Unidas, agendas 21 local, directivas europeas y Constitución de 1978, artículo 47, del derecho a una vivienda digna en un entorno urbano adecuado, lo que integra conceptualmente vivienda, arquitectura y urbanismo en un todo inseparable. En el mundo globalizado actual, mientras se hacen patentes los enormes déficit y precariedades de alojamiento, servicios y equipamientos entre los colectivos más vulnerables particularmente en los países y regiones menos desarrolladas, se produce insolidariamente un hiperconsumo insostenible en los países, capas sociales y territorios más ricos, ampliándose en este contexto las responsabilidades en la actuación de los arquitectos. De acuerdo con los requerimientos de las agendas 21 local, la participación ciudadana en la gestión de los problemas de la ciudad es ineludible desde el punto de vista de la eficiencia y del derecho a decidir, haciéndose necesaria la intervención activa de la universidad, asociaciones civiles y personas individuales en los procesos de redistribución de los recursos públicos urbanos. En tal sentido la tarea académica en nuestras escuelas de arquitectura debería ir encaminada a sensibilizar y motivar a los alumnos sobre las carencias habitacionales. Estimular

la reflexión que fomente su conciencia crítica. Explorar soluciones técnico-económicas acordes con el espacio donde se inserten. Adquirir criterios y habilidades prácticas en el diseño sostenible del territorio. Tomar parte activa en los movimientos sociales urbanos en defensa del reequilibrio dotacional, el derecho a la vivienda y la calidad de vida de la ciudad.

EL ESPACIO PÚBLICO ES LA BASE DEL PROYECTO DE CIUDAD

La sociología urbana facilita la comprensión de los procesos y grupos que utilizan y se apropian de ese espacio, inventariando los distintos colectivos sociales que existen en la ciudad, diferenciándolos por género, grupos de edad, niños, jóvenes, adultos, ancianos, etnias, colectivos culturales y clases sociales, residentes y transeúntes, señalando formas de habitarlo en los diferentes ámbitos territoriales, centro, barrio y periferia. El dominio privado de la edificación, configurador del escenario físico de esos espacios públicos, corresponde mayoritariamente a los usos residenciales y está marcado por los diferentes niveles de renta, estableciendo procesos de segregación urbana en función del gradiente de precios de la vivienda, que finalmente se traducen en segregación y discriminación en la cantidad y calidad de los equipamientos y servicios sociales según la proximidad a las distintas centralidades del territorio. La convergencia de horarios industriales y comerciales provoca un flujo diario pendular entre las áreas residenciales y de empleo con la utilización simultánea del espacio público de la ciudad, particularmente del centro urbano, por gran parte de sus habitantes, con los consiguientes problemas de congestión e incompatibilidad entre la movilidad motorizada y peatonal. Las actividades lúdicas, el comercio informal y el uso del espacio público por transeúntes, personas sin techo, colectivos con actividades irregulares o con problemas de drogadicción y en definitiva las diferentes formas de utilización de ese espacio en horarios diurnos y nocturnos, en función de la multiplicidad de situaciones descritas, hace necesario por parte de los poderes públicos actuaciones diversificadas sobre los mismos, planificación, regulaciones, implantación de equipamientos urbanos específicos, tratamiento diferenciado de la red viaria, calles, plazas y parques así como acciones sobre los usos edificados privados que influyen en el espacio exterior. Las actuaciones integradas estratégicas sobre el conjunto de edificación, infraestructuras, servicios y pavimentos exteriores, así como las políticas de inclusión a través del empleo, asistencia social y apoyo económico a la población residente en áreas inicialmente degradadas, generan sinergias positivas que cualifican el espacio público mejorando el medio ambiente urbano y las condiciones de vida de las ciudades. Como señala la Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles (1977) es preciso crear espacios públicos atractivos a escala humana mediante la interacción entre arquitectura, planificación urbana e infraestructuras, debiéndose desarrollar las actuaciones conjuntamente entre administraciones públicas, ciudadanos y agentes empresariales. Entender estos procesos a nivel académico mostrando la influencia en el bienestar de la población de un medio ambiente adecuado, visualizando experiencias de buenas prácticas y participando en el diseño y mejora de espacios públicos de calidad, entra de lleno en el aprendizaje de la función social de la arquitectura y el urbanismo. La toma de contacto de alumnos y profesores con instituciones públicas, asociaciones vecinales, culturales y profesionales en defensa del patrimonio edificado y de espacios ciudadanos de calidad, contribuirá a la formación de valores y criterios

técnicos, políticos y sociales aplicables al diseño urbano con visión integradora y global.

LA ARQUITECTURA ES UNA PARTE INSEPARABLE DE LA CIUDAD Y EL PAISAJE

La intervención arquitectónica no es un hecho aislado sino que define, transforma, y cualifica el espacio urbano y las áreas naturales donde se inserta, no solo desde el punto de vista funcional y de la configuración del paisaje visual y la escena ciudadana, sino desde aspectos de sostenibilidad o insostenibilidad medioambiental. Forma, función y construcción arquitectónicas implican cambios en la ciudad y alteraciones en el territorio circundante. La enseñanza y la investigación deberían por tanto, abarcar de forma integral estos aspectos de ecología, diseño urbano y arquitectura, de manera que se propicie su conocimiento científico, motivando a educadores y educandos a buscar y compartir información, proyectando y proponiendo soluciones según valores y principios sustentables.

LA BASE ECONÓMICA Y SUS APARATOS JURÍDICO-IDEOLÓGICOS DETERMINAN LA ESTRUCTURA MATERIAL DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

Identificar esos procesos permite descubrir los fenómenos que sustentan la realidad visible y hacernos más conscientes de nuestras actuaciones. Además de la correlación entre diseño, coste, materiales, tecnologías y empresas dentro de cada contexto social, geográfico y económico, el arquitecto debe entender las redes globales en las que se mueven los distintos agentes productores de la ciudad y el territorio puesto que, como señala Manheim (1987), las dinámicas sociales influyen inexorablemente los procesos de conocimiento. Las opciones de inversión urbana de las distintas administraciones públicas, las estrategias y acciones de las empresas inmobiliarias y de los propietarios de suelo, así como las ideologías y teorías que sustentan las diferentes opciones y prácticas político-técnicas, son determinantes para superar su supuesta neutralidad y cientificidad y ser más conscientes en la toma de decisiones. La profundización en los pensamientos de Lefebvre o Castells sobre la producción y ocupación del espacio metropolitano permitirá, a nivel docente-investigador, la reflexión y concienciación sobre las condiciones contextuales existentes en los procesos de construcción de la ciudad.

LA CIUDAD FRAGMENTADA, DISPERSA, MOTORIZADA, MONOFUNCIONAL Y ALEJADA DE LOS NÚCLEOS URBANOS GENERA INSATISFACCIÓN, MALESTAR, FRUSTRACIÓN EN LOS CIUDADANOS E INEFICIENCIA EN EL SISTEMA PRODUCTIVO

Este tipo de ciudad obliga a grandes desplazamientos, pérdidas de tiempo, estrés y aislamiento forzado, particularmente en las grandes metrópolis cuya supercongestión se realiza a costa del despoblamiento y empobrecimiento de ciudades menores y áreas rurales deprimidas. Entre las dos tendencias que conviven actualmente en la teoría y la práctica del desarrollo urbano y regional, una que apoya y legitima la ciudad dispersa expansiva y fragmentada, negadora de la calle, la plaza y los espacios multiuso y la otra favorable a la ciudad compacta consolidada, plurifuncional, concentrada, multiétnica y heterogénea, se mueven las dos conceptualizaciones que relacionan economía, sociedad y territorio: las teorías de la localización y las teorías del desarrollo endógeno. Es tarea docente-investigadora en el ámbito de

los departamentos de urbanismo de las escuelas de arquitectura conocer y profundizar en los procesos y decisiones que configuran el paisaje desagregado de ocupación extensiva y difusa del territorio y en sus consecuencias socio-ambientales, explorando los criterios y prácticas que determinarían alternativamente un cambio en ese modelo depredador e insostenible. Objetivo de esa práctica sería mejorar la calidad de vida metropolitana a través de núcleos urbanos concentrados, espacios diversificados a escala humana, naturaleza integrada en las ciudades, disminución de la huella ecológica y reequilibrio descentralizado de población y recursos en los ámbitos local y regional. Ello lleva implícito en el área académica recabar información demográfica, económica, social, ambiental y política en la ordenación del territorio y por tanto el acercamiento a disciplinas de geografía económica local y regional, el trabajo en equipos interdisciplinarios y la asunción de criterios básicos de equidad y eficiencia en el ámbito territorial por parte de toda la comunidad docente de las escuelas de arquitectura.

LA ENSEÑANZA SE DEFINE COMO INTERACCIÓN DE TEORÍA+INVESTIGACIÓN + PRÁCTICA

En este sentido se trata de producir una acción comunicativa y participativa recíproca de profesorado y alumnado. Los procesos exploratorios en psicología motivacional, pedagogía y creatividad facilitan el aprendizaje del proyecto. La transversalidad entre departamentos y profesores, las conexiones verticales y horizontales entre alumnos y la relación democrática entre todos los participantes del proyecto docente son básicas para un aprendizaje eficiente y con valores éticos. Considerar la función social de la educación como instrumento de promoción personal y colectiva, teniendo en cuenta que en la relación educativa participan docentes y alumnos en estadios distintos de madurez, viendo el acto educativo desde lógicas distintas. Fomentar en el alumnado prácticas mentales que pasen de la concreción a la abstracción, generalización y conceptualización. Estimular la intuición y la imaginación unidas a teorías sistemáticas adecuadas, junto al trabajo personal y resolución de los problemas paso a paso por parte del propio alumno. Savater (1997) ve necesario fomentar en los alumnos la capacidad de discutir, refutar y justificar lo que se piensa, así como la facultad de escuchar, para formar individuos autónomos y libres. Pedagogía contraria al sistema en la que el docente prioriza la exaltación de su propio conocimiento por encima de la necesidad de transmitirlo. Freire (1987) propone en la educación una actitud crítica permanente que permita al alumno superar actitudes de acomodación y que contribuya al cambio social mediante el desarrollo de una conciencia crítica a través de una enseñanza dialógica y antiautoritaria en la cual todas las personas implicadas educan y son educadas al mismo tiempo. Educación problematizadora dialógica donde el educador también es educado mientras establece un diálogo en el cual tiene lugar el proceso educativo, no como mero depósito de conocimientos sino como acto que supere la contradicción entre educador y educando, contrariamente a la “educación bancaria” que niega la posibilidad de diálogo.

Por otro lado la educación implica una comprensión crítica de la realidad social, política y económica. Enseñar implica respeto a los conocimientos y autonomía de los educandos y saber escuchar. Enseñar no es solo transferir conocimiento sino crear las posibilidades para su propia producción. Núñez (1999) concibe la educación como una “apertura de oportunidades sociales y culturales a una pluralidad de sujetos, al margen de sus lugares de origen y pertenencia”, entendiendo que se educa transmitiendo

los patrimonios culturales, intentando conseguir que cada sujeto se apropie de aquello que le permita vincularse socialmente. La educación como proceso que orienta al individuo a encontrar un lugar propio en la estructura social. Mierieu (1998) señala el poder emancipador del aprendizaje y la contradicción entre integración y pensamiento crítico, especificando como relaciones educativas positivas el reconocer al alumno como persona que no se puede moldear al gusto del educador, sino como sujeto que se construye con autonomía; y la acción pedagógica como reconstrucción de conocimientos que ha de incorporar el alumno en su propio proyecto, tomando información del entorno en función de un proyecto personal. Spencer (1820-1903) especifica como principios docentes: proceder de lo particular a lo general, de lo simple a lo complejo, de lo homogéneo a lo heterogéneo, de lo concreto a lo abstracto, de lo empírico a lo racional y de una cantidad pequeña de cosas a otra mayor. Estimular el aprendizaje por los propios alumnos. Intervenir los docentes lo menos posible para que encuentren los alumnos lo mas posible, acometiendo las dificultades por si mismos, fomentando el aprender haciendo mediante el hábito de la libre indagación. Aprender por la observación directa. Considerar a los alumnos no como recipientes pasivos sino como sujetos activos. Educación espontánea y placentera, no estimulando la recompensa sino la propia satisfacción. Educación que parta de los problemas reales en que estén inmersos y motivados los propios estudiantes. Ejercitar las facultades de los alumnos mas que decir las cosas.-fomentar la perseverancia y la concentración sostenidas. Considerar que las cosas leídas, oídas y vistas con interés se retienen mejor que las realizadas con apatía y que la eficacia de la educación es proporcional al placer que le proporciona al alumno el aprendizaje. Establecer relaciones afectuosas y eficaces entre profesor y alumnos. Montessori(1870-1952) estima necesario despertar la curiosidad y las actitudes positivas de los educandos. Rusell (1872-1970): destaca como aspectos básicos en la educación: vitalidad, valor, (ausencia de miedos), conocimiento y sensibilidad estética, social y moral. Hernández y Sancho (1989) señalan que el estudiante no es un simple receptor ni la educación mera emisión de información sino intercambio simbólico comunicativo. Pérez Gómez (1988) indica que la formación del profesor requiere integrar teoría+práctica, ciencia+técnica+arte, sensibilidad+razón, lógica+intuición, para facilitar al alumno los instrumentos y técnicas de trabajo que favorezcan los procesos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico.

CONCLUSIONES

En definitiva la investigación y la docencia en arquitectura y urbanismo, basadas en la función social del arquitecto en la sociedad del conocimiento, deberá integrar la actividad creativa y la información de buenas prácticas, indagando sobre la articulación, apropiación y construcción de espacios públicos y privados, conectados a lo social, mediante un procedimiento creativo de pensamiento holístico y divergente, analizando las relaciones hombre/entorno, redefiniendo, elaborando y estableciendo tamaños, jerarquías, secuencias, ritmos, relaciones y visualizaciones espaciales, en procesos de aprendizaje participativos que fomenten la creatividad en la temática de proyectar arquitectura y ciudad, a través de experiencias dentro y fuera del aula, con contenido relevante que facilite vivir y trabajar en un mundo cambiante y globalizado.

BIBLIOGRAFÍA

CASTELLS M. y BORJA J. *La gestión de las ciudades en la era de la información* Taurus 2004.

DE BONO Edward *El pensamiento lateral*. Manual de creatividad Paidós 1986.

DEWEY John *Cómo pensamos. La relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo* Paidós 1989.

FREIRE, Paolo *La educación como practica de la libertad*. Bogotá Siglo XXI 1997 *Pedagogía del oprimido*. Montevideo Tierra Nueva 1970. *Pedagogía de la autonomía*. Paz y tierra Sao Paulo 2008.

HABERMAS J. *La Acción Comunicativa*. Taurus Madrid 1987.

LANDAU Erica *El vivir creativo. teoria y práctica de la creatividad* Herder 2002.

MANHEIM K. *Ideología y utopía* Fondo de cultura económica 1987.

MEIRIEU P. *Frankenstein educador* Barcelona Alertes 1998.

MORIN Edgar. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* Unesco París 1999.

NÚÑEZ *Pedagogía Social: Cartas para navegar en un nuevo milenio* Santillana 1999.

PÉREZ Gómez *Currículum y Enseñanza: Análisis de componentes* Spicum 1988.

SASSEN Saskia: *Una Sociología de la globalización*. Ciudades globales: La recuperación del lugar y las prácticas sociales. Katz edit. Buenos Aires 2007.

SAVATER F. *El valor de educar* Barcelona Ariel 1997.

ERRORES Y FUNDAMENTOS. UN PLAN PARA EL ARQUITECTO

C. IRISARRI MARTÍNEZ | Profesor de Deontología y Valores, y Arquitectura Legal | carlosjavier.irisarri@uem.es
Universidad Europea de Madrid

RESUMEN

La presente ponencia supone una propuesta de plan para los estudios de arquitectura que supere las problemáticas ya tradicionales en su enseñanza. Se analiza en primer lugar el origen de aquellas, que abarca desde la confusión entre modelo profesional y conocimiento arquitectónico a la errónea asignación de labores a los diferentes agentes implicados en el diseño docente. Del repaso pormenorizado de las causas de tales deficiencias surge a continuación una proposición de fundamentos en los que apoyar un nuevo plan que busca aunar conocimiento y profesión, misión del arquitecto con apertura de su total capacidad, y que suponga una inserción en la cadena histórica, sin el rechazo de ésta pero con el horizonte puesto en la revolución social y económica en la que nos encontramos inmersos.

PALABRAS CLAVE: plan, arquitecto, profesión, aprendizaje, fundamentos, capacidad.

ERRORES Y FUNDAMENTOS. UN PLAN PARA EL ARQUITECTO

C. IRISARRI MARTÍNEZ | Profesor de Deontología y Valores, y Arquitectura Legal | carlosjavier.irisarri@uem.es
Universidad Europea de Madrid

INTENCIONALIDAD

La Historia demuestra que la Arquitectura está por encima de cuantas formas de aprender, organizar y desarrollar la profesión de arquitecto se le ocurran al ser humano. La Arquitectura existe incluso en la ausencia de un arquitecto. Pero también la Historia demuestra que hay formas de organizar la profesión más favorables que otras para su progreso y que por tanto podemos crear condiciones de trabajo que optimicen su desarrollo.

No hemos estado en el buen camino, y la revolución que podía haber supuesto la aplicación de directrices renovadoras ha dado lugar a la confusión que hemos vivido, a la aprobación de itinerarios apresurados, muchas veces redactados sin más afán que la novedad y la competencia entre universidades y bajo la ineficaz guía de diferentes equipos ministeriales.

El resultado es que en Arquitectura coexisten ahora mismo planes incluso en una misma Escuela con duraciones, requisitos y contenidos divergentes. Su única coincidencia es que los alumnos de cualquier plan asumirán idénticas competencias legales-de enorme responsabilidad-, aun cuando puedan no haberse preparado para alguna de ellas.

Pero que se hayan perdido oportunidades no significa que haya que darse por vencido: esta ponencia pretende identificar aquellas premisas que producen lo peor de los planes, a la vez que proponer unas bases imprescindibles en nuevas formulaciones.

Se asume en todo caso la utopía que supone el soslayar el molde a que nuestro marco legislativo obliga, al depender en última instancia la educación de agencias y procedimientos gubernamentales que no son precisamente innovadores ni conocedores de la profesión que ampara el título de arquitecto, lo que desgraciadamente ha demostrado un reciente borrador legislativo. Aprovechemos pues el carácter especulativo de todo Congreso para, al menos hoy, olvidarnos de estas trabas.

Y si los hacedores de Arquitectura al final consideramos que algo de esta ponencia es útil, entonces habrá que batallar por incorporarlo a la realidad, rompiendo corsés que a nadie benefician.

ERRORES EN EL ORIGEN

- En la formulación de los planes se abandona la inserción en una línea evolutiva que atienda a cómo los estudios de Arquitectura se organizan a través del tiempo. El afán de lo nuevo como elemento de atracción, en un momento en que la formación universitaria se convierte en negocio, y la ignorancia de la Historia profesional en aquellos que diseñan los itinerarios, produce una formación que olvida las útiles directrices que en otros momentos se incorporaron. Para cambiar algo, parece importante a priori el conocerlo, su origen y razón de ser.

- Los marcos administrativos en los que se mueve la educación dejan poco lugar a las excepciones; ello explica que la formación para la Arquitectura, excepcional per se, esté siempre desencajada en tales marcos. Su cuerpo de conocimiento es el más pluridisciplinar que hay, y no es identificable con una ingeniería o con una carrera humanística, aun cuando sea ambas cosas a la vez; ni siquiera ajusta a la desafortunada división entre “letras” y “ciencias”. Así, no existe tampoco una opción realmente adecuada en el bachillerato.
- Cada vez más se incorporan criterios de “empleabilidad”, adaptando contenidos a una supuesta demanda del mercado laboral. Esta intención es tan bienintencionada como discutible por la inutilidad que supone el desfase entre ciclos económicos y duración de la carrera, habida cuenta que los criterios se establecen desde el presente y nunca como apuesta de futuro. Su resultado es una mezcla desordenada de contenidos, confundiendo profesión con modelo de negocio¹. Y ello, aun siendo dudoso que esa “empleabilidad” sea la misión primordial de la Universidad, que debe cumplir antes con la generación y trasmisión del conocimiento.
- Los procesos educativos resultan de diseños gubernamentales, estableciendo escasos márgenes de movimiento en los que la Universidad debe encajarse, constreñida por aprobaciones administrativas. Desgraciadamente, los responsables de estos diseños están lejos de conocer la profesión cuyo aprendizaje esquematizan, al tratarse de políticos y funcionarios con trayectorias muy distintas al ejercicio de la Arquitectura, ni siquiera expertos en docencia². Ello añade además un inmovilismo tal que incapacita la reacción frente a cambios de rumbo social o laboral.
- La intención cuantitativa más que cualitativa de la Administración, unida a la competencia entre escuelas, favorecen la bajada paulatina de exigencia en contenidos y evaluación, formando cada vez arquitectos con menor capacidad y sin embargo con iguales responsabilidades legales. A ello se une la reducción progresiva del tiempo de formación y la inexistencia de otros requisitos (exámenes de ingreso, periodos de práctica, pruebas de capacitación) olvidando un hecho insoslayable: la profesión de arquitecto es compleja y de gran responsabilidad, por lo que su formación debe ser inevitablemente densa y recuperar contenidos perdidos.
- Demasiado a menudo el grueso de la enseñanza se orienta hacia un ejercicio profesional ideal, sólo cierto en un reducidísimo porcentaje de profesionales, tanto por la presión mediática del trabajo de éstos como por los tradicionales problemas de la enseñanza proyectual³. Por el contrario, los estudiantes se forman con escaso contacto con el trabajo real, que será el que deban resolver en el futuro.
- Hoy es necesaria la interdisciplinariedad, el mestizaje entre áreas de conocimiento, y que la profesión de arquitecto demuestre su versatilidad desde una formación en la que se atienda a itinerarios más amplios que los tradicionales⁴. El Plan debe facilitar la incorporación a caminos recientemente abiertos, que explotan al máximo las capacidades adquiridas. La estanqueidad entre facultades e incluso entre departamentos se genera desde los propios planes, organizados en áreas de cono-

cimiento independientes.

- No se puede diseñar un Plan sin relacionarse con la realidad profesional, la legislación sobre competencias y la organización colegial. Siendo también tiempo de refundación del Colegio, ésta debe hacerse en paralelo a la Universidad, y desde ambos promover los cambios en la legislación necesarios para renovar el modelo profesional del arquitecto, no sólo para garantizar su supervivencia laboral, sino para que explote al máximo sus capacidades en el servicio a la Sociedad, más allá de las labores tradicionalmente demandadas⁵.

UNA PROPUESTA DE FUNDAMENTOS

La principal premisa para reordenar los estudios de Arquitectura es establecer una clara distinción entre áreas de conocimiento *esenciales* de las que podemos llamar *coyunturales*, entre aquellas inherentes al arquitecto e invariantes a lo largo de su Historia, y aquellas otras que surgen en un momento concreto, respondiendo a una demanda que puede ser temporal. Unas sirven a la profesión, las otras al modelo de negocio; se deshará así por fin la confusión entre ambos conceptos.

Los criterios para distinguirlos atenderían a la Historia de la profesión así como a las tendencias hacia las que se mueve la Sociedad –y no a la demanda actual, siempre obsoleta–, definiendo un modelo para la Arquitectura como es tradicionalmente entendida, pero también capaz de insertarse en cualquiera de las oportunidades para las que el Plan puede formarle. La propuesta de contenido esencial debe ser ambiciosa⁶ y no contentarse con asumir con lo que han sido las asignaturas “clásicas”; así, cabe considerar la incorporación de conocimientos de antropología y de filosofía como imprescindibles, luchando por elevar el nivel intelectual de los egresados tanto como la calidad y fundamento del producto con el que servirán a la Sociedad, rompiendo la tendencia a la banalización de una disciplina que asume una enorme papel en la construcción de aquella⁷.

Un patrón de definición de esa esencialidad puede ser el reunir aquellos conocimientos que permiten la ideación y edificación de un encargo prototipo, identificado con el más usual en la profesión, frente a tipologías llamativas que difícilmente llegarán a ser fuente de trabajo más que para muy pocos profesionales. El resultado, contenidos y competencias inherentes al arquitecto, sería común y obligado en todas las escuelas, motivando así la reserva laboral que corresponde a tales competencias legales.

No puede ser la Administración quien se ocupe de esta definición esencial, sino la colaboración de la Universidad, ente investigador y tesorero del conocimiento, con el Colegio, si éste supera sus trabas derivadas de intereses extra-estatutarios, dibujando ambos esa imagen cierta del arquitecto, tanto en su obligación de atender la misión que históricamente se le demanda, como en la explotación de sus muchas capacidades.

Desde aquí, la Universidad deberá formalizar un esquema de Plan cuyos primeros cursos atiendan primordialmente a contenidos de la esencialidad, mientras que en los últimos sean los contenidos coyunturales los protagonistas. Una duración de cinco años⁸ puede dividirse de este modo en un ciclo fundamental de tres años, con un 70% de los créditos para las áreas inherentes, y un segundo ciclo de

dos años, en el que ese 70% se destine a materia variable.

Definido el contenido esencial, así como su carácter común, puede entenderse que el resto de áreas, propuestas como coyunturales y ligadas a la explotación de capacidades secundarias, deban ser, con límites garantes de su exigencia –y aquí sí intervendrá la Administración–, establecidos por cada Escuela, dentro de cada propia visión de influencia en la Sociedad gestante y de su capacidad de apostar por modelos alternativos, distinguiéndose de su competencia con la especialización en itinerarios concretos.

Es deseable que los contenidos *supletorios*, principales en últimos cursos, configuren rumbos que abran la profesión a otros campos; ello implica una postura intrépida identificando áreas de actividad que generalmente resultarán del mestizaje con otras disciplinas, y que cubrirán perfiles que la Sociedad demanda y que ninguna titulación está cubriendo eficazmente. Hasta tal punto es necesaria la interdisciplinariedad que gran parte de esos conocimientos se obtendrán sin duda de otras escuelas distintas a la de Arquitectura. A especializaciones evidentes (cálculo estructural, valoración, ideación a gran escala o de tipologías singulares, actividad pericial o diseño urbano) se pueden añadir otras, de las que se listan ejemplos inmediatos:

Itinerario Profesional	Área de Conocimiento
Sostenibilidad	Biología
Planificación Territorial	Sociología
Rehabilitación	Historia
Acción Social	Economía
Ideación Proyectual	Antropología
Paisajismo	Botánica
Ergonomía	Psicología
Procesos Digitales	Matemáticas
Diseño de Pensamiento	Filosofía
Crítica	Bellas Artes

Con este esquema el alumno debe estar en condiciones, desde las asignaturas esenciales, de resolver ese encargo prototipo de edificación, y haber asimilado una sólida base desde asignaturas *coyunturales* que suponga el inicio de una trayectoria en otros campos. Un trabajo/proyecto al final de estos años cerrará esta misión, habilitándole igualmente para iniciar un doctorado si se orienta hacia la investigación y ha elegido un itinerario que lo prevea.

La asunción de las competencias de proyecto y dirección de obra, definidas en la Ley de Ordenación de la Edificación y desarrolladas en su Código Técnico, sin embargo, debe precisar algo más; no sólo es el trabajo *esencial* de la titulación y el único reglado por completo, sino que supone el de mayor

responsabilidad⁹. Por ello, la propuesta se cierra con un Proyecto Final de Carrera de idéntico formato al legislado como suma de Proyecto Básico y de Ejecución, así como con la realización de un periodo de aprendizaje en oficina profesional de al menos seis meses, de los que la mitad corresponderán a trabajo en obra¹⁰, realizados simultáneamente o tras los dos últimos cursos y bajo estándares diseñados por el Colegio. Con esto se producirán profesionales que realmente garanticen su preparación para la misión edificatoria, con ese añadido a la titulación que como un sello de calidad y control colegial, produzcan la Arquitectura que construirá una mejor Sociedad.

Nada de esto será completo si al tiempo que se renueva el Plan no se acomodan estructura y funciones colegiales al marco profesional que de aquél debe derivarse, y si tanto Universidad como Colegio no influyen en el tercer vértice del modelo, la Legislación ordenadora de competencias, tanto las clásicas como las que están por crear.

CONCLUSIONES

- La formulación del Plan debe realizarla la Universidad colaborando con el Colegio, superando las trabas de la Administración, que debe asumir la especificidad de una titulación difícilmente encasillable.
- Es importante prever un itinerario de acceso adecuado, considerando la heterogeneidad de contenidos que el alumno encontrará durante su carrera.
- El contenido a desarrollar incluirá los aspectos esenciales del arquitecto como invariantes y fijos en todas las escuelas, establecidos desde un encargo prototípico, junto con aquellos ligados a diferentes coyunturas, propuestos por cada una de ellas como parte de su propia identidad.
- La nueva formulación puede acompañar la necesaria refundación colegial; Universidad y Colegio juntos promoverán el reflejo del nuevo modelo profesional en la legislación, en especial en lo tocante a competencias.
- De diferentes itinerarios se obtendrán profesionales cualificados para cubrir una amplia demanda en la Sociedad; sin embargo, el ejercicio de las competencias clásicas edificatorias necesitará completar los estudios con un periodo de prácticas reglado desde criterios colegiales.
- Los itinerarios incorporarán la interdisciplinariedad demandada tanto por la revolución de conocimiento que las nuevas tecnologías provocan como por la necesidad de cubrir huecos profesionales que la Sociedad necesita y ninguna titulación atiende¹¹.
- A su vez, ese carácter pluridisciplinar puede aprovecharse ampliando el campo de acción del arquitecto hacia ocupaciones en las que las competencias adquiridas resultan más que adecuadas, abriendo el marco profesional.
- El Plan asumirá la recuperación de la exigencia de otras épocas, no sólo en las propias habilidades profesionales correspondientes a una ocupación de alta responsabilidad, sino también en el nivel cultural del egresado, superando la obsesión por la “empleabilidad” como factor dominante; así la Universidad cumplirá con perfección las misiones a las que se debe¹².

NOTAS

- ¹ El papel del arquitecto simplemente en relación con la esfera inmobiliaria es mucho más amplio que la misión esencial del proyecto y dirección de obra; a ella se añaden otras ocupaciones tradicionales con escasa relación con el inmueble. Irisarri (2007), p. 11.
- ² Ya en 1923 Anasagasti se queja de que las reformas educativas se hagan a golpe de *Gaceta*. Anasagasti (1995), p. 7.
- ³ “*Los diseños que con el absurdo plan se ejecutan son una ficción, viven en pintura, son escenográficos, como fantasmas arquitectónicos*”. Anasagasti (1995), p. 30.
- ⁴ El desarrollo imparable de la sociedad de la información hace imprescindible que la gestión del conocimiento sea actualmente tarea de equipos pluridisciplinarios, al adquirir más relevancia el establecimiento de relaciones entre conceptos que la propia búsqueda de éstos. Bauman (2007), p. 43.
- ⁵ “*Soy un arquitecto que no ha diseñado ni construido ningún edificio, ni tiene la inclinación para hacerlo. Me considero a mí mismo un arquitecto en forma pura, fuera de la cómica presunción que es todo lo que queda de la tradición arquitectónica occidental*”. Muschamp (1974), p. 1.
- ⁶ Parece importante que los planes atiendan a la apertura de campos profesionales hasta hace poco insospechados, relacionados con capacidades cognitivas desarrolladas con el aprendizaje y el ejercicio de la Arquitectura. Galmés/Irisarri (2011).
- ⁷ Se asume la importancia de recuperar la idea de que la misión primordial de la Universidad está relacionada con la elevación del nivel cultural del hombre medio, aun en su aparentemente difícil coexistencia con la formación para el ejercicio profesional. Ortega (2007), p. 53.
- ⁸ El programa de estudios de la escuela de Delft, considerado paradigmático durante mucho tiempo y que fue tomado como base de otros, quedaba establecido en cinco años, sin contar posteriores periodos de prácticas. Dirección General (1960), p. 25.
- ⁹ No debemos confundir ocupaciones más o menos tradicionales del arquitecto, sintetizadas en el RD 2512/1977, con las competencias legalmente establecidas en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, mucho más reducidas. Irisarri (2007), pp. 49 y 79.
- ¹⁰ De acuerdo a la información de la Unión Internacional de Arquitectos obrante en su web, de veinte países consultados en la Unión Europea, trece cuenta con práctica profesional obligatoria y uno más la tiene establecida como voluntaria, abarcando sus plazos desde uno a cinco años. UIA (2013).
- ¹¹ No es casual que las más renombradas universidades americanas estén reservando sus mayores inversiones en investigación a programas que posean carácter pluridisciplinar. Peters (2010), p. 47.
- ¹² “*La Universidad educa el intelecto para que razone bien en todos los temas, para que tienda hacia la verdad, y la asimile*”. Newman (1996), p. 144.

BIBLIOGRAFÍA

- ANASAGASTI, Teodoro, *Enseñanza de la Arquitectura*, Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1995.
- BAUMAN, Zigmunt, *Los retos de la educación en la modernidad líquida*, Gedisa, Barcelona, 2007.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZAS TÉCNICAS, *Los estudios de arquitectura e ingeniería en la Escuela técnica superior de Delft*, Ministerio de Educación nacional, Madrid, 1960.
- FERNÁNDEZ ALBA, Antonio (ed.), *Ideología y enseñanza de la Arquitectura en la España contemporánea*, Ediciones Tucar, Madrid, 1975.

GALMÉS, Álvaro / IRISARRI, Carlos, “Nuevas estrategias para la profesión y aprendizaje de la arquitectura”, *Actas de las IV jornadas internacionales sobre investigación en arquitectura y urbanismo*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Valencia, 1 a 3 de junio de 2011.

IRISARRI, Carlos, *El arquitecto práctico*, Universidad Europea de Madrid, Madrid, 2011.

MUSCHAMP, Herbert, *File Under Architecture*, The MIT Press, Cambridge, 1974.

NEWMAN, John Henry, *Discursos sobre el fin y la naturaleza de la educación universitaria*, Eunsa, Barañáin, 1996.

ORTEGA Y GASSET, José, *Misión de la Universidad*, Alianza Editorial, Madrid, 2007.

PETERS, Tom, *Las pequeñas grandes cosas*, Ediciones Deusto, Barcelona, 2010.

UNIÓN INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS, <http://www.uia-architectes.org/en> [consulta 02/01/2013]

FORMACIÓN DE POSGRADO. LA VIVIENDA EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

M. CERDÁ PÉREZ | Profesor Asociado | macerpe1@arq.upv.es

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Hoy en día existe un entorno cultural nuevo derivado del cambio de paradigma que supone la era digital. Y más concretamente en el campo de la arquitectura, donde está apareciendo un modo de entender el espacio radicalmente nuevo, traducido en una manera diferente de habitar el mismo derivado de la implantación en él de las tecnologías de Inteligencia Ambiental.

La ingeniería informática aplicada a la arquitectura, en todas sus escalas, desde la casa a la ciudad, temas de trabajo del arquitecto que están siendo transformadas rápidamente por ella. La vivienda entendida como un cyborg informacional que interactúa con nosotros, nos conoce y responde de manera inteligente y proactiva, conectada a la red que supone la ciudad global.

Al desarrollo de esta situación debe responder nuestra Escuela de Arquitectura, ofreciendo en sus planes docentes una formación de postgrado que integre contenidos interdisciplinares, extraídos del entorno de la cibercultura, que resultan hoy ya necesarios para ser aplicados en los campos más específicos de nuestra disciplina, como es el tema de la habitación humana.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza, arquitectura, habitar, interdisciplinar, inteligencia ambiental, cibercultura.

FORMACIÓN DE POSGRADO. LA VIVIENDA EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

M. CERDÁ PÉREZ | Profesor Asociado | macerpe1@arq.upv.es

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

El entorno humano cambia permanentemente. Los modos de vida y la técnica avanzan a un ritmo exponencial que es necesario conocer. La sociedad (y la arquitectura) se rigen hoy por parámetros que han evolucionado respecto de aquellos conocidos en las teorías y prácticas del pasado siglo. Las enseñanzas universitarias, como parte de este proceso de renovación, se enfrentan a nuevos retos docentes a los que se debe responder con prontitud y criterio.

Hoy es absolutamente necesario analizar, conocer y proponer cuáles son las bases teóricas que dirigen el pensamiento actual aplicado a la arquitectura, al espacio residencial, a los modos de habitación contemporáneos. Lo que se está denominando ya como el “nuevo paradigma”, asociado a lo digital, a la concepción del mundo en la era de las tecnologías de la información.

Para dar adecuada respuesta a ello desde nuestra Escuela y preparar al alumno para una profesión en constante evolución, debemos profundizar en el presente, para revelar esos datos conocidos, pero aún no suficientemente interpretados, que nos puedan llevar a proponer un sistema de trabajo, que revele y desarrolle en la práctica las necesidades reales de habitar hoy.

Hoy debemos ofrecer una nueva visión, contemporánea, del estado de esta cuestión, intentando avanzar en el estudio de este concepto, revisando y analizando los textos básicos de las diferentes áreas que influyen en su concepción, y de las que la arquitectura debe beber.

En el ámbito de la arquitectura, será fundamental visitar tanto los textos más clásicos de Cornelis Van de Ven o S. Giedion, basados en la técnica y el positivismo moderno, para llegar a revisar algunos de los más recientes, como los de Toyo Ito, Marcos Novak, Kas Oosterhuis, Lars Spuybroek o Michael Benedikt, en los que define el espacio arquitectónico de una manera más fenomenológica y experiencial, vivencial, ligado a la aplicación de las tecnologías digitales.

Del mismo modo debemos conocer la idea de espacio desarrollada en la disciplina filosófica revisando textos que van desde M. Heidegger, G. Deleuze y F. Guattari hasta P. Sloterdijk, explorando diferentes concepciones del ser humano y su manera de habitar el espacio, desde el existencialismo, pasando por la fenomenología, y el mundo de las esferas interdependientes.

En el campo de la Sociología son múltiples las referencias contemporáneas a esta situación, con textos de autores como Z. Bauman, M. Castells, J. Echevarría, H. Lefebvre o G. Debord. Sus ideas de una modernidad líquida, un espacio de los flujos, telépolis, la producción del espacio y el situacionismo, respectivamente, son conceptos a trabajar dentro de este discurso.

Y por supuesto debemos navegar entre los diferentes textos del mundo de la cibercultura. Autores como N. Negroponte, W. Gibson, W. Mitchell, A. Piscitelli, P. Levy o L. Manovich nos dan una nueva visión desde el campo de las tecnologías de la información al de la arquitectura, siendo los primeros en

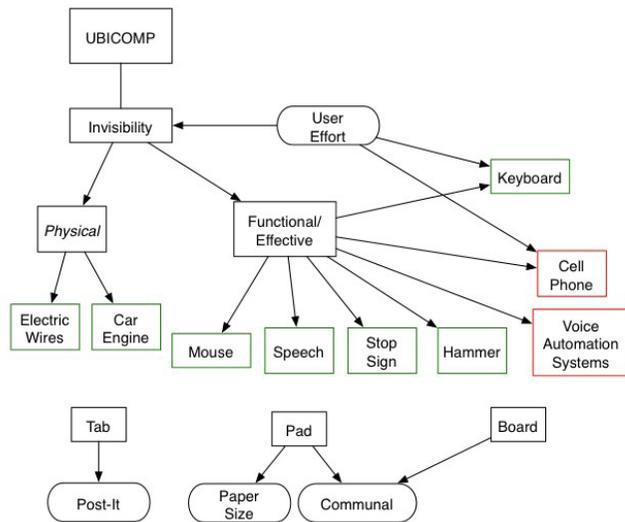


Fig. 01

formular, conceptualizar e investigar este nuevo entorno.

Se hace necesario trazar líneas de trabajo interdisciplinarias, nexos de unión entre todos estos campos, que, desde el ámbito universitario, plantee una nueva manera de enseñar, investigar y hacer arquitectura, correspondientes a la era de la información.

El punto inicial del desarrollo de esta idea es un momento clave ocurrido a finales de los 80: La aparición de la teoría de la Computación Ubicua (Fig. 01) de Mark Weiser, en el laboratorio Xerox, de Palo Alto, California, como referente a partir del cual abordar el desarrollo y aparición de un nuevo modo de entender la realidad y nuestra relación con la naturaleza y la tecnología.

Esta teoría es el germen de los sucesivos cambios producidos que se van a analizar, a partir del desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas directamente con el mundo de la Inteligencia Ambiental (Things that Think) que hoy dan a nuestra realidad un nuevo punto de vista y que ya están siendo implementadas de manera sutil pero revolucionaria en nuestras vidas.

Siendo así que desde aquel momento histórico aparece un nuevo sentimiento de modernidad, que se va a ir rápidamente configurando como la base del entorno conceptual y cultural actual, aquello que se ha denominado la era digital, la cibercultura, aparecida con la evolución de los ordenadores y dispositivos personales aplicados a la vida cotidiana. Es ahí donde buscar las claves de ese cambio de paradigma debido a la implementación de las tecnologías digitales.

Pero hay que recordar que no son sólo los avances tecnológicos los responsables de esta situación. Para trazar las bases lógicas aplicables al establecimiento de una concepción holística de la producción del espacio residencial, hay que tener en cuenta los 3 entornos fundamentales de la creación arquitectónica: Espacio, tecnología y ser humano.

El análisis de estos inputs nos llevará a un cambio profundo del marco de pensamiento y acción en la sociedad y sus modos de relación y vida. Ello hace que la situación actual deba ser vista como un momento de optimista reformulación de conceptos, en el que la arquitectura, como parte fundamental en la construcción de espacios para el hombre, tiene que jugar un papel destacado y comprometido, dentro siempre de un entorno interdisciplinar e interactivo.

En el fondo se trata de conocer cómo la arquitectura adquiere un nuevo carácter real desde lo virtual, ante la nueva manera de entender al hombre y sus necesidades aplicadas sobre el hecho construido. Cómo se invierte copernicanamente el sentido del discurso, centrando ahora la idea de espacio arquitectónico en el hombre y su condición virtual, gracias a la tecnología, haciendo así del espacio residencial un entorno más abierto, flexible, humano, al fin.

Porque hoy se ha invertido el proceso. Con la aparición de las tecnologías de lo virtual, cada persona necesita ser el hacedor de sus deseos y necesita participar del sistema configurador. Ya no desea someterse al dictado de un proceso productivo ajeno a él y reclama tanto nuevos tipos de espacio como nuevos tipos de cohabitación y corresponsabilidad en el uso de ellos.

Será importante recalcar el factor eminentemente social que se desprende de esta situación. Tanto por las nuevas posibilidades de individualización que estas tecnologías promueven, como por la aparición de un nuevo entorno social, una nueva manera de entender la sociedad, y la ciudad, que nos rodea y sirve como soporte a múltiples y nuevas necesidades.

En sus diferentes esferas, se analizará cómo gestionar esta situación y establecer puentes, nodos de interacción entre las personas, desde la esfera de su espacio más íntimo, pasando por la esfera del espacio social, de cohabitación en un mismo edificio, hasta los más urbanos, barrio y ciudad, en un análisis multiescalar consustancial con la existencia en la red.

Entender el espacio residencial como contenedor de información y energía, abierto a la experimentación personal de lo común, a través de la creación de un “genius loci” individual, estrechamente ligado al del de los otros, que habitan un espacio nuevo en el que compartir experiencias y deseos, haciendo, ahora, de un modo diferente, vida social, y, por ende, ciudad.

Y para ello buscar nuevos modelos de contenedor residencial, entornos habitados, lo que en los años 60 se llamó “infraestructura capaz”, y que hoy sería un “entorno sensible o mediado”:

Trabajar de un modo nuevo la idea de montaje e industria, de avanzar en otros conceptos de agregación como nuevos sistemas residenciales, morfológico-tipológicos, hoy posibles.

Autoconstrucción, reciclaje, mutabilidad, perfectibilidad... irán también implícitas en esta idea.

Hoy domina la idea del intercambio, del corta y pega, como nuevo paradigma, tanto en el hecho construido, más cercano al bricolaje y la autoconstrucción, al intercambio de piezas y a la caducidad de éstas como sinónimo de calidad, como también, a otra escala, en la nueva relación necesaria entre administración-arquitecto, arquitecto-usuario y usuario-administración.

Todo ello redundando en la necesidad de reinventar o proponer un nuevo sistema de valores. Considerando la arquitectura no como un bien de consumo sino como un bien cultural, redefiniendo el valor del espacio, del suelo, la propiedad, para encontrar vías capaces de desarrollar propuestas válidas desde puntos de vista alternativos al obsoleto y fracasado marco económico-productivo actual, y que permitan definir, ya desde nuestra Escuela, una posible redefinición de la cultura del habitar acorde a las nuevas necesidades que la sociedad plantea.

Se tratará, por tanto, de plantear una serie de ideas clave del momento de cambio de paradigma, referente a los ámbitos técnicos, culturales y sociales que afectan a nuestro trabajo, para, a partir de ellos, llegar a la definición de un nuevo sistema proyectual capaz de proponer una manera actualizada de entender y desarrollar el proyecto de la vivienda colectiva hoy.

Algunas experiencias docentes se están gestando ya en este sentido. Desde de los desarrollos del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) y sus proyectos (Fig 02) (Project Oxygen, House_N, o Bensonwood Houses), hasta el trabajo del Departamento de Sistemas Informáticos y Computación de la UPV (Proyecto Smart Home, Social Green Buildings y el WoO Web of Objects), demuestran cómo esta idea suscita en varios sectores un gran interés y deben de ser tenidas en cuenta.

Otro ejemplo de esta investigación es la que se está desarrollando desde el 2000 entre el MIT y el IAAC (Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña), con algunos trabajos como la Media House, Fab Lab House, o Hyperhabitat, (Fig 03) planteados por equipos multidisciplinares dirigidos por V. Guallart, E.R. Geli y Manuel Gausa, entre otros, y que suponen hoy en día un referente fundamental de conocimiento en este ámbito.

Estos ejemplos anteriormente descritos exploran nuevos caminos, fundamentalmente desde el punto de vista del desarrollo de la propia tecnología aplicada y las posibilidades que genera. Pero el otro



Fig. 02



Fig. 03

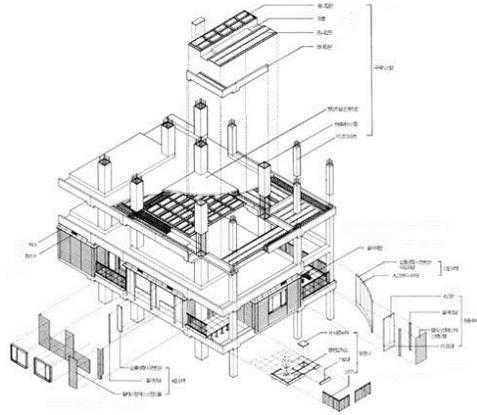


Fig. 04

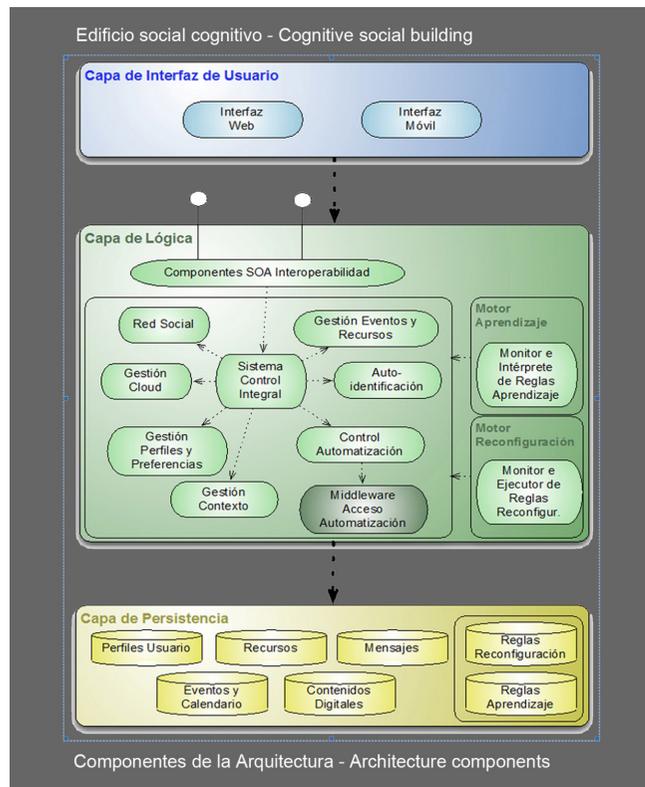


Fig. 05

factor fundamental es el del ser humano y el nuevo status que reclama como configurador y habitante de dichos espacios.

En este sentido existe ya un amplio elenco de propuestas directamente emanadas de otra manera de entender el nuevo marco relacional de la tríada administración-arquitecto-usuario:

Proyectos como Next 21, en Osaka, (Fig 04), Florence House en Francia, las “casa + ó –“ en Sevilla, o la Okohaus berlinese, plantean un modo de entender el proyecto donde el habitante participa del proceso de un modo directo y nuevo: El trabajo en “código abierto”, (Open Code)

El entorno hoy es éste. Sociedad y tecnología nos demandan una nueva manera de enseñar y hacer arquitectura, profundizando la esencia del Plan Bolonia, creando conexiones entre Escuelas de arquitectura y empresas privadas, como ocurre en la red de Fab Labs creados en Sevilla, Barcelona, León, Amsterdam, Detroit, Lima, Lyngen, Pune, Utrecht, Vestmannaeyjar...

Todo lo descrito anteriormente, la integración de las tecnologías digitales en el proceso de concepción y producción de la arquitectura desde la interdisciplinariedad, sumado a las experiencias concretas citadas, describen un camino a seguir desde la Escuela de Arquitectura. Una propuesta docente en este sentido, podría englobar tres líneas de trabajo e investigación dentro de la formación de postgrado en arquitectura, que serían:

- 1ª. El desarrollo teórico de un concepto habitacional interdisciplinar que permita una visión contemporánea del habitar como base para desarrollar una nueva práctica profesional a partir de ella, como marco donde entender el proyecto residencial en la era de la información, como medio para desvelar las nuevas demandas habitacionales que la sociedad nos plantea.
- 2ª. La creación de un sistema técnico-procesual, definiendo una plataforma en red que posibilite la interacción entre la Administración, profesional y usuario, redefiniendo el marco económico-productivo, de manera que toda persona pueda acceder de manera natural, y sea utilizado por dichos agentes para crear un nuevo modo de hacer vivienda, y por ende, ciudad.
- 3ª. Investigación en la implementación real de tecnologías de Inteligencia Ambiental en el espacio construido. Plantear prototipos piloto de espacio habitacional contemporáneo (Fig 05) como modo de comprobación de la realidad y alcance de estas ideas, en colaboración directa entre Universidad y la empresa privada, participando en Congresos, Ferias o Concursos.

Este sería el nuevo marco, destinado, tanto a aumentar el campo de conocimiento del alumno, como a convertirse en una introducción al mundo de la investigación, como parte fundamental de la oferta docente de nuestra Escuela de Arquitectura de Valencia. La pretensión es dar una formación completa y especializada para que el futuro profesional egrese lo suficientemente preparado como para afrontar los nuevos retos que la sociedad y la profesión demandan.

- Fig. 01 Computación Ubicua – Ubicomp, 1989
 Fig. 02 The Project Oxygen– MIT Massachusets, 1999
 Fig. 03 Hyperhabitat – IAAC Cataluña, Bienal de Venecia, 2008
 Fig. 04 Next 21 – Osaka Gas Building, 2001
 Fig. 05 Componentes de la arquitectura- Edificio social cognitivo – Proyecto Ubitat 1.0- 2010

BIBLIOGRAFÍA

- ABALOS, Iñaki, La Buena vida, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2000.
- AGUILAR GARCÍA, María Teresa, La piel del espacio. Postestructuralismo y ciberpercepción, <http://www.uam.es/ra/culturadigital/programa.html>
- Alison y Peter SMITHSON, Cambiando el arte de habitar, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2001.
- BAUDRILLARD, Jean, Cultura y Simulacro, Editorial Kairós, Barcelona, 1978.
- BAUMAN, Zygmunt, Modernidad Líquida, Fondo de Cultura Económica de Argentina, S.A., Buenos Aires, 2006.
- BENJAMIN, Walter, La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica, Editorial Itaca, México, 2003.
- CALVINO, Italo, Seis Propuestas para el próximo milenio, Ediciones Siruela, Madrid, 1989.
- CARR, Nicholas, Superficiales, Santillana Ediciones Generales, S.L., Madrid, 2011.
- CHAMBERS, Ian, La Cultura después del Humanismo, Ediciones Cátedra, Madrid, 2006.
- CORTÉS, JUAN Antonio, Nueva consistencia, Secretariado de publicaciones e intercambio editorial, Universidad de Valladolid, 2003.
- DE LAPUERTA, Jose María, Manual de vivienda colectiva, Editorial ACTAR, Barcelona, 2007.
- DE SOLÁ MORALES, Ignasi, Diferencias, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2003.
- DELEUZE, Gilles – FOUCAULT, Michel, Teatrum Philosophicum- Repetición y Diferencia, Editorial Anagrama, Barcelona, 1995.
- DELEUZE, Gilles, El Pliegue, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, 1989.
- DRUOT, Frédéric – LACATON, Anne – VASSAL, Jean Philippe, Plus. La vivienda colectiva. Territorio de excepción, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2007.
- EAMES, Charles, ¿Qué es una casa? ¿Qué es el diseño?, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 07.
- ECHEVERRÍA, Javier, La expansión de Telépolis, Revista ARQUITECTOS, COAM, Madrid, 2008.
- FERNÁNDEZ, Oscar, Homo Technologicus: una mirada post-antropocéntrica, <http://konvergencias.blogspot.com/2005/07/homo-technologicus.html>
- GAUSA, Manuel, Nuevas alternativas, HOUSING, nuevos sistemas!, Actar Publishers, Barcelona, 1998.
- GAUSA, Manuel, SALAZAR, JAIME, Singular housing, el dominio privado, Actar Publishers, Barcelona, 1999.
- GAUSA, Manuel, Vivienda: Nuevos sistemas, nuevos paisajes, Revista ARQUITECTOS, COAM, Madrid, 2008.
- GILI GALFETTI, Gustau, Casas refugio, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 1995.
- GILI GALFETTI, Gustau, Pisos Piloto, células domésticas experimentales, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 1997.
- GROS, Begoña. Universidad de Barcelona. De la cibernética clásica a la cibercultura: herramientas conceptuales desde donde mirar el mundo cambiante. <http://teleeduca.usual.es>. 2001.
- GUALLART, Vicente, Geologics Geografía Información Arquitectura, ACTAR, Barcelona, 2008

HABERMAS, BAUDRILLARD y VV.AA., La Posmodernidad, Editorial Kairós, Barcelona, 1985.

ITO, Toyo, Arquitectura de límites difusos, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2006.

KRONENBURG, Robert, Flexible. Arquitectura que integra el cambio, Blume, Barcelona, 2007.

LÉVY, Pierre, ¿ Qué es lo virtual ¿, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, 1999.

LÉVY, Pierre, La cibercultura, el según diluvi?, Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, 1997.

LYOTARD, Jean-François, La Condición Postmoderna, Ediciones Cátedra, Madrid, 2004.

MADERUELO, Javier, La idea de espacio en la arquitectura y el arte contemporáneos 1960-1989, Ediciones AKAL S.A., Madrid, 2008.

MANOVICH, Lev, La vanguardia como software, <http://www.uoc.edu/artnodes/espai/esp/art/manovich1002/manovich1002.html>

MASSAD, Fredy – GUERRERO YESTE, Alicia, Arquitectura en la época de la revolución digital, <http://www.arqa.com/informacion.cfm/n.5147.s.10.42.cfm>

MATEO, Josep Lluís, Global housing projects, Editorial ACTAR, Barcelona, 2008.

MITCHELL, William, e-topía, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2001.

MOLINUEVO, Jose Luis, La vida en tiempo real. La crisis de las utopías digitales, Editorial Biblioteca Nueva, S.L., Madrid, 2006.

MONTANER, Josep María, Después del movimiento moderno, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 1993.

MONTANER, Josep María, Las formas del siglo XX, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2002.

MONTEYS, Xavier – FUERTES, Pere, Casa Collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2001.

MONTEYS, Xavier, Repensando el bloque, dispersando la casa, Revista ARQUITECTOS, COAM, Madrid, 2008.

N.J. HABRAKEN ET ALT, El diseño de soportes, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 1979.

PALLASMAA, Juhani, Los ojos de la piel, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2006.

PARICIO, Ignacio – SUSY, Xavier, La vivienda contemporánea. Programa y tecnología, Institut de tecnologia de Catalunya – ITEC, 1998.

PEREZ ARROYO, Salvador, Notas sobre el espacio y lo contemporáneo, Revista Croquis, Editorial EL CROQUIS, Barcelona

PEREZ DE LAMA, Jose, Devenires ciborg (II), <http://htca.us.es/blogs/perezdelama>

PEREZ DE LAMA, José, Geografías de la multitud (conectada), http://www.hackitectura.net/osfavelados/txts/sci_fi_imagenes/pies_de_fotos.html

PISCITELLI, Alejandro, Ciberculturas 2.0 en la era de las máquinas inteligentes, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, 2002.

SHERWOOD, Roger, Vivienda: Prototipos del Movimiento Moderno, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 1983.

SMITHSON, Peter, Conversaciones con estudiantes, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2004.

SORIANO, Federico, sin_tesis, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2004.

VERDU, Vicente, El estilo del mundo, Editorial Anagrama S.A., Barcelona, 2003.

VIRILIO, Paul, La bomba informática, Ediciones Cátedra S.A., Madrid, 1999.

VV.AA. La digitalización toma el mando, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2009.

VV.AA., El tiempo construye! Time builds!, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2008.

VV.AA., L'habitation en projets, de la france a l'europe, Pierre Madariaga editeur, Liège, 1990.

VV.AA., Nuevos modos de habitar, CSI COACV Valencia, Valencia, 1995.

VV.AA., Ontología de la distancia, Abada Editores S.L., Madrid, 2010.

VV.AA., Paisajes Domésticos, SEPES Entidad Estatal de Suelo, Madrid, 2009.

VV.AA., Penser l'habité, le logement en questions, Pierre Madariaga editeur, Liège, 1990.

VV.AA., Time based architecture, 010 Publishers, Rotterdam, 2005.

VV.AA., Vivienda total. Alternativas a la dispersión urbana, Editorial ACTAR,Barcelona 2010.

VV.AA., Vivienda y espacio Doméstico en el siglo XXI, La Casa Encendida, Madrid, 2008.

ZAERA POLO, Alejandro, Filogénesis, ACTAR, Barcelona, 2003.

ZUMTHOR, Peter, Pensar la arquitectura, Editorial Gustavo Gili,S.A., Barcelona, 2004.

PROYECTAR LA PROFESIÓN DESDE EL TERRITORIO

A. VAREA ORO | aitorvarea@gmail.com
Universitat Politècnica de València

RESUMEN

La actual situación de la profesión incita a una reflexión crítica acerca de su utilidad social. Partir de unos territorios dilapidados sobre los cuales es necesario intervenir (y conservar en el futuro) sugiere la creación de un nuevo grado sobre paisaje y territorio, aunque a este respecto surgen algunas dudas que es necesario resolver desde la base. Este texto plantea una doble reflexión al respecto. En primer lugar, la conveniencia de formular el nuevo grado desde un entendimiento distinto del conocimiento en torno a la práctica de la arquitectura, de forma que sea posible acometer la transformación positiva de nuestro entorno. En segundo lugar, la necesidad de emprender esta reforma a través de las capacidades de la escuela en cuanto Institución Universitaria, devolviendo a una y a otra un lugar en el debate público del cual actualmente se encuentran ciertamente desplazados.

PALABRAS CLAVE: Grado, territorio, paisaje, archivo histórico, investigación, docencia.

PROYECTAR LA PROFESIÓN DESDE EL TERRITORIO

A. VAREA ORO | aitorvarea@gmail.com
Universitat Politècnica de València

¿Cómo podrá hablar con el sabio acerca de la vida si es prisionero de su doctrina? CHUANG TSE

Esta última década ha sido bastante reveladora para el ejercicio de nuestra profesión. Observar sus repercusiones prácticas en la actualidad debería servirnos para preguntarnos acerca de nosotros mismos y de nuestra labor en la sociedad. Desafortunadamente, no es noticia que los despachos de arquitectura estén cerrando uno tras otro, y tampoco lo es que las nuevas generaciones hayan tenido que reemprender su profesión fuera del país o que las más jóvenes la hayan iniciado allí directamente. Es noticia, eso sí, que en este punto se promueva una reforma en el Plan de Estudios, y es oportuno vincularla (tal y como ha hecho la organización de estas jornadas) a los puntos que he enunciado anteriormente, esto es: el plan de estudios conjuntamente con la situación profesional y la labor en la sociedad.

En cualquier caso, preocupa que en esta enumeración haya dos puntos que estén tan cercanos entre ellos y que, sin embargo, haya que enunciar por separado: la situación profesional y la labor en la sociedad. Que el ejercicio profesional ha estado desvinculado de aquello que realmente cabría esperar de él es un punto que se va a defender en este artículo. Consecuentemente, se apuntarán los motivos por los que esto ha sido así y se definirán algunas ideas que podrían revertir esta situación. Para que esta formulación pueda ser transformadora (y entiendo que este foro debería comprometerse con ese objetivo) la haré teniendo en cuenta el caso específico del territorio nacional y el de la ciudad de Valencia y esta Escuela en particular.

Creo que lo primero acerca de lo que deberíamos interrogarnos es sobre el papel que hemos jugado antes y sobre el que podemos tener después de esto que se ha venido en llamar “boom de la construcción”. Aquí cabe una pregunta que deberíamos respondernos muy sinceramente: ¿Habría sido distinto el resultado si el nivel de las arquitecturas construidas hubiera sido más alto? O la misma pregunta, a fin de cuentas, pero mirando hacia el futuro, ¿Seremos capaces de transformar positivamente un territorio tan dilapidado...simplemente mejorando la calidad de las arquitecturas sobre él? Creo que precisamente esto, transformar positivamente un territorio dilapidado, constituye un objetivo fundamental al que el futuro plan de estudios debería contribuir.

A continuación, y siguiendo este objetivo fundamental, voy a referirme a la conveniencia y modo de instaurar un futuro grado de Arquitectura del Paisaje y del Territorio.

UN NUEVO GRADO. CONSIDERACIONES SOBRE LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE Y DEL TERRITORIO

Antes de que esta idea asiente de una manera peligrosa en las cabezas, es necesario enunciar todos los factores que influyen en su formulación, y todas las dudas que esta despierta y que por tanto debería resolver desde su propia base.

En primer lugar, esta creación debe responder a las limitaciones impuestas por una escuela donde los aspectos físicos tienen un peso tan grande. Tanto que consolida una mirada sobre el territorio a través de la cual muchas veces no somos capaces de ver lo que este contiene realmente (ni sus problemas, ni sus oportunidades). Para transformar positivamente nuestro entorno es necesario promover una mirada más profunda y de mayor alcance. Pero esto afronta un peligro derivado de la propia creación del grado y que amenaza directamente aquello que persigue. Este peligro consiste en que la nueva oferta no contribuya a la superación de las limitaciones existentes, sino al establecimiento de nuevas fragmentaciones en una disciplina que, como se ha dicho, maneja ya menos variables de las que influyen en la evolución de sus desempeños.

Seguramente escapar de esta fragmentación tiene una implicación práctica, y es que a la hora de formular un corpus curricular para el nuevo grado es necesario abordar, de forma coordinada, el del ya existente. Esta revisión no debería estar orientada a la definición de dos ofertas formativas disyuntivas que cubran, por adición, la totalidad de aspectos requeridos por la profesión. El objetivo debería ser, en cambio, la definición de unos objetivos comunes que garanticen poder pensar arquitectónicamente (aunque este pensamiento se vuelque luego sobre escalas y tiempos diferentes). El grado de certidumbre del pensamiento desplegado no debería, por tanto, perder intensidad a medida que se aleje del objetivo propuesto y de la disciplina que lo ha originado, y debería perseguirse, además, que la armonización curricular fuera más allá de las puertas de nuestra escuela.

Para transformar positivamente nuestro entorno se requiere un giro copernicano en la concepción del conocimiento que estamos intentando reflejar en el nuevo plan de estudios. Partir de la realidad existente y no de la realidad pretendida puede ser un buen inicio para ello. La situación actual nos permite afirmar que los territorios que habitaremos en el futuro ya están contruidos. Para mejorar nuestra calidad de vida, necesitaremos simplemente intervenir sobre ellos, pero esta vez la intervención no puede operar desde la disciplina hasta el objeto (como es habitual) sino que es necesario invertir el proceso: el propio contexto debería sugerir la construcción de herramientas necesarias en cada situación específica. Estas herramientas no serían en ningún caso exportables e implicarían la existencia de métodos de análisis sensibles a la naturaleza del caso en estudio.

En resumidas cuentas, el plan de estudios del nuevo grado debería partir de una articulación diferente del conocimiento académico. Sería interesante seguir el camino recorrido exitosamente por otras disciplinas (como la geografía o la sociología) para reclamar una doble ampliación del pensamiento. Por una parte, su articulación en torno a un saber de carácter menos fragmentado. Por otra, su vinculación íntima con el territorio en el que surge. Proyectar desde el territorio debería convertirse en una marca de identidad capaz de construir la disciplina partiendo desde la circunstancia actual pero, para ello, su coherencia debe ser no solo disciplinar sino además cultural: trabajar para articular un conjunto de ideas que permita a las personas vivir a la altura de sus posibilidades: ni por encima, ni por debajo.

Es necesario subrayar que estos objetivos genéricos enunciados anteriormente no pueden alcanzarse, de ninguna manera, a través de un cambio de referentes teóricos y su simple trasvase al alumnado. No estamos hablando aquí de un mero cambio de asignaturas. Es necesario que superemos la dependencia de los marcos teóricos para empezar a fijarnos en las estrategias procesuales: se trata de la verdadera

conquista en el aprendizaje universitario. No se trata tanto de prestar atención a qué o en base a quienes pensamos, sino a la manera en que lo hacemos. Se ha apuntado anteriormente la necesidad de superar el tipo de conocimiento hoy establecido, y si se ha apuntado esto es porque muchos de los problemas con los que nos encontramos actualmente provienen exactamente de nuestros patrones mentales.

Durante demasiado tiempo la arquitectura ha consistido en la elección de figuras de autoridad, modelos de referencia capaces de imponerse a una realidad tan compleja que era difícilmente encasillable en los mismos. Nuestra práctica tiene una enorme repercusión en los distintos ámbitos de la vida de las personas, y no tiene sentido continuar formulando arquitecturas ajenas al territorio como tampoco lo tiene pensar que lo ajeno o lo propio se reducen a meras disposiciones físicas. Esta identidad territorial, un término de difícil definición, no se limita a la organización física, aunque tiene enormes consecuencias sobre la misma. La identidad territorial está condicionada por la complejidad e incertidumbre característica de quienes habitan el paisaje, y están gobernadas por dimensiones que van más allá de las físicas. Proyectar desde el territorio debería recoger y tender puentes con estas otras caras de la realidad.

Un grado de Arquitectura del paisaje y del Territorio no solo debería esforzarse por serlo, sino principalmente por dotarse de los instrumentos necesarios para ello. Podemos resumir el sentido de este esfuerzo para aplicarlo desde el primer momento a los criterios con los que elaborar su futuro cuerpo de estudios:

Como se ha dicho, sería imprescindible, en primer lugar, dotarse de herramientas sensibles a la naturaleza de nuestros casos de estudio, para que esta pueda influir en la naturaleza del proyecto a desarrollar. En segundo lugar, este proyecto debería entenderse como parte de una realidad mucho más amplia. Su pertenencia a la realidad nos debería sugerir que está sometido a las mismas incertidumbres y fluctuaciones que las que gobiernan la vida cotidiana, por lo que no tiene sentido hablar de planes lineales, sino más bien de formulación de estrategias abiertas, susceptibles de ser reformuladas a medida que avanza el proceso. En cuanto a su carácter amplio, nos habla del número de agentes y procesos implicados, que debería huir de una organización piramidal para trascender tanto la mera multidisciplinaridad como el puro enfoque sectorial y formar parte, con ello, de una aproximación integral y compleja.

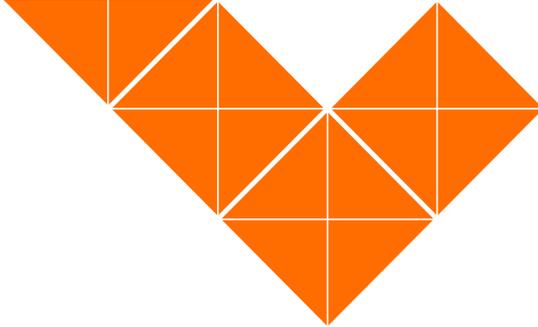
UN NUEVO GRADO EN LA ESCUELA DE VALENCIA. ALGUNAS PROPUESTAS CONCRETAS

Para instaurar una nueva categoría de estudios no vale simplemente con enunciar sus objetivos (transformar positivamente el territorio), cambiar sus referentes (pasar de la disciplina al territorio) y educar en nuevos procesos de pensamiento (persecución de la integración sectorial). Es necesario que, además, la institución entera (en este caso, la Escuela de Arquitectura de Valencia) se oriente por completo en una nueva dirección. No es inteligente enseñar lo que no se puede aprender, y tampoco lo es plantear lo que no se puede cumplir. De igual modo que se plantea que la Arquitectura del Paisaje y del Territorio debe tener como objetivo la elaboración del conocimiento a través de la identidad del lugar, el nuevo grado debe obtener su identidad de aquello que realísticamente pueda esperarse de esta escuela y de esta universidad, lo que nos obligará a hablar de cosas muy concretas:

- 1º. Vincular el conocimiento con el territorio: Parece que es un buen momento para renovar adecuadamente un activo importante de esta Escuela: su Archivo de Arquitectura y Urbanismo. Podemos emprender una renovación que lo consolide no como un órgano consultivo o de mera constatación de que algo efectivamente fue de una manera determinada en el pasado, sino como un elemento capaz de estirar del grado de Arquitectura del Paisaje y del Territorio. Para ello, se propone utilizar las tecnologías con las que contamos actualmente, de entre las cuales destacaría la existencia de numerosos programas de Sistemas de Información Geográfica. A través de estos programas no solo se puede sincronizar y geo-referenciar la cartografía histórica (de forma que se pueda reconstruir con la mirada la evolución histórica de un lugar) sino que además puede completarse esta información raster con información vectorial y alfanumérica (pasada y contemporánea).
- 2º. Romper la fragmentación del conocimiento: La posibilidad de manejar de forma fluida otro tipo de información abre la puerta a expresarnos con un tipo de lenguaje que congregue no solo a especialistas de la arquitectura, sino más generosamente a especialistas de la ciudad. Confluyen aquí varias posibilidades. Por una parte, la cercanía física de la propia Universidad de Valencia (basta cruzar la Avenida), que cuenta con varias titulaciones y recursos que podrían compartirse para hacer de Valencia una ciudad referente en este ámbito de conocimiento. Por otra parte, la cercanía institucional: desde este mismo año, existe un organismo llamado Aula Ciutat y que constituye de facto un convenio de colaboración real entre Universitat Politècnica y Universitat de València.
- 3º. Dinamizar el ejercicio investigador. Toda la especialización que hemos asegurado que no cabe en un grado de arquitectura puede volcarse en una estructura investigadora que haga uso de los dos puntos anteriores y que resuelva un problema histórico de esta escuela: su bajo índice de producción investigadora. Se trata de un aspecto que acaba influyendo en alumnado y profesorado, puesto que la necesidad de investigar de estos viene de la existencia de ciertos formatos impuestos que pasan a aquellos a través de publicaciones y exposiciones en los foros al uso (revistas y medios por todos conocidos, donde se publica una clase de arquitectura y un tipo de información que no siempre son lo que los alumnos necesitan tener en la cabeza).
- 4º. Aprender de la experiencia europea: La capacidad institucional de la escuela va más allá e incluye en la actualidad una movilidad que no era posible en el pasado. En este sentido, es posible aprender de la experiencia de otros países donde ya existen grados similares al que se está proponiendo. Los programas de intercambio académico no solo están disponibles para alumnos, y su aplicación a profesores e investigadores sería una oportunidad para mejorar nuestra proyección internacional. La propia dinámica investigadora o la realización de tesis doctorales pueden complementar la movilidad puramente docente y ser un fermento útil para nuevas ideas y formas de pensar.

Pienso que estas consideraciones y propuestas pueden contribuir a detectar los problemas del pasado y convertirlas en oportunidades para el futuro. De esta forma, con un grado renovado, la Universidad y la Escuela podrían participar con mayor responsabilidad del debate público, un ámbito del que está también ausente y cuyas consecuencias derivan en políticas territoriales...que acaban en complicados

futuros profesionales como este que nos motiva a celebrar estas jornadas. Si queremos ser diferentes y valiosos, es necesario construir a partir de nosotros mismos. Si queremos generar otra aproximación al territorio, ya contamos con alumnos dispuestos a formar parte de ella. Si queremos contribuir a una investigación más sólida, podemos recurrir a las redes existentes, y si los formatos que requerimos no existen, podemos incluso promover su existencia. Tenemos el contexto y tenemos los motivos, pero sobre todo tenemos los medios para ello.



BLOQUE 3. LA PROFESIÓN DE ARQUITECTO EN UN MUNDO EN CAMBIO

COMUNICACIONES

LA CRISIS DE NUESTRO MODELO DE ARQUITECTO. UNA OPORTUNIDAD PARA LA ESPECIALIZACIÓN Y LA INTERNACIONALIZACIÓN

P. CARDELLS MOSTEIRO | paucarmo@upvnet.upv.es | D. GALLARDO LLOPIS | dgallard@mes.upv.es | A. MARTÍNEZ BALDÓ | ambaldo@urb.upv.es
Universitat Politècnica de València

RESUMEN

La crisis general y en especial de nuestro sector, el desproporcionado exceso de oferta profesional, la normativa cada vez más amplia y compleja, la obligatoria convergencia hacia Europa y la progresiva reducción de duración y costes de la formación universitaria, son argumentos que ponen en duda la continuidad de nuestro modelo de Arquitecto Generalista.

Plantear una formación troncal común generalista y una posterior adquisición de competencias diferenciales en base a una gama de Arquitectos Especialistas nos permitiría un acercamiento al marco europeo, a la vez que ofrecería una salida profesional más eficaz y ajustada. Todo ello sin perder uno de nuestros valores diferenciales, consistente en la capacidad de apreciar y dominar el hecho arquitectónico en su globalidad generalista, lo que configuraría el hilo conductor de la colaboración entre los diferentes Arquitectos Especialistas.

Este sistema facilitaría la participación en Redes Internacionales, la puesta en marcha de Dobles Titulaciones y aumentaría la capacidad de Internacionalización de nuestras Escuelas.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura, Crisis, Especialización, Internacionalización, Redes Internacionales, Dobles Titulaciones.

LA CRISIS DE NUESTRO MODELO DE ARQUITECTO. UNA OPORTUNIDAD PARA LA ESPECIALIZACIÓN Y LA INTERNACIONALIZACIÓN

P. CARDELLS MOSTEIRO | paucarmo@upvnet.upv.es | D. GALLARDO LLOPIS | dgallard@mes.upv.es | A. MARTÍNEZ BALDÓ | ambaldo@urb.upv.es
Universitat Politècnica de València

OBJETO

Este comunicado pretende mostrar la profunda gravedad de la crisis que vive la Arquitectura en nuestro país. Puede que muchos crean reconocer que la Arquitectura está en crisis, porque hay muy poco trabajo para los arquitectos, pero la realidad es mucho más grave y afecta a todos los estamentos: desde las instituciones académicas, pasando por los propios arquitectos y llegando hasta los organismos profesionales.

Se trata de reconocer que la situación actual corresponde a un auténtico cambio de modelo, de manera que no sirve continuar con lo anterior, y esperar a que pase la crisis. Debemos percibir la necesidad de repositionar a nuestro colectivo, añadir variables y consideraciones ignoradas a fecha de hoy.

El siguiente comunicado no pretende ser exhaustivo ni cubrir la totalidad del tema, al contrario, busca provocar reflexión, generar preguntas e iniciar un diálogo que hasta la fecha o no ha existido en nuestro colectivo o no se ha abordado con convicción.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Nuestra sociedad está en crisis. Una de las crisis económicas más graves de los últimos tiempos, que ha afectado de forma especialmente intensa al sector de la Arquitectura y la Construcción en nuestro país. Se ha unido la crisis financiera mundial (falta de financiación para inversiones inmobiliarias y de infraestructuras) con el fin de la burbuja inmobiliaria (enorme stock sobrante de superficie construida). El resultado es un sector en completo estancamiento.

Por si esto no fuese suficiente, hay que contar con otro factor más decisivo todavía. Y ese factor no tiene su origen en la crisis, sino que hunde sus raíces en la base de nuestro sistema universitario: el exceso de arquitectos que generan todas las escuelas públicas y privadas de nuestro país.

La crisis económica tendrá un final, y volverá una época de crecimiento económico, que podrá recuperar índices de actividad mayores en nuestro sector. Es decir, la crisis económica terminará siendo una crisis pasajera. Pero cuando haya pasado, y nuestro sector empiece a recuperarse, habrá una desproporción tan extraordinaria de oferta profesional, que en absoluto la crisis habrá terminado para los arquitectos.

Para la Arquitectura, la crisis ha llegado, pero para quedarse.

Puede parecer alarmista, pero tan solo hay que analizar los fríos números (Fig. 3_01). En 1991 había 20.150 arquitectos colegiados en España. En 2001 éramos 32.500, y en 2010 alcanzamos los 58.500. El crecimiento es prácticamente exponencial, y el techo de crecimiento no se vislumbra. En estos momentos hay alrededor de 50.000 estudiantes de Arquitectura en España, por lo que se puede prever que

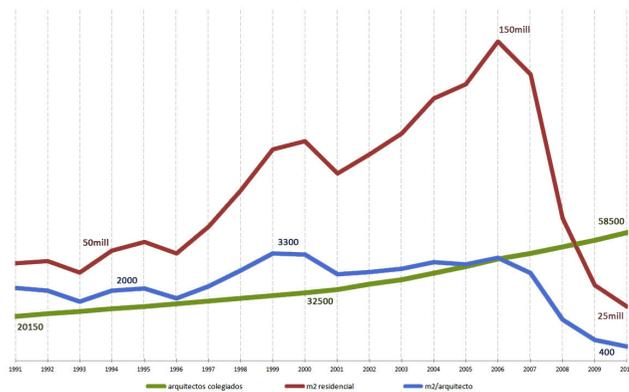


Fig. 01

antes de 2020 habrá casi 120.000 arquitectos colegiados. ¡Eso supone aumentar un 600% el número de arquitectos en 30 años!

Obviamente, ante estos datos solo cabe una conclusión: la profesión de arquitecto ha cambiado drásticamente. No hay futuro profesional para todos los arquitectos que las Escuelas estamos generando. Al menos no hay futuro, si el arquitecto sigue pretendiendo ser y hacer lo mismo que hace 20 años.

La crisis en la Arquitectura es de tan largo alcance, que debe considerarse más un cambio de ciclo, que una crisis. Nuestro modelo de profesión está obsoleto, y nuestro modelo de formación está obsoleto. Si no cambiamos el rumbo de forma drástica, solo conseguiremos empeorar la situación.

A todo esto hay que añadir 3 factores adicionales, que dan mayor fuerza al argumento del cambio de modelo de Arquitecto.

En primer lugar, la aplicación de la normativa, cada vez más compleja y especializada supone un aumento exponencial de los requisitos técnicos y legales, lo que lleva, en la mayor parte de las ocasiones, a la necesidad de subcontratar ciertos aspectos del proyecto de arquitectura: estructuras, instalaciones, etc. Cada vez es más difícil saber lo suficiente de todo para poder desarrollarlo individualmente.

Resulta insostenible la actual situación, por la que el arquitecto debe asumir la responsabilidad completa de todo el proyecto, aunque alguna de sus partes las haya desarrollado de forma independiente otro técnico (en el mejor de los casos, otro arquitecto). Este hecho provoca el aumento de los costes en seguros de responsabilidad civil, y oculta la autoría y responsabilidad de gran parte del trabajo realizado.

En segundo lugar, la necesidad de la Convergencia Europea, obliga a pensar en ajustar nuestro modelo de Arquitecto Generalista. Basta un sencillo ejemplo real. En estos momentos, si un arquitecto alemán se colegia en España, adquiere todas las competencias que tiene reconocidas el arquitecto en nuestro país, por lo que inmediatamente es competente para firmar el proyecto completo, incluyendo las estructuras e instalaciones. Independientemente de que en su país no pueda hacerlo sin la firma de los ingenieros correspondientes, y, lo que es peor, independientemente de que su formación no haya sido la adecuada para adquirir esas competencias. De forma equivalente, pero no simétrica, si un arquitecto español, que puede firmar aquí el proyecto completo porque su formación generalista así lo propicia, se colegia en Alemania, allí adquiere las competencias del arquitecto alemán, pero no mantiene las de su país de origen. Es decir, no podrá firmar las estructuras e instalaciones, aunque esté, en teoría formado, para ello.

Obviamente, en un mundo cada vez más globalizado, esta situación de asimetría no es sostenible. Y mucho menos para los arquitectos españoles, ya castigados en exceso por otras circunstancias, que son los que más competencias pierden, si desarrollan su trabajo en el extranjero.

Y, en tercer lugar, la tendencia general de las Administraciones a reducir el coste y duración de los estudios universitarios provoca cada vez más dificultades para incluir los conocimientos necesarios asociados a todas las competencias del Arquitecto Generalista. Hace 20 años era considerado habitual o incluso razonable que la carrera de Arquitectura tuviese una duración media de 12 años. Actualmente esa duración es insostenible. Con una carga lectiva cada vez más reducida, el profesorado debe buscar índices de aprobado cercanos al 90%-100%, lo que conduce de forma clara a una reducción del contenido, de la exigencia, o de ambas.

Parece irresponsable mantener esta situación engañosa. Todos los argumentos conducen a la necesidad de replantear el enfoque de la formación del arquitecto, que tradicionalmente en nuestro país ha sido la del Arquitecto Generalista.

El modo tradicional de arquitecto patrón artista y generalista ha ido progresivamente dando paso a equipos multidisciplinares de arquitectos e incluso de otros profesionales, trabajando conjuntamente, con una visión arquitectónica global liderada por uno o varios arquitectos, aportando cada cual en su ámbito de especialidad sus conocimientos, investigando interdisciplinariamente y en equipo en la ideación, formalización, desarrollo, materialización y ejecución del proyecto. El modelo de arquitecto del siglo pasado en España no es ya sostenible y origina grandes problemas y contradicciones en el ejercicio de la profesión, en el reparto de atribuciones en el desarrollo y ejecución de los proyectos y en la enseñanza de las competencias que dan lugar a dichas atribuciones.

Ante cualquier situación de crisis cabe la posibilidad de lamentarse de los problemas y esperar que se resuelvan. Esta actitud es la que está teniendo nuestro sector profesional y educativo ante la crisis en la Arquitectura. Se confía en que en unos años volvamos al estado y forma de vida de hace 5 ó 10 años. Si ya es difícil que así sea para la sociedad en general, mucho más para los arquitectos.

La otra alternativa es pensar que en un momento de crisis, surgen oportunidades. Esta crisis es tan profunda que supone un cambio de fase. Y quienes antes vean las oportunidades que afloran con el cambio de modelo, mayores probabilidades de éxito (supervivencia) tendrán.

Y en esta situación, las Escuelas tenemos la responsabilidad de aportar soluciones. Desde el punto de vista de las Escuelas de Arquitectura debemos hacernos las siguientes preguntas:

¿Para qué estamos formando a nuestros estudiantes? ¿Cómo y dónde van a desempeñar sus aptitudes adquiridas? ¿Qué valores diferenciales podemos aportar a nuestros estudiantes para hacerlos interesantes y necesarios para la sociedad?

Estamos formando a nuestros estudiantes para ser Arquitectos Generalistas, y sin embargo no hay, ni habrá, trabajo para todos los Arquitectos Generalistas que estamos formando. Es muy posible que, si consiguen trabajo, lo hagan para otros, especializándose en un aspecto parcial de la Arquitectura (estructuras, instalaciones, tasaciones, dirección de obra, concursos, etc.). Entonces, ¿por qué no formarlos de forma especializada directamente desde la Escuela? Así podríamos ofrecerles los conocimientos necesarios para esa especialidad. Sería algo que los estudiantes habrían elegido por voluntad propia, motivados, y no algo que les habría sobrevenido por la necesidad de supervivencia. Evitaríamos gran parte de la sensación de fracaso que actualmente ya experimentan muchos egresados.

Es muy probable que nuestros jóvenes arquitectos no encuentren trabajo en España y algunos tengan que emigrar temporal o permanentemente. Si es así, ¿qué sentido tiene obligarles a una formación generalista que no es reconocida oficialmente fuera de nuestras fronteras? ¿No sería mucho más eficaz y sostenible, acercar nuestro modelo formativo al europeo?

Sin embargo, la formación generalista presenta un claro valor diferencial: los arquitectos españoles podemos tener una visión global del hecho arquitectónico, incluyendo simultáneamente aspectos artísticos, humanísticos y técnicos. Gracias a esto, nuestros arquitectos se desenvuelven con éxito y son

valorados en el extranjero, aunque no se les reconozcan las competencias correspondientes.

Este valor diferencial de nuestros arquitectos no debe perderse. El nuevo modelo debe seguir manteniendo la visión global sobre todos los aspectos del proyecto arquitectónico, pero debe reducir esa visión global a los hechos realmente necesarios, a los conceptos y fundamentos que todo arquitecto debe saber y dominar.

Así pues, nos encontramos ante la difícil situación de estar obligados a definir un nuevo modelo de Arquitecto, y diseñar adecuadamente la formación universitaria correspondiente. Todo ello haciendo frente a los nuevos y complejos condicionantes que forman parte de nuestra realidad actual, y sin perder de vista nuestros valores diferenciales.

UNA PROPUESTA DE FUTURO

La crisis general y en especial de nuestro sector, el desproporcionado exceso de oferta profesional, la normativa cada vez más amplia y compleja, la obligatoria convergencia hacia Europa y la progresiva reducción de duración y costes de la formación universitaria, son argumentos que ponen en duda la continuidad de nuestro modelo de Arquitecto Generalista.

La solución que se plantea en este comunicado consiste en introducir la Especialización y la Internacionalización como herramientas clave para diseñar el futuro de la profesión de Arquitecto en nuestro país.

Mientras el arquitecto sea siempre sólo generalista y las atribuciones de éste sean totales no se podrá nunca motivar adecuadamente al estudiante en el estudio de todas las áreas de especialización. Muy al contrario, si el estudio de ciertas materias llevara a la adquisición de unas competencias propias, que hoy en día se dan a todos por igual indiscriminadamente, el estudiante que optara por ellas se vería mucho más motivado a aprenderlas, no siendo tampoco necesario que cualquier arquitecto tuviera esos conocimientos especializados y por tanto esas competencias. No puede ya haber un camino único en el seno de una profesión que se ha hecho demasiado compleja para poder reducirse a un solo perfil. Con ello no habría que perder la globalidad del Arquitecto Generalista sino aportar además singularidad y fortaleza de conocimientos para ser competentes en muchos campos en los que podemos formarnos más en profundidad para complementarnos y trabajar conjuntamente en equipos interdisciplinarios de arquitectos.

A partir de unos estudios generalistas, la especialización debe dar lugar a distintas atribuciones para distintos perfiles profesionales. Querer mantener todas las competencias en un único perfil de arquitecto nos ha llevado a perder prestigio y nos puede llevar a perder atribuciones. Formarse en competencias por especialización en conocimientos nos llevará a mantenerlas en los diferentes perfiles de Arquitecto Especialista, potenciando el valor realmente diferencial de los arquitectos mediante la colaboración de diferentes Arquitectos Especialistas en el proyecto global.

Por otro lado, parece razonable pensar en un acercamiento de nuestro modelo de arquitecto al modelo europeo, en el que el arquitecto tiene un papel más global y coordinador, que requiere de la colaboración con otros profesionales especialistas.

Pero el mayor problema que tiene el modelo europeo de Arquitecto reside precisamente en la

necesidad de colaborar con ingenieros, cuya formación tan diferente de la de los arquitectos, provoca importantes problemas de comunicación y entendimiento. Este problema podría resolverse si la colaboración no fuese necesariamente solo con ingenieros, sino preferiblemente con Arquitectos Especialistas, de tal manera que la formación, el bagaje cultural, el ideario y el lenguaje fuesen compartidos por todos los participantes en el hecho arquitectónico. Desaparecería el problema de entendimiento y cada una de las partes participantes serviría de apoyo a las otras, buscando un resultado conjunto unitario y de acuerdo al proyecto arquitectónico global.

En definitiva se trataría de aprovechar la Convergencia Europea y añadirle el valor diferencial de una gama de Arquitectos Especialistas que pudieran colaborar eficazmente entre ellos para desarrollar proyectos arquitectónicos de la máxima calidad. En realidad se trata de mejorar lo que ya es, en parte, la práctica profesional actual, sustituyendo las colaboraciones con ingenieros, por colaboraciones con Arquitectos Especialistas, que comprenderán mejor las necesidades y valores del proyecto arquitectónico.

Adicionalmente, acercar nuestro modelo formativo y competencial al europeo facilitaría la movilidad, la participación en Redes Internacionales e incluso las Dobles Titulaciones. Dado que la situación del sector en nuestro país no va a poder dar cabida a todos los arquitectos que estamos formando, este aspecto resulta de gran interés y utilidad, ya que permitiría una integración mucho más directa y sencilla de nuestros egresados en otros países europeos. Actualmente resulta complejo y, en ocasiones imposible, encajar nuestra especificidad dentro del marco europeo, perdiéndose valiosas oportunidades que enriquecerían no solo las posibilidades profesionales de nuestros arquitectos, sino también las formas de enseñar y hacer Arquitectura en nuestro país. Debemos aprender de quiénes han liderado las reformas educativas en nuestro sector, de sus aciertos y sus errores, para lo que resulta imprescindible acercar nuestro modelo al europeo.

Sin embargo, podemos ofrecer como aportación propia, desde nuestra experiencia e historia singular, la propuesta de diseñar una formación basada en Arquitectos Especialistas con competencias diferenciales. Así podríamos dar cabida de forma más eficaz en el mercado a nuestros egresados, y conseguir la colaboración entre técnicos especialistas que además comprendan los fundamentos de la Arquitectura.

En consecuencia, la solución y el reto consistiría en diseñar un mapa de titulaciones de Arquitectos Especialistas con un tronco común generalista y compatible con el modelo de Arquitecto Europeo.

No es objeto de este breve comunicado avanzar con mayor profundidad en la forma concreta de diseñar dicho cambio de modelo. Por lo tanto se dejan importantes cuestiones abiertas al debate, como la oportunidad de la Especialización en la formación de Grado o de Postgrado, la duración de la etapa de formación Generalista en relación a la Especialización, etc.

Fig. 01 Evolución del número de colegiados y los metros cuadrados
construidos (residencial).

BIBLIOGRAFÍA

Informes CSCAE 1991 – 2010. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.

Informe sobre el Estado de la Profesión 2009. Centro de Estudios de la Profesión de Arquitecto.

Estadísticas del área de Arquitectura, vivienda y suelo. Ministerio de Fomento.

Learning for the future. News priorities of Schools of Architecture in the era of uncertainty. 13th Meeting of Heads of European Schools of Architecture. Chania 2010.

Doing More with less. Architectural Education in challenging times. 14th Meeting of Heads of European Schools of Architecture. Chania 2011.

Encuestas egresados SIE UPV.

MODERNIDAD Y AUTONOMÍA EN LA ARQUITECTURA: NUEVOS RETOS, VIEJAS PREGUNTAS

A. RUBIO GARRIDO | alberto.rubio@uv.es
Dpt. de Metafísica i Teoria del Coneixement | Universitat de València

RESUMEN

La autonomía es un concepto que se ha desarrollado en paralelo al de modernidad. Tenga este el significado que quiera dársele. Es innegable que la mera idea de "autonomía" tiene un vínculo necesario con la capacidad del hombre de auto-determinarse, es decir, de establecer desde sí-mismo los criterios que le guían y condicionan. Y es este un estatus alcanzado en la modernidad.

En la actual situación, la arquitectura ha de hacer frente a nuevos retos que exigen un renovado sentido crítico. O dicho de otra manera, la arquitectura tiene que recuperar su capacidad de auto-evaluarse para localizar y corregir aquello que la ha traído a su presente. En este necesario movimiento, no obstante, la arquitectura afronta una cruda paradoja: la autonomía es tanto aquello que lo posibilita, como el origen de los desajustes que sufre.

PALABRAS CLAVE: arquitectura, arte, autonomía, sociedad, crítica.

MODERNIDAD Y AUTONOMÍA EN LA ARQUITECTURA: NUEVOS RETOS, VIEJAS PREGUNTAS

A. RUBIO GARRIDO | alberto.rubio@uv.es
Dpt. de Metafísica i Teoria del Coneixement | Universitat de València

Desde hace un tiempo, la práctica de la arquitectura ha dejado de poder llevarse a cabo sin fricciones. Lo que antes podía ser entendido en el sentido más auténtico de “oficio”, ha pasado a estar fuertemente intelectualizado y necesitado de justificación. Parece que la arquitectura hoy ya no puede ejercerse espontáneamente. Y esto no se debe tanto a los recientes cambios socioeconómicos –que indudablemente han afectado a la profesión- sino, más bien, a un profundo sentimiento de desorientación. La pregunta que cabe formularse, aprovechando unas tan propicias condiciones para la autocrítica, es si dicha desorientación es propiamente constitutiva de la idea de arquitectura que hoy se tiene o, por el contrario, es fruto de la falta de alternativas.

Lo cierto es que allá donde uno mire, no encuentra sino soluciones provisionales, eclecticismos enraizados en una suerte de cinismo inconsciente o panaceas que nacen ya muertas. Si de algo se puede tener certeza es que hoy la arquitectura no parece que sepa dar respuesta a las demandas tanto de la profesión como de la sociedad. Y ya no son válidas las explicaciones parciales o las elusivas inculpaciones. Cuestiones como la incapacidad para abordar sin polémica una intervención en el patrimonio o la relación con la naturaleza, la eterna pregunta por “vivienda social” o la posibilidad del habitar, la arquitectura hecha espectáculo, la problemática incorporación de nuevas tecnologías, el imperante formalismo, los conflictos competenciales entre arquitectos e ingenieros o la problemática complicidad con la industria de la construcción son todos síntomas que no pueden entenderse aisladamente.

Que la arquitectura está en crisis ya nadie osa negarlo. Y, por fuerza, esto tiene que afectar ya no solo a la profesión sino a la arquitectura misma, a la enseñanza... Por suerte, crisis en la modernidad es sinónimo de auto-reflexión. Que la situación pueda ser otra de la que es requiere, en primer lugar, hacer experiencia del fracaso en el que uno se encuentra inmerso. Pero, por desgracia, aquello que posibilita la auto-evaluación es, en la arquitectura, lo que motiva estos desajustes que nos traen de cabeza. La tesis que aquí se quiere defender localiza la matriz común de estas manifestaciones puntuales en los albores de la modernidad occidental. Se trataría de un conflicto interno en la concepción misma de la idea de “arquitectura moderna”: la poliédrica paradoja del concepto de autonomía que posibilita la arquitectura en su sentido moderno, a la vez que resulta ser su amenaza más persistente.

LA AUTONOMÍA DEL ARTE

“La autonomía que el arte obtuvo tras quitarse de encima su función cultural y sus secuelas se nutría de la idea de humanidad, por lo que se tambaleó cuanto menos la sociedad se volvía humana”.¹

Son muchos los autores que localizan en el Renacimiento el origen de la autonomía, tanto de la estética como del arte en su sentido amplio. La superación del dualismo entre la naturaleza como creación divina y el Dios como creador insta un nuevo orden de entendimiento en el que ya tiene cabida una concepción interna de la creación, en el sentido de reconocerla en cada uno de los creados. Esto es especialmente patente en autores tan relevantes como Giordano Bruno, quien concebía un dios que es interno a su creación, infundiéndole desde su seno su movimiento divino². En este giro hacia lo particular, hacia lo individual, se localiza el germen de las revoluciones espirituales en occidente³ que, junto con la combinación de la fórmula del mecenazgo y la reivindicación del artista como un profesional cualificado que merecía una compensación acorde a su singularidad, consolidó poco a poco una cierta autonomía respecto de lo social en el arte⁴.

Con la industrialización, la ciencia galileana y la irrupción del protestantismo, a lo largo de los siglos XVI y XVII los poderes fácticos que hasta entonces habían detentado la hegemonía tanto espiritual como económica y política sufren una paulatina pero inexorable merma de su sustento justificativo. Hasta entonces, el arte cumplía con la función básica de “representar” a los estamentos sociales elevados y, con arreglo a esta, quedaba fijado su valor social. Esta transformación de las condiciones materiales y espirituales, tan íntimamente relacionadas⁵, da lugar a una nueva clase social que protagonizará la historia de la cultura occidental desde entonces. La burguesía es, a este respecto, la clase que revolucionará el mundo asentado en el antiguo régimen y fomentará el cambio de una perspectiva teocéntrica-en la que el orden natural justificaba a la ley divina como única redentora- a una que recuperaba una perspectiva antropocéntrica. El ser humano se (re)descubrió como sujeto racional capaz de orientar por sí mismo a sí mismo: de la conciencia dependiente se pasó a la conciencia autónoma.

Mermada su relación con lo sacralizado, con lo institucionalizado y con lo funcional, el arte como hecho pudo alcanzar una determinación autónoma. De tal forma que acabó por confundirse con lo social naciente. Por una parte, habiendo perdido en la sociedad burguesa su función representativa, pasará a incorporarse a la constelación reivindicativa de esta nueva clase social. Desde entonces, el arte se incorporó al proceso de la Ilustración como instancia crítica en la dislocación entre un estado que detentaba ilegítimamente todo el poder y una naciente sociedad burguesa, aspirante a conquistar influencia tanto social como política. Por otra, y en consecuencia, la exacerbación de la crítica en el seno del arte llevaría a una crítica de la crítica, es decir, a una crítica de la propia Ilustración en la medida en que el arte, alejado de la sociedad, se mimetizó con ella. El arte pasó a ser tanto crítica como espejo de la sociedad.

Pero no será hasta el siglo XVIII cuando la justificación inmanente de esta lógica crítico-emancipatoria cobrará cuerpo. Es, en efecto, en la Ilustración cuando el arte se refunda como autónomo, en paralelo al surgimiento de la estética como disciplina. A raíz del giro moderno, ya no se podía mostrar en su inmediatez. La conciencia moderna dejó de poder identificarse con eso otro que antes le pertenecía. Esto es especialmente notable en Kant, donde la reflexión dejó de tener limitaciones y pudo desde entonces penetrar allá donde se lo propusiera. Con el precio, eso sí, de ver cómo lo que antes simplemente era, deja de ser al saberse⁶. La racionalización llegó a cambio del extrañamiento: lo que antes se entendía en su inmediatez como propio, lo que en esencia pertenecía a lo humano o no era, pasó a ser cuestionado de raíz y requirió de justificación. El arte, desprendido de su ley natural, ve amenazada su existencia-hasta el

punto de poder acabar disuelto, tal y como propuso Hegel- y pende, en definitiva, de aquello que arroja sobre él el recién adquirido estatus autónomo. ¿Ha de ser útil el arte? ¿Ha de proporcionar sentido, ser vía de acceso a algún tipo de conocimiento? ¿Qué consecuencias tendría esa pérdida de autonomía?

LA AUTONOMÍA EN LA ARQUITECTURA. ¿SÓLO UNA PARADOJA?

“como la arquitectura no es sólo autónoma, sino que al mismo tiempo es funcional, no puede negar simplemente a los seres humanos tal como son, aunque tiene que hacer esto en tanto que autónoma”

Al igual que en el caso del arte en general, el surgimiento de la arquitectura como práctica individual consciente de sí misma es inseparable del ascenso de la clase burguesa en la segunda mitad del siglo XV. Como apuntó certeramente Giulio Carlo Argan, es este el momento del imparable ascenso de las “artes liberales” que, al imponerse sobre las *mechanicae*, elevan al arquitecto a la figura de artista individual (en su sentido de profesional) sobre los *maestri* (o artesanos de la construcción). Desde entonces, la arquitectura se debate entre la autodeterminación como “arte liberal” y lo que en la fenomenología husserliana vino a llamarse “el mundo de la vida”. Esta doble condición de la arquitectura es simultáneamente freno y acicate para la autonomía de este arte.

La situación a la que ha por fuerza de enfrentarse la arquitectura desde la consolidación del discurso autónomo en la cultura occidental es: o bien asumirse como parte indisoluble de la sociedad que le da lugar, corriendo el riesgo de mimetizarse con ella y perder, así, el carácter crítico que toda aproximación moderna exige; o bien, asumirse como autónoma, desprenderse de la sociedad y autolegitimarse. Ambos polos entrañan altos riesgos para la arquitectura. Si confundirse con la sociedad, es decir, desprenderse de toda instancia a la que recurrir frente a los medios de presión del momento (culturales, económicos, institucionales) vulneraría el principio básico de mejorar la sociedad a la que sirve, erigirse como autónoma y desde ahí imponer una soberanía estética en “el mundo de la vida” instauraría un tipo de autoritarismo contrario a su naturaleza social. Es sintomático a este respecto que en momentos en los que se optó por una absolutización de lo estético –como a lo largo de los eclecticismos decimonónicos- la arquitectura cayese en una suerte de aleatoriedad. O como Christopher Wood sintetiza: “[a]rchitectural self-rule would be misrule”⁸.

No cabe duda que ese movimiento de emancipación en el arquitecto trae consigo preguntas de muy difícil respuesta. Con la *Crítica del juicio*, Kant instaura un nuevo tiempo para la arquitectura y su autonomía. Nunca antes se había formulado sistemáticamente la necesidad de instaurar la autonomía en el arte y nunca antes se puso de manifiesto con toda su rotundidad la paradoja que ello entrañaba para el arte en general, y muy especialmente para la arquitectura. Desprendida de su *raison d'être*, la arquitectura, desorientada, adoptó fugazmente el precepto de la autonomía-como es el caso de la “arquitectura revolucionaria” de Ledoux y su esfuerzo por legitimar un lenguaje propio-. Desde entonces, la arquitectura penduló hacia una u otra dirección en un desesperado esfuerzo por legitimarse. Aunque la evidencia impone que fundamentalmente acabó siendo una práctica cómplice del discurso dominante.

De hecho, ciertos pensadores conservadores atribuyen a la autonomía la autoría del estrepitoso fracaso de la modernidad arquitectónica. Es este el caso de Hans Sedlmayr quien compartió con Emil Kaufmann-un celeberrimo defensor de la autonomía en la arquitectura- una discusión tremendamente ilustrativa. Haciéndose eco del conocido texto *De Ledoux a Le Corbusier: origen y desarrollo de la arquitectura autónoma*⁹ de su compatriota, Sedlmayr localiza precisamente en la arquitectura visionaria de la Revolución Francesa la matriz de la falta de arraigo y autenticidad de la arquitectura moderna. La arquitectura autónoma alcanzó su estatus en Loos o Le Corbusier, así Sedlmayr, a costa de perder su sentido de la responsabilidad con la cultura y la sociedad y reduciéndose a un vacío juego formal de ideales geométricos¹⁰. Lo que para Kaufmann era la única salida hacia una nueva y mejor sociedad, para Sedlmayr era precisamente fuente del movimiento solipsista y auto-referente que alejó a la arquitectura de una concepción del hombre estable y concreta, que por ende debía representar.

Parecería, a tenor de lo expuesto, que ambos hablan un mismo lenguaje, aunque irreconciliable. Tanto en Sedlmayr como en Kaufmann persiste un modelo soberanista de la arquitectura a través del cual se pueda presentar un ideal de humanidad y de pie a un agudo sentido crítico. Algo indudablemente moderno. Disienten, no obstante, en algo fundamental: la instancia legitimadora. Si el primero plantea un modelo basado en la autenticidad, el segundo propone uno basado en la autodeterminación. En cualquier caso, la paradoja según la cual en la arquitectura se puede alcanzar el compromiso moderno tanto del lado de la modernidad como del contrario quedó entonces vigente. Algo que en épocas más recientes se ha acentuado. En efecto, a lo largo de los años 60 y 70, las así llamadas neo-vanguardias impusieron una férrea crítica a la autonomía en el arte, fundamentalmente inspirados por la deconstrucción y el postestructuralismo. Pero no han aportado en el terreno de la arquitectura ninguna certeza al respecto, si no es la de su estrepitoso fracaso. Arquitecturas narcisistas, icónicas y nihilistas así lo atestiguan. Diríase incluso que, de alguna forma, se ha reproducido el patrón decimonónico, encontrándonos de alguna forma de nuevo frente al dilema vanguardista de principios del siglo XX.

A MODO DE CONCLUSIÓN PROVISIONAL

Precisamente por pertenecer a este movimiento sustancialmente moderno, en las consciencias, la sociedad, los estados, las condiciones materiales..., la autonomía detenta en sí misma la paradoja propia de lo moderno: con la fundación de conceptos, posibilidades, promesas, llega la amenaza de su pérdida. Junto con la idea de una arquitectura autónoma no solo irrumpe la posibilidad de una lucha por la emancipación y la libertad, sino también la posibilidad de su total disolución por no encontrar ya cómo hacerse social. Desprendida de su función social en tanto que autónoma, la arquitectura se alimenta de una idea de humanidad libre, al tiempo que, por su propia autonomía, le ha de negar el acceso a la sociedad a ese reducto de humanidad. O como diría Adorno, en tanto que autónoma, la arquitectura ha de negar a la sociedad por el bien de una promesa de sociedad diferente a la actual. Pero, en tanto que arte intrínsecamente heterónimo, ha de servir a la sociedad y confundirse con ella para evitar su aislamiento e insustancialidad.

La autonomía en la arquitectura no debería interpretarse como una *carte blanche* que dé licencia

incondicional para dar forma a la sociedad del momento. Más bien, en un sentido puramente adorniano, la autonomía en la arquitectura supone generar sentido desde sí-misma, sin atenerse a otros condicionantes que los propios pero sin incurrir en la absolutización de ninguno. Esta arquitectura autónoma sería en definitiva capaz de ejercer una oposición crítica a la sociedad sin dejar de ser social. Se trata, por raro que suene, de una autonomía social. Podría cuestionar las dinámicas históricas sin negar la historia. Podría implementar cambio sin olvidar lo cambiado.

Desde la modernidad ilustrada, la arquitectura ha vivido simultáneamente su época de mayor protagonismo en la sociedad y la íntima convicción de no poder cambiar nada. La modernidad legó a la arquitectura una indefinición que aun hoy sigue irresuelta. Una indefinición que probablemente contenga algún valor moderno en la medida en que quede indefinida, pero es esencial regresar a este tipo de preguntas radicales si no queremos vagar en la indigencia conceptual. Eso, o asumir que la arquitectura es esencialmente un arte pre-moderno.

NOTAS

- ¹ ADORNO, Theodor W., *Teoría estética*, obra completa 7, ed. Rolf Tiedemann, Madrid, Akal, 2004, p. 9.
- ² “Dios no es una inteligencia externa que pasa por encima de las criaturas para manipularlas; conviene más que sea el principio interno de movimiento, que es su propia naturaleza, su propia apariencia, su propia alma, que tienen cuantas criaturas habitan en su seno” citado por CASSIRER, Ernst, *Filosofía de la Ilustración*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997, p.41.
- ³ Véase a este respecto la publicación colectiva VV.AA., *Autonomie der Kunst*, ed. Müller, Fráncfort del Meno, Suhrkamp, 1972.
- ⁴ WARNKE, Martin, *The Court Artist: On the Ancestry of the Modern Artist*, Cambridge, Cambridge UP, 1993.
- ⁵ Son fundamentales a este respecto La ética protestante y el espíritu del capitalismo, donde Max Weber vincula el sentido capitalista para los negocios y el racionalismo económico con la piedad protestante; y *Hombre y Mundo en los siglos XVI y XVII* de Wilhelm Dilthey: los reformistas coincidían en negar la capacidad emancipadora de la razón por estar tan corrompida como la naturaleza tras la expulsión del paraíso.
- ⁶ “Kant combinó la doctrina del imparable progreso del pensamiento científica con la insistencia sobre su insuficiencia y eterna limitación. Su pronunciamiento fue oracular: No hay ser en el mundo que el saber no pueda penetrar, pero aquello que puede ser penetrado por el saber no es un ser”, en HORKHEIMER, Max y ADORNO, Theodor W., *Dialéctica de la Ilustración*, Madrid, Trotta, 2006, p.19.
- ⁷ ADORNO, Theodor W., *op. cit.* p. 342.
- ⁸ WOOD, Christopher, “Why Autonomy?” en *Mining Autonomy. Perspectives 33*, Cambridge, MIT Press, 2002, p. 49.
- ⁹ KAUFMANN, Emil, *De Ledoux a Le Corbusier: origen y desarrollo de la arquitectura autónoma*, Barcelona, Gustavo Gili, 1982.
- ¹⁰ SEDLMAYR, Hans, *El arte descentrado : Las artes plásticas de los siglos XIX y XX como síntoma y símbolo de la época*, Barcelona, Labor, 1959.

BIBLIOGRAFÍA

- ADORNO, Theodor W., *Teoría estética*, obra completa 7, ed. Rolf Tiedemann, Madrid, Akal, 2004.
- ARGAN, Giulio Carlo, *Progetto e destino*, Milán, Il Saggiatore, 1977.
- HORKHEIMER, Max y ADORNO, Theodor W., *Dialéctica de la Ilustración*, Madrid, Trotta, 2006.
- KANT, Immanuel, *Crítica del Juicio*, ed. Juan José García Norro y Rogelio Rovira, trad. Manuel García Morente, Madrid, Tecnos, 2007.
- KAUFMANN, Emil, *De Ledoux a Le Corbusier: origen y desarrollo de la arquitectura autónoma*, Barcelona, Gustavo Gili, 1982.
- HEYNEN, Hilde, *Architecture and Modernity: a critique*, Cambridge, MIT Press, 1999.
- SEDLMAYR, Hans, *El arte descentrado: Las artes plásticas de los siglos XIX y XX como síntoma y símbolo de la época*, Barcelona, Labor, 1959.
- VV.AA., *Autonomie der Kunst*, ed. Müller, Fráncfort del Meno, Suhrkamp, 1972.

TIEMPOS (DES)ACOMPASADOS. EL AULA Y EL TIEMPO REAL

I. GARCÍA CLARIANA | ines.garcia@uem.es
Dpto. de Proyectos Arquitectónicos | Universidad Europea de Valencia

RESUMEN

Vivimos tiempos (des)acompañados, velocidades distintas entre la universidad (escuelas de arquitectura) y el estado real de la cuestión fuera de ellas. Tiempos distintos, desencadenados por lo vertiginoso de la situación presente en la disciplina arquitectónica, frente a lo protocolario de los planes de estudio. Las escuelas de arquitectura, pioneras en los nuevos paradigmas tiempo atrás, sufren hoy la obsolescencia de sus competencias, que se van haciendo caducas e imposibles de ejercer por el profesional de la arquitectura. Pero todo ello, no sólo se debe al estado real de la cuestión hoy día, es también consecuencia de lo frágil y vulnerable que hemos hecho a la figura del arquitecto/a, y de no haber ejercido de manera colaborativa nuestra profesión. Precisamos un cambio urgente de actitud abordado desde la autocrítica honesta en nuestros modos de hacer, abrirnos a un 'saber estar' en el tiempo que nos acontece, haciendo uso de la memoria RAM, observando el tiempo presente, y perfilándonos desde la praxis como profesionales para generar futuros de confort. La cuestión es empezar a hacer desde la observación, para saber hacia dónde ir.

PALABRAS CLAVE: Velocidades distintas, cambio de actitud, tiempo que acontece, memoria RAM, futuros de confort, observación.

TIEMPOS (DES)ACOMPASADOS. EL AULA Y EL TIEMPO REAL

I. GARCÍA CLARIANA | ines.garcia@uem.es

Dpto. de Proyectos Arquitectónicos | Universidad Europea de Valencia

“Dentro de grandes espacios históricos de tiempo se modifican, junto con la existencia de colectividades humanas, el modo y la manera de su percepción sensorial. Dichos modo y manera en que esa percepción se organiza, el medio en que acontece, están condicionados no sólo natural, sino históricamente”¹

Walter Benjamin (1936)

Una instancia fundamental tanto en la percepción del espacio como en el tiempo en el que los hechos acontecen (los contextos), es la *historicidad*, nuestra memoria. Pero hablaremos de la historia centrándonos en la memoria RAM, la que activa nuestro conocimiento en el tiempo presente. Esta memoria, a la que muchos autores como Hernández-Navarro² ya han catalogado de *Ram_Tryp*, es la memoria trabajada, aquella que nos permite (re)actualizarnos por la capacidad que tiene de revisión del pasado, en el presente, con objeto de proyectar un futuro de confort.

Sobre el objeto de la cuestión; preguntarnos (ahora) si la profesión de arquitecto/a ha cambiado, quizás deberíamos contestar, *que más vale tarde*. Como apunta Félix de Azúa ya un tiempo atrás, los arquitectos/as eran *quienes decidían nuestro modo de vivir, y mientras fue cosa suya, nuestras habitaciones fueron dignas*³, refiriéndose al pensamiento elaborado por los arquitectos/as del movimiento moderno, (pre)ocupados por la profesión y la sociedad en el tiempo que les acontecía. *Hace ya un tiempo* que el arquitecto/a se dedica “a otras cosas”; reuniones con abogados, funcionarios, seguros, defender competencias, gestiones en colegios profesionales y generar documentos que nada tienen que ver con el lenguaje gráfico y sí con la desproporción. La función del arquitecto/a ha mutado, que no evolucionado. Parece que no nos hubiéramos equivocado en nada, y el que no se equivoca, no evoluciona. Hemos cometido muchos errores, pero muy pocos reconocidos, y *hace ya un tiempo* que dejamos nuestra profesión en manos de políticos, empresarios y constructores y no ejercimos desde lo colaborativo nuestra profesión, nos hicimos europeos con el Código Técnico y hemos aprendido a ejercer una burocracia que nunca habíamos estudiado, pero que con el tiempo, ha acaparado gran parte de nuestra labor. Tiempo atrás, la profesión se fragmentó internamente sin darnos cuenta, lo que recogemos ahora y lo que somos ahora, también es consecuencia de todo ello, no sólo del tiempo presente, el presente no hace más que constatar nuestro proceso y lo frágil y vulnerable que hemos hecho la figura del profesional de la arquitectura.

Por todo ello, por haber formado parte de un sistema, y la capacidad (casi innata) de adaptabilidad del arquitecto/a, estamos preparados para ejercer de lo que queramos ser, pero precisamos un cambio urgente de actitud abordado desde una autocrítica honesta en nuestros modos de hacer. La propia etimología de la palabra nos define: *El término «arquitectura» proviene del griego αρχ (arch, cuyo significado*

es 'jefe', 'quien tiene el mando'), y la palabra *Τεχνη* (techne) significa 'saber hacer alguna cosa'⁴.

Pues bien, todavía *tenemos el mando, de saber hacer alguna cosa*, que no es poco.

Hace, además, ya un tiempo que nos (en)cerrarnos en la rigidez de los planes de estudio que vivían, cada vez más y más distantes, realidades distintas a la del tiempo real, *el tiempo de las preguntas cerradas, de los lugares fijos, de los objetos en sí mismos había terminado y había empezado el tiempo de las relaciones*⁵, y quizás deberíamos añadir a esta frase, de las integraciones, hechos éstos que desde (a)fuera estaban empezando a acontecer, y desde las aulas, la maqueta todavía seguían siendo (re)presentación de la arquitectura, considerada como objeto inerte y aislado, sin abrirla a la realidad de los procesos que ella misma determinaba. Procesos de construcción, transformación y recepción en el sentido más amplio de integración de las diferentes disciplinas y nuevos roles que se aproximan a la arquitectura; la sociología, el arte, la antropología, etc. Hablamos de procesos de saber estar en el tiempo que nos acontece, en confort con el contexto, quizás esto definiría el concepto contemporáneo, ya manido y tergiversado, de *la sostenibilidad*, esa búsqueda de confort futura e infinita en estado permanente.

El arquitecto/a obtiene tal formación que le permite pensar en el futuro bienestar de los habitantes de la ciudad, conocedor de todo, observador y dotado de la capacidad de ver e ir por delante, pero, sin haber sabido gestionar esta diversidad de facultades desde la práctica y en su propio beneficio. ¿Qué es lo que no hemos visto?, ¿de qué no hemos estado lo suficientemente pendientes? Durante mucho tiempo hemos mirado sin ver y sin proyectar nuestro futuro (actual presente), y ahora prima cierta (des)orientación hacia lo que somos y debemos hacer. Como docentes todo ello repercute, inevitablemente, en nuestra transmisión del legado, *del saber hacer del arquitecto*, con posicionamiento y actitud segura desde las aulas. ¿Siguen en vigor los mismos discursos y metodologías de aprendizaje de la arquitectura?, ¿tienen sentido?, ¿es necesario integrar las recientes afectividades externas de la arquitectura al aprendizaje de la disciplina arquitectónica? Precisamos, con urgencia, saber qué es (hoy) la arquitectura para poderla enseñar, para ejercer de guías a los estudiantes desde la seguridad y comprensión contemporánea de la disciplina, como diría De la Sota, *hacer arquitectura para saber qué es, como si fuera fácil, sin hacer de arquitectos*⁶, aparentemente sencillo saber qué son las cosas. Quizás es el momento de (re)actualizar estas palabras de De la Sota en el tiempo presente, (re)inventándonos como arquitectos/as frente a la sociedad, incluso sincerarnos con ella en un acto de contrición que apagaría muchos egos, que nunca han hecho bien a la arquitectura.

La cuestión ahora, sería empezar a hacer desde la observación (experiencia visual), para saber hacia dónde ir (experiencia práctica/táctica). Haciendo uso de esa memoria RAM, observando el tiempo presente y perfilándonos desde la praxis como profesionales para el futuro. *La cotización de la experiencia ha bajado*, como señala Benjamin en su ensayo *Experiencia y pobreza*, somos pobres en experiencia. *La pobreza de la experiencia; no hay que entenderla como si los hombres añorasen una experiencia nueva. No; añoran liberarse de las experiencias, añoran un mundo entorno en el que puedan hacer que su pobreza, la externa y por último también la interna, cobre vigencia tan clara, tan limpiamente que salga de ella algo decoroso*⁷.

Esta liberación de experiencias pasadas de las que habla Benjamin, llevan al hombre a ser consciente de ellas, a revisarlas y aceptarlas en el contexto actual, desde la observación rigurosa y el conocimiento,

y consecuentemente, a liberarse de modos de hacer pobres en experiencia en el tiempo presente. Varios son los ejemplos que el propio Benjamin nos da en este ensayo sobre un cambio de actitud ante los tiempos de incertidumbre, *¿Adónde le lleva al bárbaro la pobreza de la experiencia? Le lleva a comenzar desde el principio; a empezar de nuevo; a pasárselas con poco; a construir desde poquísimo y sin mirar a diestra ni a siniestra. Entre los grandes creadores siempre ha habido implacables que lo primero que han hecho es tabula rasa*⁸. Si bien no *tabula rasa*, sí una movilización (más que renovación), como aclara Benjamin, una movilización *al servicio de la modificación de la realidad y no de su descripción*⁹. Otras frases rescatadas de este ensayo, como las del programático Loos, que así llama Benjamin, demandan un cambio de actitud; *Escribo, únicamente para hombres que poseen una sensibilidad moderna. Para hombres que se consumen en la añoranza de Renacimiento o del Rococó, para esos no escribo*¹⁰, a las que se suman ejemplos de artistas como Klee, o las novelas de Paul Scheerbart en las que el hombre y su (re)volución, en cuanto actitud, se ofrecen abiertamente a una nueva época.

En esta fase de movilización en la que se encuentra la disciplina arquitectónica, otro de los puntos a prestar atención, sería reflexionar sobre cómo nos percibe hoy día la sociedad ¿Qué es un arquitecto/a y qué aporta a la sociedad desde el punto de vista del ciudadano? Venimos de vivir períodos en los que en el ciudadano, sumergido por los círculos viciosos de los contextos en los que transcurría la edificación y la construcción, veía al arquitecto/a como un agente de obligado cumplimiento por los trámites legales o como un actor de fama que podía ubicar su ciudad en el mapamundi mediático mediante (re)conocidas obras faraónica que “alguien”, por políticas ajenas a lo arquitectónico, decidió que la ciudad necesitaba. ¿Dónde está el arquitecto/a que el ciudadano reclama? ¿Qué perfil tiene?

Recientemente, los medios de comunicación han mostrado la cara más amarga de la figura del arquitecto/a mediante artículos, documentales, que ponen en cuestión la figura del arquitecto/a ante la sociedad, factor éste que tampoco colabora en la educación y formación de los jóvenes arquitectos/as. Artículos bajo el título “Incertidumbres y futuro del arquitecto” de Santiago de Molina publicado en La Ciudad Viva, o “El arquitecto ha muerto” de Juli Capella publicado en El periódico, o bien, “Estado de pánico” de Fredy Massad publicado en ABC, en el que además, se hace referencia a un documental producido y emitido por TVE sobre la situación profesional del arquitecto/a hoy día bajo el título “Se acabó la fiesta”, ¿están permitiendo que sean los medios de comunicación de masas los que nos ubiquen ante la sociedad? Realmente, para la sociedad, ¿los arquitectos/as estábamos de fiesta? Este estado de la cuestión hacia el exterior, sólo se resuelve desde el interior, pero con medidas de rigor, contemporáneas y contextualizadas a los tiempos que nos acontecen.

Con este escenario real, y (re)actualizando el pasado, llega el momento de cuestionarnos la situación desde la educación y la formación, como bien señala Rosa Olivares¹¹: *“Sin embargo echamos de menos un elemento en el que prácticamente nadie hace hincapié: la enseñanza del arte (de la arquitectura) en la escuela y en el instituto, antes de llegar a la Universidad. (...) ¿Cómo se van a interesar por algo que no conocen y que posiblemente ya nunca descubran? Esto es lo más importante. Sin educación no hay cultura, sin formación nunca tendremos un arte (una arquitectura) realmente vivo y fuerte”, ¿cómo le vamos a pedir a un ciudadano que se interese por la ciudad si desde los profesionales del espacio de la ciudad y del habitar no los hacemos partícipes? Quizás, ha llegado la hora de (re)pensar la educación desde*

abajo, desde el colegio, para formar desde ahí a los futuros ciudadanos y a los futuros profesionales del espacio, aprender a convivir y a prestarnos atención mutua, generando espacios coproductores, como señala Eliasson¹², en donde la interacción del usuario (el ciudadano) coproduce el espacio que, a su vez, es coproductor de interacción. Actualmente la educación sobre la ciudad y los espacios de habitar demanda una construcción colaborativa entre ciudadanos, profesionales y gestiones políticas. Estamos en tiempos de (re)evolución, de exigencia y movilización del ciudadano y situación de impotencia del político, en la que el arquitecto/a es el mediador perfecto para asesorar al mismo tiempo al político y al ciudadano, escuchando, atendiendo y trabajando, conjunta y colaborativamente con el ciudadano, y traduciendo desde lo profesional y desde su formación, las necesidades materializadas al político. Pero estos nuevos procesos requieren una educación y una implementación en la formación del arquitecto/a, tanto en sus modos de trabajar, desde lo individual, a lo colectivo y transdisciplinar, hasta sus metodologías y herramientas con nuevos software, códigos y canales de comunicación.

Que vivimos tiempos (des)acompañados, es evidente, y que estas diferentes velocidades vividas actualmente entre la universidad y el estado real de la cuestión fuera de ellas, es cada día más inquietante y desorientador, ya nos fue desvelado por Virilio¹³, que anunció los tiempos de la velocidad y aceleración de los procesos bajo el impacto tecnológico: *“La cuestión planteada ya no es tanto la modernidad y la ‘postmodernidad’, sino la de la actualidad y la ‘postactualidad’, en un sistema de temporalidad tecnológica en el que ya no prima el soporte material de larga vida y sí el de las persistencias retinianas y auditivas”*. Estos hechos, han desencadenado “tiempos distintos” en la actualización de la disciplina arquitectónica; vertiginosos desde lo profesional, bajo procesos de adaptación al tiempo acelerado, ya que los hechos se acontecían sin ser pensados y estudiados, y desde las aulas con procesos protocolarios y pautados bajo consenso, que han hecho que los planes de estudio no se (re)actualizaran a la velocidad de los tiempos, cayendo en una obsolescencia programada. Por ello, no ha habido tiempo de posicionarnos y (re)ubicarnos como arquitectos/as en el escenario diario. Pero son perceptibles las controversias entre las competencias docentes y las exigencias externas del estado actual. Es esta inquietud, la de percibir que el mundo al exterior va por delante, la que nos hace cuestionarnos la Universidad como institución de formación de profesionales reales. Hubo un tiempo en que la Universidad era fuente de estudio y visionaria de los nuevos paradigmas, debemos por ello, prestar especial atención a competencias caducas e imposibles de ejercer.

Un reciente artículo de López Munuera¹⁴ relata magníficamente la evolución del “tipo de arquitecto” que ha ido despertando y dando respuesta a la demanda arquitectónica dentro del panorama español de los últimos quince años. Desde la arquitectura bajo el concepto de la “Gran Lechuga”¹⁵, la implicada en esa producción masiva de viviendas, hasta el nuevo arquitecto/a que aparece como respuesta a las afectividades políticas, a conceptos de reutilización más que de construcción y bajo nuevos modelos de funcionamiento internos, nuevas estructuras y modos de agrupación de profesionales que integran a su vez distintos agentes como sociólogos o politólogos. Nuevos modos en los que se realizan proyectos sin tener encargos y el conocimiento ya no pasa de maestros aprendices, sino que se coproduce, ya no existen brechas generacionales, sino cognitivas.

Estos “desvíos” como llama López Munuera, no merman los diferentes modos de hacer y apro-

ximarse a la arquitectura, sino que por el contrario, la enriquecen. Quizás ha llegado el momento de profesionalizar estos nuevos modos de hacer, de acercarlos al aula con objeto de transformarla en un parlamento donde fuera posible realizar un camino de ida y vuelta en el que la concepción de la enseñanza se transformara en un observatorio sobre las demandas exteriores y su consecuente adaptabilidad de la rigidez de los planes de estudio.

NOTAS

- ¹ Walter Benjamin, *La obra de arte en la época de su reproducción mecánica*, p.17. Este ensayo publicado por Benjamin en 1936 es uno de los influyentes sobre crítica estética del S. XX.
- ² Miguel Á. Hernández-Navarro, “RAM_Trip. De la ‘nueva historiografía’ a la literatura trastornada”, Revista digital (<http://salonkritik.net>). El concepto de Ram_Tryp en introducido por Hernández-Navarro, como viaje en la memoria, con una verdadera puesta en juego de la memoria, la memoria RAM, memoria de proceso, de flujo constante, que moviliza y ofrece energía.
- ³ Blog de Félix de Azúa, Ver: (<http://www.elboomeran.com/blog-post/1/6982/felix-de-azua/cuando-hay-arquitectos-amables/>) Consultado 27-12-2012.
- ⁴ Ver: (<http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura>). Consultado 27-12-2012.
- ⁵ Beatriz Colomina, ‘Ciudad’, *Privacidad y publicidad. La arquitectura moderna como medio de comunicación de masas*, p.31.
- ⁶ Alejandro de la Sota, *Escritos*.
- ⁷ Walter Benjamin, *Experiencia y pobreza*, web del CEME (<http://www.archivochile.com>)
- ⁸ *Ibidem*, web del CEME (<http://www.archivochile.com>)
- ⁹ *Ibidem*, web del CEME (<http://www.archivochile.com>)
- ¹⁰ Adolf Loos citado por Benjamin, en Walter Benjamin, *Experiencia y pobreza*, op.cit. web del CEME (<http://www.archivochile.com>)
- ¹¹ Rosa Olivares, ‘Lo importante’, en *Exit Express*. Ver: (<http://www.exit-express.com/home.php?seccion=opinion&pagina=&id-ver=6460>). Consultado 04-01-2013.
- ¹² Olafur Eliasson, *Los modelos son reales*, p.7
- ¹³ Paul Virilio, ‘La arquitectura improbable’, *El Croquis*. Núm. 91, p.15.
- ¹⁴ Iván López Munuera, ‘Efecto BUM’, Revista digital (<http://salonkritik.net>).
- ¹⁵ La Gran Lechuga es un concepto citado por Iván López Munuera, ‘Efecto BUM’, Revista digital (<http://salonkritik.net>).

ARQUITECTOS Y EJERCICIO PROFESIONAL

A. PEÑÍN IBÁÑEZ¹ | apenin@penin.es | P. PEÑÍN LLOBELL² | pablo@penin.es

¹Dpt. d'Urbanisme | ²Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Esta comunicación completa la presentada por los mismos autores en el Bloque 2, y titulada NUEVOS CAMINOS, NUEVOS TITULOS, NUEVAS ESPECIALIDADES.

Ofrece su opinión sobre los nuevos formatos de práctica profesional y su debida correspondencia con una formación de grado o posgrado. Se analizan los títulos académicos de Arquitecto (con Master de Habilitación para la profesión regulada), los otros titulaciones de grado que se han sugerido en la Comunicación del Bloque 2 (para profesiones no reguladas), y las especialidades (con Master universitarios específicos, con título propio) de posgrado, que las Escuelas podrían impartir, en el primer caso con carácter general y en el segundo y tercer caso selectivamente, en función de decisiones propias de cada Escuela.

No deja de preocupar la ausencia de un mapa de oferta de titulaciones en las Universidades públicas, que ordene la oferta, favorezca la especialización de las Escuelas y evite el despilfarro económico.

Se plantea la necesaria colaboración con el/los Colegios de Arquitectos (abierto al nuevo escenario de Servicios Profesionales) tanto para el Master de Homologación, como para definir las demandas sociales y administrativas, la iniciación a la práctica profesional y la formación continua.

Se señala el perfil de docencia y de trabajo en la Administración como formas de ejercicio profesional.

Se apuesta por los intercambios y convalidaciones interuniversitarias, especialmente internacionales.

PALABRAS CLAVE: Arquitectos, Otros Titulados, Master de Especialización, Colegios de Arquitectos, Escuelas Europeas.

ARQUITECTOS Y EJERCICIO PROFESIONAL

A. PEÑÍN IBÁÑEZ¹ | apenin@penin.es | P. PEÑÍN LLOBELL² | pablo@penin.es

¹Dpt. d'Urbanisme | ²Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

MARCO GENERAL

El presente texto parte de la reflexión inicial reflejada en la Comunicación de los mismos autores al Bloque 2, bajo el título NUEVOS CAMINOS, NUEVOS TITULOS, NUEVAS ESPECIALIDADES, que damos por expuesta.

En este caso nos vamos a referir a la formación del Arquitecto, como profesión regulada y colegiada, a su preparación para los nuevos campos de trabajo y de organización profesional, a su especialización con titulaciones universitarias como Masters y a la formación en docencia e investigación.

Las medidas de liberalización que se siguen sucediendo en España a bandazos, sin saber cuál es el escenario final de competencias, atribuciones y ejercicio profesional de ingenieros y arquitectos (proceso de dura ya 15 años), de las que es la última muestra el Anteproyecto de Ley de Servicios Profesionales difundido en este mes de Enero de 2013, no permiten disponer de un marco general en el que situar el papel del Arquitecto, las competencias y en general las conocimientos y aptitudes a recibir en las Escuelas de Arquitectura. Por ello, nos basaremos en el escenario más probable: con continuidad de la regulación especial de su ejercicio profesional (que proviene de Directriz Europea) y la obligación de su registro o colegiación-.en la forma que se decida y con la competencia de otras profesiones en alguno de sus campos de actuación- para la redacción de planes, proyectos y direcciones de obra y dictámenes de validez jurídico-administrativa.

Por otra parte, en el mundo de hoy, la posibilidad de montar como autónomo un estudio profesional con arquitectos iguales, ha desaparecido, tras representar tasas del 64% a finales de los 70. La necesidad de medios técnicos y financieros es muy alta. Y la especialización y el trabajo en colaboración, es fundamental para la sociedad actual y deberán definirse las responsabilidades que a cada técnico le corresponda¹.

La arquitectura de calidad que se tiene como nuestra enseña internacional y a la que se han dedicado tantos esfuerzos desde las Escuelas y Colegios Profesionales, apenas tiene hueco en la Ley de Contratos del Sector Público y en muy pocas ocasiones se “contabiliza” en el sector privado. Con la crisis económica, no hay casi demanda (y menos en el campo de la vivienda, tan unido a nuestra profesión) y la que hay, se atiene a la premisa del menor coste, sea quien sea el técnico capaz de cubrirla. Si el futuro se atiene a la desregulación- con la importante aparición de imprescindibles y costosas Pólizas de Seguros- y no al conocimiento, que ha sido el motor del progreso de la sociedad occidental, poco vamos a poder hablar de especialización y mejora de aptitudes y competencias.

No obstante, hemos de apostar por la racionalidad y la continuidad del proceso de mejora de la enseñanza universitaria, convergente con Europa ((Espacio Europeo de Educación Superior), del cual es hija la nueva estructura de grados, posgrados y doctorados nacida en 2007, basados en la “especializa-

ción” de objetivos en cada nivel y en su homologación a escala europea². A ella pertenece el Plan 2010 de la Escuela de Arquitectura de Valencia, que sirve como referencia a este Congreso.

Los conocimientos académicos generalistas y proyectuales, o la tradicional dedicación a la vivienda (ahora prácticamente paralizada), no deben impedir la formación especializada y el ejercicio profesional en otros campos de trabajo hasta ahora minoritarios, como las tecnologías de la construcción, eficiencia energética, gestión de obras, tasaciones, peritajes, jardinería, medio ambiente, diseño interior, exposiciones ..., , en colaboración o competencia con otros profesionales y a abordarlos no solo en estudios propios o cooperativas de arquitectos, sino, en buena proporción, asalariados en empresas, consultoras, o en la Administración Pública, (donde, unos y otros, hoy sólo llegan al 26%).

Están proliferando fórmulas cooperativas- la revista *Arquitectura Viva* acaba de sacar un monográfico sobre ellas-, redes y plataformas, en un movimiento creciente. Por otra parte, la cifra de Sociedades Profesionales de arquitectos, agrupación de titulados como accionistas de empresa profesional inscrita en los Colegios, ha llegado en la CV, en este año, a 612, casi un 50% más que al comienzo de la crisis, fórmulas que indican unas incipientes líneas de reformas estructurales.

Los Colegio Profesionales deberán abordar ineludiblemente no sólo su reestructuración en función del nuevo marco legislativo, sino la regulación de formas de trabajo nuevas, en colaboración, en equipo, con o sin responsabilidades profesionales. Y ejercer su representación del colectivo ejerciente ante las Universidades y Escuelas de Arquitectura.

TÍTULO DE ARQUITECTO

En la Comunicación al Bloque 2, ya dimos nuestro parecer sobre titulaciones de grado de las Escuelas de Arquitectura, de forma que al acabar el 5º curso se puedan obtener, sin necesidad de seguir con el Master Habilitante de Arquitecto, titulaciones profesionales no reguladas que respondan a la demanda social en materias vinculadas al hábitat humano, pero no generalistas ni con capacidad/responsabilidad para planes, proyectos y direcciones de obra.

El Master Habilitante (60 ECTS) ofrece la titulación de Arquitecto regulada y protegida, requerida para el ejercicio profesional colegiado y podría disponer de la mención curricular de la intensificación en 4º y 5º curso de grado y en el propio Master, tal como hemos dicho en la otra Comunicación.

El PFC de base proyectual edificatoria, con Tribunal específico y con su formulación integral a través de todos los Departamentos de la Escuela, cubrirá el 50% del ECTS (30), gravitando sobre él, por tanto, la organización docente del Master.

Creemos que un 30% de los ECTS del curso (18), lo constituiría el bloque proyectual, tecnológico, urbanístico, etc. en opciones que cada Escuela disponga, como intensificación general docente que cada alumno elegiría según su trayectoria, lo que requiere una oferta importante- con sus costes y profesorado- que cubra los perfiles de la actividad elegida. Ver lo dicho en la Comunicación del Bloque 2 sobre este perfil.

El otro 20% de los ECTS (12) creemos que debería repartirse entre la docencia tutelada en prácticas externas o la iniciación a la docencia y a la investigación.

El Libro Blanco de ANECA (2005), en el título de Grado de Arquitectura detectaba unos perfiles de actividad, a los que hemos incorporado entre paréntesis sus referencias docentes (asignaturas) más o menos consolidadas académicamente:

1. Edificación (Proyectos arquitectónicos)
2. Urbanismo (Plan y Proyecto urbano y territorial, Diseño urbano y de Espacios Abiertos)
3. Acción inmobiliaria (Organización de obras y empresas, Gestión de proyectos-Project manager)
4. Especialización técnica (Estructuras e Instalaciones) y
5. Dibujo y Diseño (Interiorismo y representación gráfica).

A nuestro entender habría que añadir 3 más, cubriendo en total 8 campos de actividad:

6. Intervención en el Patrimonio construido (Restauración, Rehabilitación y Reciclaje, Patologías).
7. Arquitecto en la Administración (Admón. Pública, Peritajes y Forensías) y
8. Docencia (Iniciación a la Investigación y a la docencia).

Estas serían, en principio, las asignaturas a ofrecer entre 4º y 5º del Grado, y el Master de Habilitación, 6º curso, de tal forma que permita llegar al 10% de los 360 ECTS (36 ECTS) del Título de Arquitecto en el perfil personal o área de intensificación que el alumno desee reflejar en su curriculum anejo al citado Título. Lo más probable es cubrir por elección del alumno entre los 30 ECTS de 4º y 5º y éstos 18 del Master los 36 que hemos citado como requeribles.

Las prácticas externas requerirían la organización de una estructura administrativa mínima con despachos, consultoras, Administración, Instituciones, docentes, académicas, o profesionales, etc. que estén acreditados por la Escuela y cuenten con arquitectos responsables de las mismas con venia académica.

En todo este proceso es muy importante tener establecidas las pasarelas entre especialidades y títulos.

Y también las pasarelas con diferentes Planes de Estudio de Escuelas del Espacio Unico Europeo de la Enseñanza, mediante vínculos directos y convenidos, para profesores y alumnos, asignaturas, títulos y especialidades, profundizando y ampliando individualizadamente cada Escuela la experiencia de los Programas Erasmus más genéricos.

EJERCICIO PROFESIONAL

Como hemos visto, al menos desde el Master de Habilitación debería ser necesaria la relación con los Colegios de Arquitectos, tanto para la obligada participación de profesionales en los Tribunales de PFC, como para la organización de las prácticas externas y la tramitación de las venias docentes a los profesionales³.

En efecto, ya en el Informe 2009 del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos⁴, se planteaban

como cometidos y funciones a desarrollar por los mismos en materia de formación y, por tanto, en colaboración con las Escuelas. Resaltamos la designación de arquitectos para formar parte de los Tribunales Fin de Carrera (RD 2007), la participación en las prácticas externas de los nuevos Planes de Estudio y la formación continua⁵.

En cuanto la necesaria *diversificación y especialización profesional* (en la carrera o después de ella), creemos que debemos atenernos al cometido que para la enseñanza universitaria de posgrado, que deposita su cobertura en ella, sin solución de continuidad temporal con la titulación anterior. Serían en este caso Masters de especialización, como títulos propios de cada Universidad, y con la profundidad que la experiencia ya ha dado, que en el caso de Valencia es de 60 créditos ETCS más 12 de Tesina Fin de Master. Tal como ya aconsejaba el Libro Blanco sobre el Grado de Arquitectura de ANECA (2005).

¿Cuáles y cuántas ofertas de Master? Considerando que la respuesta debe de ser propia de cada Escuela ateniéndose a sus circunstancias y a su opción docente, sí que creemos que debieran cubrirse los Masters ya experimentados en estos años que hayan tenido buenos resultados, incorporando las mejoras que su experiencia sugiere y aquéllos otros en los que haya profesorado disponible y demanda. Debieran servir de base los campos de actividad expuestos por ANECA y recogidos en el punto 2.

Por ejemplo en Valencia plantearíamos, con estas condiciones y desde su Escuela de Arquitectura, aquéllas que se pudieran entre:

1. Restauración y Patrimonio arquitectónico.
2. Urbanismo, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
3. Paisaje y diseño de espacios abiertos.
4. Reciclaje arquitectónico.
5. Diseño interior y representación gráfica.
6. Tecnologías de la Edificación.
7. Acción inmobiliaria.
8. Administración Pública.

Habría que contar con la posibilidad de ordenación voluntaria del mapa de Masters desde las Universidades públicas, lo que permitiría realizar una mayor oferta conjunta.

La colaboración con los Colegios Profesionales la consideramos necesaria. El trabajo aislado y en compartimentos estancos en la formación de Arquitectos titulados creemos que es un error por lo que supone de despilfarro económico y de medios humanos tanto de docentes universitarios como de arquitectos especializados de alto nivel en la materia que entre todo el colectivo se dispone.

Lo mismo sucede con los cursos de formación continua, bien de actualización o profundización que vienen ofreciéndose desde las esferas públicas y privadas.

No es el caso de la formación del profesorado, de los cursos de doctorado, para la investigación y la docencia, que, con carácter general, las Universidades españolas tienen que abordar por sí mismas para cubrir adecuadamente sus necesidades y la promoción de sus egresados.

NOTAS

- ¹ Ver el reciente artículo en Levante, 16/12/12 “*Arquitectos y crisis*” de A. Peñín sobre el momento actual de la profesión, que citamos en la otra Comunicación.
- ² En el artículo antes citado, defendíamos la necesaria *diversificación y especialización profesional* (en la carrera o después de ella), junto con la formación continua, abriéndose a la vez a las muy diferentes formas de trabajo. Diversificación de la preparación y ejercicio profesional, atendiendo a las especialidades que la sociedad demanda y abandonando la base exclusiva en los proyectos generalistas o de nueva edificación.
- ³ Una cierta experiencia se ha recogido de tres cursos del Master AAPUD de Urbanismo, Territorio y Paisaje, de la Escuela de Valencia, con la colaboración de la Oficina de Empleo de la Universidad y la Agrupación de Urbanistas del Colegio Oficial de Arquitectos de la CV.
- ⁴ Hay diferentes Informes sobre el particular, de los que citamos: “*Informe sobre repercusiones de la Reforma Universitaria y la participación del Colegio de Arquitectos de la CV en la formación y asesoramiento profesional de los arquitectos*” (A. Peñín-COACV, 2008) y el Informe Julio 2008 de la Comisión de Expertos del CSCAE sobre “*cometidos de formación profesional de los arquitectos de los Colegios*”, en los que cita la:
- a) Participación en la elaboración de Planes de Estudio
 - b) Preparación de la información necesaria para el acceso al ejercicio profesional, con la posible intervención en unas conferencias/asignaturas de Iniciación profesional
 - c) Designación de arquitectos para formar parte de los Tribunales Fin de Carrera (RD 2007)
 - d) Participación mediante acuerdo en las prácticas externas que los nuevos Planes de Estudio incorporan
 - e) Formación continua de sus colegiados, mediante programas estables y agenda propia, para actualización y reciclaje, por sí mismos o mediante acuerdos con Universidades
- ⁵ La europeización y, en general, la internacionalización de la formación universitaria, debe de ir pareja a la del trabajo profesional en una sociedad sin barreras de titulación ni establecimiento, para cualquier forma de trabajo y especialidad demandada. El dominio de idiomas debería ser una apuesta universal en los Planes de Estudio, así como el reconocimiento de los PFC, Tesinas y Tesis con carácter europeo, tal como tienen establecidas algunas Universidades.

EVALUACIÓN Y PROPUESTAS PARA LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE 60 JÓVENES ARQUITECTOS TITULADOS EN LA ETSAV

M. LILLO NAVARRO

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Este trabajo se plantea simplemente como una herramienta para recopilar y sistematizar información, que pueda ser utilizada de alguna forma en la elaboración de un nuevo plan de estudios.

El sistema utilizado es muy simple: se ha pedido a un cierto número de ex alumnos con un perfil destacado en la ETSAV que expusieran sus opiniones sobre un cuestionario elaborado con este propósito, a la luz de su experiencia como alumnos de la escuela, su conocimiento de otras escuelas, sus estudios posgrado y su experiencia laboral y personal.

Este método de trabajo presenta varias ventajas, siendo una de las principales la capacidad de obtener rápidamente gran cantidad de información.

En este caso la posibilidad de obtener un contacto directo y rápido con gran cantidad de antiguos alumnos de la ETSAV supone una oportunidad única de conocer su experiencia profesional posterior a sus estudios, y a la luz de esta, conocer que diagnóstico y evaluación hacen de su etapa como estudiantes, qué carencias detectan, y cómo enfocarían su experiencia personal hacia la mejora del plan de estudios de la escuela. Se trata por tanto de un número considerable de jóvenes arquitectos, que en su mayoría recibieron calificaciones excelentes, y que además debido al auge de los programas de intercambio, también en su mayoría han reconocido sistemas de aprendizaje diferentes en un amplísimo escenario internacional. Finalmente, su experiencia profesional actual es extremadamente divergente.

Por tanto un sondeo, en forma de breve cuestionario, utilizando la capacidad de proyección de las redes digitales, se convierte en una potente herramienta de recopilación de datos referentes al estado de la cuestión relativa a la relación entre la enseñanza universitaria recibida y su grado de adecuación a la incorporación al ámbito laboral de los jóvenes arquitectos, totalmente actualizado y de primera mano. Finalmente, debe insistirse en las limitaciones del método, y en su objetivo: una simple herramienta más de conocimiento.

EVALUACIÓN Y PROPUESTAS PARA LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE 60 JÓVENES ARQUITECTOS TITULADOS EN LA ETSAV

M. LILLO NAVARRO

Dpt. de Projectes Arquitectònics | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura | Universitat Politècnica de València

METODOLOGÍA

Cuestionario on-line, con 7 preguntas, remitido a 100 antiguos estudiantes de la ETSAV y/o estudiantes de PFC.

Las respuestas sistematizadas se añaden como anexo al final de esta comunicación.

Ámbito de edad	24-36 años (0-12 años de ejercicio profesional)
Perfil	Alumnos distinguidos en la escuela, la mayoría con experiencia internacional (anterior o posterior al título), también estudiantes de PFC con resto de asignaturas cursadas y aprobadas.
Nº de solicitudes realizadas	100
Nº de encuestas rellenas recibidas	40 (14 de Enero 2013)
Nota media en su PFC	8'7

Situación actual	
Arquitectos con estudio propio	0
Arquitectos con estudio compartido	8
Arquitectos que colaboran en otros estudios	9
Arquitectos que colaboran en otros estudios en el extranjero	6
Estudiando Posgrado (sin trabajo)	11
Trabajo docente relacionado con Arquitectura	2
Trabaja en otro sector sin relación con Arquitectura	5
Sin trabajo	9
Estudiantes PFC	10
	60
	De los cuales
Con experiencia internacional y en otras Escuelas de Arquitectura	30
Con estudios de Posgrado	13

Cuestionario

Se plantea de forma que las respuestas sean cualitativas (valoración personal) pero breves y concisas para poder ser fácilmente sistematizadas y cuantificadas.

1. ¿Qué parte de la formación en la ETSA, o disciplina, o asignatura, o forma de trabajo, recurso, etc., te pareció más interesante desde el punto de vista de la formación?
2. ¿Qué parte de la formación en la ETSA, o disciplina, o asignatura, o forma de trabajo, recurso, etc., te pareció más adecuada a la práctica profesional?
3. ¿Cuáles son las principales carencias que detectas? ¿Qué cambiarías, o ampliarías?
4. ¿Te parece adecuado el currículo? ¿Qué eliminarías? ¿Qué añadirías?
5. ¿Cómo debería de plantearse la docencia en las áreas siguientes?
 - 5.1 Práctica arquitectónica (Proyectos, Urbanismo)
 - 5.2 Tecnología (Estructuras, Construcción, Instalaciones...)
 - 5.3 Teoría (Historia, Composición...)
 - 5.4 I+D
6. Si has estado como estudiante, visitante o profesional en alguna escuela de arquitectura diferente a la ETSA, nacional o extranjera, ¿qué aspectos, prácticas, recursos, etc., te parecieron interesantes para ‘importar’ a la escuela? (indicar la institución)
7. Otras Ideas o Sugerencias

RESULTADOS

Pese a la variedad de las respuestas consecuencia de un planteamiento de encuesta cualitativo, la brevedad de las mismas permite clasificarlas fácilmente en planteamientos e ideas concretas o ‘tópicos’, que a su vez se pueden clasificar fácilmente en clústeres o ‘tendencias’ por afinidades entre los tópicos detectados.

Por ejemplo, una respuesta recibida:

“_la principal carencia es paradójicamente es la abundancia de horas lectivas. es decir: menos horas de sesiones teóricas magistrales y más tiempo para la investigación individual del alumno, que favorezca un aprendizaje selectivo según habilidades e inquietudes personales de cada estudiante. una investigación tutorizada, lógicamente, pero que cada uno hace en aula, en bibliotecas, en archivos, en la web...”

Se ha traducido en los tópicos ‘reducción contenido teórico’, ‘formación de carácter práctico y

aplicado', 'autoformación' e 'fomento de la investigación', en el clúster 'individualización'.

La respuesta:

“_Sin duda añadiría una asignatura: ‘Nuevas Competencias del Arquitecto’ nuevas orientaciones profesionales, actividades y trabajos que está capacitado para desarrollar en la situación socio-económica actual.”

Se traduce en los tópicos 'diversificación' y 'adecuación a la realidad de la práctica profesional', en el clúster 'contacto con la realidad'.

Así, las respuestas se han resumido en 553 entradas totales, las cuales a su vez se han organizado en 41 tópicos, y éstos a su vez en 6 tendencias.

A partir de ahí se ha realizado una cuantificación numérica de tópicos y tendencias para intentar detectar los intereses generales que se manifiestan con más claridad, siendo el resultado el siguiente:

Tópicos (Ordenados por nº de entradas)

- 1.1. Aplicación práctica y a la realidad social y profesional, enfoque realista, papel social del arquitecto (58 entradas)
- 1.2. Transversalidad, integración de conocimientos. Sugiere la eliminación de la estructura de bloques temáticos o asignaturas, departamentos, etc., y la apuesta por la enseñanza transversal de disciplinas (incluso entre especialidades, titulaciones, etc., diferentes) (45 entradas)
- 1.3. Importancia de experiencias prácticas, y prácticas de empresa, obligatoriedad de prácticas en empresas, estudios, etc., como requisito para la titulación y/o ejercicio profesional (30 entradas)
- 1.4. Trabajo de taller. Preferencia por 'aprender haciendo', huyendo de la clase magistral teórica y hacia un modelo de 'universidad como estudio profesional y de investigación' (27 entradas)
- 1.5. Diversificación. Apuesta por enseñanza en múltiples campos además del más específico del diseño arquitectónico (diseño de interiores, restauración, rehabilitación, iluminación, diseño, gestión, etc.) (27 entradas)
- 1.6. Investigación, trabajo de laboratorio, investigación como asignatura obligatoria o como procedimiento habitual a la hora de realizar cualquier tarea (27 entradas)
- 1.7. Autoformación, el alumno tiene gran capacidad de diseñar su currículum personal. (20 entradas)
- 1.8. Reducir la importancia del modelo de clases magistrales y teóricas. Cambios en los sistemas de evaluación. (20 entradas)
- 1.9. Implantación de sistemas de reciclaje docentes y programas obsoletos (18 entradas)

- 1.10. Apuesta por el modelo formativo de taller de trabajo para ser aplicado en todas las disciplinas. (17 entradas)
- 1.11. Flexibilización del trabajo en taller (elección discrecional de temáticas de proyecto e investigación) y en currículo (diseño a la carta de la formación, investigación) (17 entradas)
- 1.12. Formación en sostenibilidad, diseño ambiental, enfoque social de la arquitectura, técnicas tradicionales (16 entradas)
- 1.13. Fomento y virtudes del trabajo en equipo (14 entradas)
- 1.14. Modelo de asignaturas humanísticas basado en la aproximación crítica y la investigación. (14 entradas)
- 1.15. Formación para la búsqueda de salidas laborales y formación empresarial, investigación en colaboración con la empresa privada (14 entradas)
- 1.16. Formación en restauración y patrimonio, evaluación y técnicas (13 entradas)
- 1.17. Métodos de enseñanza para la especialización, profundización y especificidad (13 entradas)
- 1.18. Aprender mediante la experiencia directa: visitas a obras, viajes, experiencias concretas, vivencias, etc. (14 entradas)
- 1.19. Homogeneización de programas, evitar la fragmentación de talleres y líneas docentes diferentes que llevan a la discrecionalidad en los programas ,coordinación, evitar duplicidades (11 entradas)
- 1.20. Importancia del conocimiento constructivo y tecnológico (11 entradas)
- 1.21. Evolución hacia un perfil humanístico del arquitecto, mediante introducción de humanidades de aplicación práctica (sociología, comunicación, economía, gestión, organización de empresa) y sin renuncia al perfil crítico (historia, teoría de la arquitectura) (10 entradas)
- 1.22. Importancia de la incorporación y enseñanza herramientas prácticas (informáticas, programas de expresión gráfica y modelado) y procedimientos de trabajo (aplicación de normativas, CT, cálculos energéticos, etc.) (10 entradas)
- 1.23. Fomentar modelos docentes que profundicen en el compromiso profesor-alumno, eliminación de la jerarquía (10 entradas)
- 1.24. Internacionalización. Proyección hacia el mercado laboral global (9 entradas)
- 1.25. Formación en creatividad, artística, espacial, etc. (9 entradas)
- 1.26. Formación en expresión gráfica y comunicación, concursos (9 entradas)
- 1.27. Apuesta por el modelo formativo del workshop intensivo por sus posibilidades de flexibili-

zación (9 entradas)

- 1.28. Preferencia por modelos de pequeño grupo, evitar masificación (8 entradas)
- 1.29. Criterios de evaluación basados en el enfoque personal y autoformativo, investigador, etc., valorando el proceso de aprendizaje seguido incluso por encima del resultado concreto. (6 entradas)
- 1.30. Importancia del conocimiento y cálculo de estructuras (6 entradas)
- 1.31. Repercusión social del trabajo de la universidad, proyección social de la universidad y de la escuela (5 entradas)
- 1.32. Fomentar formación crítica (5 entradas)
- 1.33. Seguir apostando por las asignaturas optativas, debido a su capacidad de adaptación a necesidades, flexibilidad, etc. (4 entradas)
- 1.34. Interés de la verticalidad (tendencia a la formación conjunta y retroalimentada entre diferentes niveles) en la formación (4 entradas)
- 1.35. Búsqueda de una reformulación de la docencia del urbanismo, que en su planteamiento actual se ve anacrónico (4 entradas)
- 1.36. Objetivar más el contenido de la asignatura de proyectos, mediante la realización de más clases teóricas, objetivos ideológicos concretos de las asignaturas, talleres, etc. Búsqueda de la eficiencia en el trabajo de proyectos (4 entradas)
- 1.37. Fomento de la realización de concursos internos y externos a la escuela (3 entradas)
- 1.38. Importancia de la formación legal (3 entradas)
- 1.39. Mejora de los métodos de enseñanza adaptándolos a las posibilidades de las herramientas TIC. Mejora y ampliación de los laboratorios de maquetas, biblioteca de materiales, etc. (3 entradas)
- 1.40. Validez y vigencia de la formación generalista (3 entradas)
- 1.41. Formación específica en paisajismo (1 entrada)

Tópicos (Conclusiones generales por preguntas)

1. ¿Qué parte de la formación en la ETSA, o disciplina, o asignatura, o forma de trabajo, recurso, etc., te pareció más interesante desde el punto de vista de la formación?

En este sentido, los antiguos estudiantes de la ETSAV han valorado claramente la formación recibida que tiene que ver sobretodo con la estructura de trabajo en taller, aprender

haciendo, en grupo, con clara aplicación a la realidad y que les ha permitido un gran nivel de integración transversal de disciplinas. Se señala con frecuencia que el modelo de PFC es interesante y que debería extenderse a toda la carrera.

2.¿Qué parte de la formación en la ETSA, o disciplina, o asignatura, o forma de trabajo, recurso, etc., te pareció más adecuada a la práctica profesional?

Nuevamente, el trabajo en equipo es lo más valorado de cara a la práctica profesional. También destaca el buen concepto que tienen los alumnos en general de la formación tecnológica recibida con este objetivo. Existe la percepción de que la formación tecnológica, aunque sea generalista, les ‘distingue’ de sus colegas extranjeros y les da una ventaja comparativa importante a no perder.

Un recurso muy importante y muy valorado es la posibilidad de prácticas profesionales y los cursos de iniciación a la profesión.

La visión integradora del proyecto arquitectónico también es muy valorada.

3.¿Cuáles son las principales carencias que detectas?¿Qué cambiarías, o ampliarías?

En sintonía con las respuestas anteriores, se pide de forma abrumadora una vocación práctica de todas las disciplinas, contacto con la realidad, atención a problemáticas reales, adaptación a circunstancias sociales, enfoque realista de los proyectos y programas, función social de la arquitectura, etc.

La transversalidad en la formación es una necesidad muy recurrente en las respuestas, que critican abiertamente el modelo de separación de disciplinas, departamentos, talleres, líneas, etc.

Igualmente destaca la percepción de la necesidad de diversificación en la formación para adaptarse a un mercado laboral incierto.

4.¿Te parece adecuado el currículo?¿Qué eliminarías?¿Qué añadirías?

Totalmente en sintonía con las respuestas anteriores. Cabe añadir la percepción de nuevas necesidades (sostenibilidad, diseño ambiental, enfoque social de la arquitectura), y nuevamente la necesidad de transversalidad.

5.¿Cómo debería de plantearse la docencia en las áreas siguientes?

5.1 Práctica arquitectónica (Proyectos, Urbanismo)

Además de lo que tiene que ver con lo anterior (aplicación práctica, compromiso con la realidad social y profesional), y aún valorando en gran medida el modelo de taller, se busca una adaptación en los ‘modos’ de impartir docencia: mayor objetividad, valoración de la investigación individual que se traduce en la autoformación, elección de temas de trabajo e investigación, flexibilidad, compromiso docente-alumno, eliminación de las jerarquías de todo tipo, modelo de taller-estudio.

5.2 Tecnología (Estructuras, Construcción, Instalaciones...)

En este caso la percepción de la necesidad de una vinculación práctica del enfoque de las asignaturas tecnológicas es totalmente abrumadora, lo cual se traduce en una demanda de aumentar drásticamente el contenido de prácticas, visitas a obras, aprender haciendo (modelo taller), cambio de sistemas de evaluación, reducción del contenido teórico (clase magistral), y aumento de la formación investigadora y crítica, y puesta al día de los programas docentes, adaptación al 'estado del arte'.

5.3 Teoría (Historia, Composición...)

Respecto a las humanidades, la encuesta refleja el gran valor que se otorga a estas disciplinas por representar una formación diferencial respecto a otras carreras técnicas. Sin embargo se critica el exceso de vocación teórica de las clases y se reclama de forma notable la adaptación a una sistemática que fomente la adquisición de la práctica de la investigación personal, la autoformación, la valoración de los intereses personales y la formación del espíritu crítico y capacidad de análisis.

5.4 I+D

La percepción mayoritaria es que la formación recibida tiene una carencia enorme en este sentido. Se entiende que la investigación es la piedra angular de las posibilidades de trabajo futuro en el campo de la arquitectura y se proponen estrategias concretas:

- Hacer de la investigación una forma de trabajo habitual en todas las asignaturas de la carrera, y que se evalúe sobretodo por el procedimiento de trabajo y no por los resultados.
- Fomentar el trabajo de laboratorio y la formación posgrado.

6.Si has estado como estudiante, visitante o profesional en alguna escuela de arquitectura diferente a la ETSA, nacional o extranjera, ¿qué aspectos, prácticas, recursos, etc., te parecieron interesantes para 'importar' a la escuela? (indicar la institución)

Se destaca la vocación práctica, el contenido social y el contacto con la realidad en los programas de varias escuelas. También las posibilidades de autoformación, y la flexibilidad ofrecida en programas y formación del currículo personal, además de las posibilidades de investigación.

7.Otras Ideas o Sugerencias

Se propone una apuesta clara por la diversificación (oferta formativa en diferentes campos profesionales) y la transversalidad (modelo de taller interdisciplinar). La posibilidad de autoformación (elección de currículo personal) en sintonía con la estrategia de diversificación es valorada igualmente.

Tendencias (Clústeres)

- 2.1. Contacto con la realidad: diversificación, más peso humanidades, introducción de humanidades prácticas, herramientas prácticas (informáticas) y procedimientos, aplicación práctica y a la realidad social y profesional, enfoque realista, papel social del arquitecto, visitas a obras, viajes, experiencias concretas, vivencias, internacionalización, concursos, formación en expresión gráfica y comunicación, concursos, prácticas, y prácticas de empresa, obligatoriedad de prácticas, búsqueda de salidas laborales y formación empresarial, investigación en colaboración con la empresa privada, formación legal, repercusión social del trabajo de la universidad (192 entradas)
- 2.2. Individualización: autoformación, asignaturas optativas (tiene que ver con el concepto de flexibilidad), trabajo de taller, workshop, investigación, trabajo de laboratorio, investigación como asignatura o procedimiento habitual, demasiada teoría, pequeño grupo, flexibilidad en trabajo en taller y en currículo, reorganizar humanísticas, mayor contenido crítico, criterios de evaluación basados en el enfoque personal, valorar proceso (152 entradas)
- 2.3. Transversalidad: trabajo en equipo, verticalidad, transversalidad, integración de conocimientos, formación en proyectos (85 entradas)
- 2.4. Calidad de la enseñanza: mejora métodos enseñanza, utilización de TIC, replantear urbanismo, homogeneización de programas, no talleres, no líneas, coordinación, evitar duplicidades, compromiso profesor-alumno, eliminación de la jerarquía, reciclaje docentes y programas obsoletos, mayor contenido objetivo en proyectos, mayor eficiencia en el tiempo invertido en los procesos de redacción-corrección de los trabajos (55 entradas)
- 2.5. Nuevos campos: restauración y patrimonio, evaluación y técnicas, formación en creatividad, artística, espacial, formación en sostenibilidad, diseño ambiental, enfoque social de la arquitectura, técnicas tradicionales, formación en paisaje (39 entradas)
- 2.6. Especialización: conocimiento de estructuras, conocimiento constructivo y tecnológico, especialización, profundización y especificidad (30 entradas)

CONCLUSIONES

Obviamente, el método empleado evidentemente tiene grandes limitaciones:

- En primer lugar tiene un escaso valor estadístico, debido a la limitación del nº de consultas realizadas, y sería erróneo extrapolar los resultados.
- Debido a lo anterior, el número de impactos relativo de cada tópico y tendencia no debe implicar necesariamente una valoración exacta y relativa a su importancia respecto a otros tópicos y tendencias.

Por otro lado, los datos obtenidos pueden tener cierta relevancia debido a:

- El enorme grado de coincidencia detectado en algunos tópicos y tendencias, pese a la heterogeneidad de los individuos que se han consultado (diferentes edades, promociones, situaciones laborales, campos de trabajo, formación recibida, contacto con otras universidades, etc).
- La apertura de miras que supone la aportación de una red de jóvenes profesionales, formados en la ETSAV y que en muchos casos han obtenido magníficas calificaciones y gran reconocimiento como estudiantes, han tenido experiencias laborales variadas, han ganado concursos, obtenido formación en otras universidades, trabajado en otros países, realizado ciclos de posgrado y master, etc., y que actualmente se encuentran en situaciones personales muy divergentes.

Por ello, y debido a las limitaciones, el ejercicio realizado permite sacar algunas conclusiones de carácter muy general:

- La enorme importancia dada a la proyección profesional de la enseñanza, muy por encima de otras posibles motivaciones (intelectuales, vocacionales, etc). Esto se manifiesta en la reclamación de una formación en aspectos prácticos, herramientas concretas, contacto con la realidad y capacidades profesionales.
- La importancia dada a los objetivos individuales concretos en la formación, lo que se traduce en una búsqueda de programas, formas de trabajo, enseñanza y evaluación que permitan un grado elevado de elección e investigación personal.
- La importancia dada a la transversalidad: se percibe que el ejercicio profesional se va a realizar cada vez más en un ámbito multidisciplinar, y donde la figura del arquitecto diseñador y director del equipo va perdiendo fuerza, donde se producen relaciones y situaciones laborales cada vez más inciertas y heterogéneas. Por ello se reclama una formación donde diferentes disciplinas se integren en un trabajo transversal con gran enfoque práctico y de taller y se diluyan los programas docentes estancos, y todo tipo de estructuras jerárquicas.
- Importancia relativa a la necesidad de sistemas de enseñanza que promuevan la actualización de los contenidos al estado del arte.
- Importancia relativa a la integración de espacios de ejercicio profesional que se perciben todavía como poco explotados por los arquitectos: restauración, sostenibilidad, enfoque social, paisaje.
- Importancia relativa de la especialización tecnológica

Finalmente, puede extraerse alguna conclusión más general e integradora de todos los tópicos y tendencias detectados:

- En primer lugar, parece que hay una interés mayor en el 'cómo' se enseña y aprende (taller) que en el 'qué' se enseña o aprende (programas, disciplinas). Aunque se valora en gran medida la adquisición de determinados contenidos prácticos.

- Finalmente, se reconoce y se apuesta por la 'complejidad': la tendencia a hallarse en un medio profesional cada vez más incierto produce la necesidad de una formación que fomente la adquisición de mecanismos de adaptación y respuesta a esta incertidumbre (formas de trabajo, habilidades personales), más que la adquisición de conocimientos concretos (contenidos, programas).

EL ARQUITECTO COMO ANALISTA EN OPTIMIZACIÓN DE ACTIVOS INMOBILIARIOS. UNA ACTIVIDAD EMERGENTE

J.F. FERRANDIS | jcoferrandis@hotmail.com | J. GROSSON | jesusgrosson@gmail.com

Agrupación Optymia COACV

RESUMEN

La optimización de los activos inmobiliarios reduce al mínimo la intuición en los proyectos inmobiliarios. La creación de esta especialidad en la escuela de arquitectura como arquitecto analista en optimización de activos inmobiliarios supone un salto cualitativo en la profesionalización y un necesario contacto con la realidad empresarial.

Es una especialidad novedosa que conlleva innovación, investigación y excelencia en el sector inmobiliario. La exigencia de afinar en el análisis de la inversión inmobiliaria va a ser imperativa, una tarea en la que los arquitectos pueden aportar su formación especializada.

La optimización no sólo contempla el parámetro económico, sino además, los parámetros medioambientales y sociales.

La optimización aprovecha las herramientas tecnológicas para estudios de mercado, demanda e implantación de nuevos usos (SIG).

La optimización es un cambio en la manera de mirar.

PALABRAS CLAVE: optimización, profesionalización, internacionalización, sostenibilidad, oportunidades, nuevas estrategias.

EL ARQUITECTO COMO ANALISTA EN OPTIMIZACIÓN DE ACTIVOS INMOBILIARIOS. UNA ACTIVIDAD EMERGENTE

J.F. FERRANDIS | jfcoferrandis@hotmail.com | J. GROSSON | jesusgrosson@gmail.com
Agrupación Optymia COACV

ANTECEDENTES

El proceso de promoción inmobiliaria representa una actividad compleja, que requiere de inversiones significativas, largos periodos de maduración y mucho riesgo.

Tradicionalmente, el proceso inmobiliario comienza cuando la figura del promotor decide desarrollar un activo inmobiliario. Bien adquiriéndolo en el mercado o simplemente activándolo si es de su propiedad. Así, dependiendo de su experiencia, conocimiento del sector y del mercado, y su intuición, encarga un proyecto al arquitecto, quien según su criterio y las indicaciones que le llegan del promotor, diseña un proyecto.

Así pues, su intuición es la que le lleva a acometer o no, las promociones inmobiliarias. Desde el momento cero hasta el momento en que se toma la decisión de acometer la promoción inmobiliaria, es el tiempo y el espacio del promotor. Es la decisión más difícil e importante, pues los restantes hitos del proceso edificatorio están con mejor o peor fortuna cubiertos por los diferentes agentes que intervienen y que vienen definidos en la LOE.

Los promotores inmobiliarios necesitan el asesoramiento técnico para la toma de decisión inicial, y los servicios de arquitectos para realizar los proyectos y direcciones de obra, de arquitectos técnicos para la dirección de la ejecución, de entidades financieras y economistas para lograr la financiación y los desarrollos contables, de empresas constructoras para ejecutar las obras reflejadas en los proyectos, de abogados para cumplir las legalidades contractuales, laborales y fiscales, de personal para comercializar el producto acabado, etc...

Los arquitectos, a través del propio desarrollo profesional, pueden conseguir los conocimientos y habilidades para poder asesorar en ese estado inicial. Pero no es usual que sea así y menos que se haga siguiendo una metodología sólida y consolidada. La formación del arquitecto le permite anticiparse al futuro y construirlo. (Principio de anticipación). Imagina una realidad que no existe. Para el arquitecto un edificio empieza cuando nace una idea en un papel o ahora en una pantalla de ordenador. Para el promotor, empieza con una tabla de ingresos y gastos. Para un arquitecto analista en optimización, con un diagrama de flujos de caja donde se consideran tasas, ingresos y gastos en el tiempo, después de haber analizado los distintos usos posibles e imaginables.

Hasta la llegada de la crisis, los desvíos y riesgos económicos eran compensados e incluso favorecidos por la pujanza de la situación económica. El margen de error en la mayoría de las ocasiones era absorbido por el propio mercado en continuo crecimiento. En ese modelo de gestión no existía un proceso para analizar la conveniencia, viabilidad y sostenibilidad real de la promoción inmobiliaria. Puesto que la situación ha cambiado mucho, la exigencia de afinar en el análisis de la inversión inmobiliaria, va a ser imperativa.

Hasta ahora las herramientas informáticas más extendidas permiten evaluar edificios ya definidos, por tener proyecto, por estar en fase de construcción o rehabilitación, o por estar terminados, mediante valoraciones de sociedades de tasación homologadas. Estas valoraciones son herramientas parciales de escasa utilidad en la toma de decisiones iniciales de la promoción inmobiliaria.

PROBLEMÁTICA

La paralización del sector inmobiliario en nuestro país, por la crisis, ha supuesto muchos proyectos incidentados y fracasados, y la acumulación de un gran stock de viviendas terminadas sin utilizar. Esto se ha generado, entre otras causas, por una incorrecta decisión en el momento inicial, debido a la falta de un profesional especialista con suficiente formación académica en aspectos claves, como estudios de mercado, oferta y demanda, características del comprador, metodologías de estudios de viabilidad, etc.

La insuficiente profesionalización de los intervinientes en el sector inmobiliario ha derivado en la situación por todos conocida. Hay que adaptarse al cambio y “reducir al mínimo la intuición en los proyectos inmobiliarios”.

Las grandes compañías de promoción internacionales requieren de un análisis riguroso de optimización para realizar inversiones con garantía en España que generalmente no se ofrece.

LA OPTIMIZACIÓN COMO SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES

¿Qué es optimizar?

- Optimizar es determinar el escenario y uso que proporciona el mejor valor de un activo inmobiliario, aplicando la metodología científica o analítica en el análisis de procesos.
- Optimizar es establecer y describir las acciones necesarias para conseguir que ese escenario sea posible.
- Optimizar es tener el criterio para analizar todos los riesgos y todo lo que pasa en un inmueble para poder determinar cuál es el mejor escenario posible y cómo hay que desarrollarlo.
- Optimizar no es solo decir lo que hay que hacer, es también hacer que las cosas sean, por lo que hay que prescribir/proponer.
- Optimizar es básicamente una actitud delante de los problemas.
- Optimizar es un cambio en la manera de mirar.
- Optimizar es adecuar la oferta y la producción a la demanda real.

¿Qué es un activo inmobiliario?

Un activo inmobiliario es un inmueble susceptible de generar rentas, ya sea por venta, uso, arrendamiento, o cualquier otra forma de explotación (derecho de superficie, concesión administrativa...). Avanzando en el concepto de optimización hay que resaltar que no solo son rentas económicas sino también rentas sociales y rentas medioambientales. Por ejemplo, el paisaje o una zona verde genera rentas sociales, como un bosque genera rentas medioambientales por su absorción de CO2.

Así, la optimización del activo inmobiliario puede ser económica, social o ambiental.

En la optimización económica se analiza la inversión, se pondera la seguridad, liquidez y riesgo y se determina el tiempo de recuperación y tasa de retorno de la inversión.

En la optimización social se analiza la generación de empleo, las mejoras de las condiciones de trabajo junto con la optimización de los gastos sociales por sinergias y se pondera la fiscalidad.

Finalmente en la optimización ambiental se considera la ecoeficiencia, el ahorro energético y la disminución de emisiones de CO2, y se analizan los ingresos por fiscalidad favorable.

¿Qué es el mejor valor?

El mejor valor es el mayor valor con el riesgo asumible en función de las características del promotor/inversor.

Es el que con mayor probabilidad ofrece una mayor rentabilidad con una seguridad razonable y una liquidez adecuada a las características de la inversión y a las necesidades del inversor.

No es el mejor valor el de mayor importe posible.

¿Qué es el valor?

El concepto de valor debe entenderse en sentido amplio, no en valor absoluto, sino ponderando los tres factores de equilibrio de la inversión (rentabilidad, liquidez y seguridad).

- Rentabilidad es la tasa interna de retorno del escenario.(euros)
- Liquidez es la capacidad de recuperar la inversión. (tiempo)
- Seguridad es el riesgo de que un escenario no se cumpla.

El proceso de optimización

A partir de un análisis riguroso pueden diagnosticarse cuáles son las causas de la devaluación del activo o del condicionamiento de su valor actual, y también se pueden establecer escenarios que mejoren substancialmente el valor, y determinar los procesos necesarios para conseguirlo evaluando las inversiones y los riesgos de cada escenario.

Muchas de las circunstancias que determinan el valor pueden ser modificadas, en particular las

urbanísticas, las condiciones de gestión y desarrollo, tipológicas, constructivas, energéticas, sociales y de asignación de usos entre otras. Para ello es preciso detectar cuáles son los parámetros, condiciones y circunstancias que inciden en el valor, qué relevancia tienen en la formación del valor, cómo pueden ser alteradas o modificadas, y cómo cada alteración influye en la valoración del activo.

El mejor valor es el mayor valor con el riesgo e inversión asumibles en función de las características del activo.

Así pues, el proceso de optimización comprende las siguientes fases:

- Análisis del activo
- Análisis de la demanda
- Valoración
- Diagnóstico/adecuación
- Determinación del escenario que proporciona el mejor valor.
- Establecimiento y descripción de las acciones necesarias para conseguir que ese escenario sea posible
- Prescripción de acciones, modificaciones u otras intervenciones en el activo.
- Prescripción de los protocolos que permiten ajustar las acciones ante modificaciones del escenario de riesgo.
- Gestión de la optimización
- Valor optimizado.
- Documentos de acreditación de la optimización.

Un adecuado proceso de optimización permite la realización de activos en mejores condiciones.

Hay que resaltar que no es necesario “dibujar” el proyecto arquitectónico, sino lo que se pretende es determinar qué es lo que hay que hacer para que la promoción inmobiliaria sea óptima.

Perfil del arquitecto analista

El analista será capaz de realizar estudios técnicos y de mercado a la vez, en los que se sustentarán las inversiones inmobiliarias del futuro.

El analista deberá manejar las tecnologías de la información y de la comunicación aprovechando sus ventajas, necesidad básica para ser competitivo en un mercado globalizado.

El arquitecto analista en optimización de activos inmobiliarios deberá conocer y especializarse en disciplinas de economía, urbanismo y construcción, que influyen en la formación del valor, y disciplinas de estadística, marketing y sociología que influyen en las decisiones.

El arquitecto analista deberá adquirir conocimientos de valoraciones, de legislación y normativa urbanística, de estudios de viabilidad de proyectos, de análisis DAFO, de análisis de inversiones y de financiación, de fiscalidad, de régimen mercantil y jurídico....

OBJETIVOS

Mejorar la formación, ampliando titulaciones, porque la sociedad requiere especialistas que sepan tratar problemas específicos. La formación del analista se podría estructurar en una visión teórico-conceptual sobre la optimización y un enfoque más práctico orientado al análisis de casos reales, donde se aplicarán las diferentes áreas de conocimiento en un permanente contacto con la realidad empresarial.

Crear la figura del arquitecto analista en optimización de activos inmobiliarios, para convencer a la sociedad en general y a las empresas en particular, que cualquier promoción debe de estar “garantizada” y “avalada” por estos estudios. Se acabó la época de la intuición que trajo la ruina económica de tanto promotor y entidades financieras con los resultados que todos conocemos.

Adquirir unas habilidades imprescindibles para asesorar al inversor del riesgo y rentabilidad de una promoción inmobiliaria.

Liderar y coordinar equipos multidisciplinares con criterios empresariales, aumentando el campo de trabajo profesional.

Proponer que no se pueda acometer ninguna promoción que no aporte obligatoriamente el informe de optimización, en el que se demuestre y justifique la oportunidad económica, sostenible y viable, para la sociedad y para el promotor. Como referencia, ya por ley se exigen informes de sostenibilidad económica para los instrumentos urbanísticos de plan general y planes de ordenación pormenorizada, para conseguir que la nueva propuesta de ordenación agregada al presupuesto municipal no produzca desequilibrios presupuestarios desde la entrega de la urbanización hasta la total terminación de las obras.

Captar inversión extranjera justificando mediante el proceso aquellas actividades que son más eficientes por su coste de implantación y diseñando e investigando estrategias de nuevos usos, como puede ser el turismo de tercera edad entre otros.

CONCLUSIÓN

Es necesario afinar en el análisis de la inversión inmobiliaria, una tarea en la que los arquitectos pueden aportar su formación especializada.

La figura del Arquitecto puede ser clave en este proceso, ya que dispone de la capacidad para diseñar e idear el producto inmobiliario a desarrollar.

Es una oportunidad para introducir en los planes de estudio los conocimientos adecuados para dotar a los arquitectos de las habilidades en el campo del análisis de inversión o promoción y de la gestión inmobiliaria.

Al mismo tiempo, también se pueden diseñar y desarrollar procesos para el desarrollo de la viabilidad de los proyectos inmobiliarios y proponerlos a la sociedad, para su adopción por los promotores

inmobiliarios.

Optimizar es fundamental para que un proyecto llegue a ser viable y sostenible, y por consiguiente, financiable.

El éxito del proceso dependerá de la aplicación sistemática de estrategias de investigación e innovación para la creación de nuevos usos que demande la sociedad y su adecuada implementación inmobiliaria.

Es necesario un mercado inmobiliario eficiente a partir de una nueva cultura inmobiliaria.

El nicho de especialización en optimización de activos inmobiliarios representa un campo de oportunidad de trabajo nuevo. El sector inmobiliario demandará verdaderos expertos. Por ello es muy importante adquirir conocimientos detallados y pormenorizados de todos los conceptos que la integran.

En un momento de profunda crisis de la profesión en España, la internacionalización y la innovación son los cauces más claros para poner en valor los grandes recursos humanos de que dispone el país.

No existirá futuro de la profesión si no hay reconversión en la formación. Ésta tiene que dejar de ser generalista pasando a ser una formación de especialidades.

PRÓXIMAS ACCIONES

La Agrupación de Arquitectos Analistas en optimización de activos inmobiliarios del COACV, OP-TYMIA, pionera en España en este campo, ofrece su contribución en el impulso de este prometedor enfoque profesional y su colaboración a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia para la implantación de su posible desarrollo docente.

BIBLIOGRAFÍA

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

DIRECTIVA 2012/27/UE de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

SALINAS, E. (1994), Tasación de Inmuebles, Valencia, Editorial de la Universitat Politècnica de Valencia.

ALCÁZAR, MANUEL G. (2013), Manual de valoración inmobiliaria, Jaén, Delta, publicaciones universitarias.

La guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) (2008) publicado por Project Management Institute.

OTRO PAPEL DEL ARQUITECTO EN LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO

E. CASTAÑO PEREA | enrique.castano@uah.es
Escuela de Arquitectura | Universidad de Alcalá

RESUMEN

El arquitecto debe tener un papel como agente activo en las intervenciones en el mundo de la cooperación del desarrollo. Su participación se debe concretar en todo lo relacionado con la habitabilidad básica (infraestructuras de agua, saneamiento, equipamientos y vivienda), la mitigación de efectos causados por desastres naturales y la planificación urbana y territorial. Esta comunicación analiza las diferentes fases de la cooperación al desarrollo y la intervención en situaciones de desastres tanto naturales como humanos, y el papel que puede asumir el arquitecto en cada una de ellas. Este campo profesional en estos momentos puede tener una fuerte pujanza y crecimiento a partir del aumento de la sensibilización social que se deberá transformar en inversión por parte de las administraciones. Estas inversiones se producen desde los diferentes organismos nacionales e internacionales que se dedican a esta forma de desarrollo, así como por las grandes multinacionales energéticas y de las comunicaciones que trabajan en países en vías de desarrollo y que necesitan de profesionales [arquitectos] cualificados y sensibilizados profesionalmente.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura, desarrollo, habitabilidad básica, construcción, ONGs.

OTRO PAPEL DEL ARQUITECTO EN LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO

E. CASTAÑO PEREA | enrique.castano@uah.es
Escuela de Arquitectura | Universidad de Alcalá

INTRODUCCIÓN¹

Tradicionalmente el arquitecto ha cedido parte de sus atribuciones y de sus campos de actuación en aras de su capacidad creativa y su afán por dejar su huella con la realización de proyectos singulares. Esta circunstancia ha supuesto el abandono de parcelas profesionales como el mundo inmobiliario, tasaciones, calculistas, educación secundaria, y otras, que progresivamente han sido conquistadas por otros colectivos. En cambio entre las ocupaciones que sí son reconocidas dentro de nuestro colectivo, se encontraría el ejercicio libre de la profesión realización de proyectos y participación en desequilibrados concursos, donde se pueden presentar más de 200 trabajos para resultar sólo uno el elegido, y también hemos considerado como *digno* la docencia universitaria y la aportación teórica o gráfica al mundo mediático de las publicaciones de arte y arquitectura, que se autoalimenta de las mismas creaciones proyectuales.

En esta comunicación además de un intento de poner en valor todas aquellas parcelas apartadas donde el arquitecto está actuando, queremos considerar otras formas de ejercicio de la profesión que serán claves en los próximos años, donde el arquitecto debe encontrar una forma de aportar sus conocimientos a la sociedad. En este caso destacaremos el trabajo del arquitecto en el mundo de la cooperación, del desarrollo y de la habitabilidad básica.

LAS FASES DE INTERVENCIÓN

Los jóvenes arquitectos actuales están creciendo en un mundo global y destacan por una gran conciencia social causada en parte por la desafección hacia los modelos sociales más tradicionales. Estos jóvenes viven conectados con cualquier parte del planeta, tanto de manera virtual como aprovechando el desarrollo exponencial de los viajes aéreos en compañías low-cost. Estos arquitectos son conscientes del potencial social y económico que tendría su colaboración desde su formación académica en áreas de desarrollo de otros mundos, tanto en situaciones de emergencia producida por causas naturales como en procesos de consolidación y ayuda al desarrollo.

Los medios de comunicación nos informan con regularidad sobre situaciones de emergencia, desastres naturales o bélicos. Una persona con una mínima sensibilidad no queda indiferente ante estos hechos y se plantea la posibilidad de colaborar o intervenir ante una situación grave que afecta a miles de seres humanos. En este contexto el arquitecto tiene una especial cualificación que debe enfocarse para poder ser un agente activo en dichas circunstancias.

La actuación ante los desastres naturales se divide en tres fases: en primer lugar la respuesta inmediata ante una situación catastrófica (terremoto, corrimiento de tierras,...) Se denomina fase emergencia y corresponde a la inmediata actuación, suele tener una duración breve de uno a seis meses según la

magnitud del siniestro. Generalmente esta fase la acometen organizaciones que se han especializado en afrontar las primeras necesidades de reubicación, desescombro y búsqueda de supervivientes, cómo el ejército, los bomberos, Cruz Roja. Estas organizaciones actúan en terrenos con medios de campaña agrupados en cuadrillas y acompañada con asistentes sanitarios e ingenieros y si es preciso con la ayuda de perros. Esta primera actuación se centrará en evaluar la situación, rescatar personas y una primera atención sanitaria. La presencia de personal especializado en estructuras y construcción es un apoyo clave para los cuerpos de rescate en la búsqueda de supervivientes, al tiempo se trabaja en cubrir las necesidades básicas y resolver con urgencia los servicios de distribución de agua, alimentos y medicamentos, así como la realización de un saneamiento básico y el levantamiento de refugios temporales. El arquitecto en esta fase debe tener una participación como experto en edificaciones, y como conocedor del comportamiento estructural de las mismas así como en el diseño y distribución de alojamientos temporales y de la ubicación de servicios de abastecimiento y saneamiento. (Herz, 2008)

A los tres o seis meses de esta intervención-y normalmente coincidente con el fin de las campañas mediáticas de sensibilización- es cuando la cooperación debe hacer frente a la consolidación de las primeras necesidades de reorganización y habitabilidad. En esta fase son otras organizaciones las que se encargan de recuperar los espacios y las formas de vida destruidas por el desastre. En este momento es donde el arquitecto debe tener un protagonismo clave la recuperación debe desarrollar unos tejidos urbanos que permitan la recuperación de la habitabilidad y las redes sociales, al tiempo que incorporar componentes de preparación y mitigación del riesgo, contemplando medidas que aseguren que la nueva ubicación y distribución no esté expuesta de nuevo al desastre natural. Se debe diseñar una red de saneamiento y de distribución de agua base para cualquier intervención, para a continuación realizar un proceso de planificación urbana que sea consolidable y con recorrido de futuro, para lo cual se debe contar con la participación de las comunidades y autoridades locales que velaran para que el nuevo desarrollo se produzca desde la participación social, la recuperación de los medios productivos y la regeneración de la vida comunitaria. Esta segunda fase, si la economía del país lo soporta, correrá a cargo de las autoridades locales que deberá activar sus recursos y organizar a la población civil en el desarrollo de la misma. Si no es así, las ONGs de emergencia seguirán colaborando en terreno incorporándose nuevas instituciones y organizaciones desde planteamientos de apoyo sostenible, en cualquier caso sigue siendo necesaria la presencia de técnicos capaces de actuar y de dar valor a las intervenciones económicas realizadas.

Esta fase de restauración de la habitabilidad básica tiene un límite temporal más difuso (en términos de habitabilidad) y se solapa con la tercera fase de ayuda al desarrollo sostenible. Ésta se prolonga en los años y la participación debe estar marcada por proyectos de largo recorrido, dirigidos por las autoridades locales con la ayuda de organismos oficiales, empresas multinacionales y ONGs. En esta fase la participación del arquitecto debe ser de nuevo clave desde su formación técnico-social. Su aportación puede darse desde diversas disciplinas como: el desarrollo de proyectos, valoración de propuestas, seguimiento de obras, desarrollo I+D+i para mejoras constructivas, planteamiento de estrategias para rehabilitar infraestructuras y núcleos rurales o urbanos, formas más baratas y sostenibles de energía, formas apropiadas de distribución y recogida de aguas, desarrollo de vivienda sostenible, etc.(Salas, 1996, 2000)

DESARROLLO Y ARQUITECTURA

Esta última fase, es la que tiene más recorrido desde el punto de vista de intervención del arquitecto, va más allá de los desastres naturales y se desarrolla en todo aquél país en situación de pobreza o con necesidades elementales no cubiertas. La realización y reparación de infraestructuras básicas es una actividad de primera necesidad en numerosos países del cono sur.

La participación de los profesionales en estos campos ha estado sustentada principalmente en el voluntariado y generalmente con baja profesionalización, pero este proceso está cambiando y cada vez se requiere más tecnificación y conocimiento para un desarrollo más productivo y duradero. Las ONGs necesitan de personal profesional que se dedique de pleno a estas labores, y por otro los organismos públicos están destinando parte de sus presupuestos a fines sociales y necesitan de la profesionalización de aquellos que gestionan esos recursos, aún en época de crisis tanto los ayuntamientos como las comunidades autónomas tratan de destinar un porcentaje de su presupuesto para el desarrollo.

Los grandes empleadores de profesionales cualificados en cooperación y desarrollo son tres tipos de organizaciones; por un lado los grandes organismos nacionales y europeos (AECID, organismos de la UE, de la ONU) que están desarrollando grandes proyectos a nivel global e internacional y que buscan perfiles cualificados y con experiencia profesional. En segundo lugar las grandes multinacionales de la energía y las comunicaciones que se extienden por países en vías de desarrollo que necesitan personal altamente cualificado y con la sensibilización precisa para poder actuar en estos países Y por último, con una participación importante, las numerosas ONG que están trabajando en las diferentes situaciones de riesgo y exclusión social que entre sus voluntarios o cuadros intermedios requieren de técnicos en edificación y urbanismo, nadie duda en estos momentos de la importante estructura en recursos humano que soportan organizaciones como Intermón-Oxfam, Cruz Roja o Médicos del Mundo.

ARQUITECTURA Y UNIVERSIDAD; EXPERIENCIAS

En este sentido la universidad tiene que tener un papel activo en el desarrollo de estas disciplinas, y formar a los arquitectos como técnicos en construcción y sostenibilidad desde la sensibilidad social y creativa. La participación de la universidad se debe sustanciar en el aspecto docente creando líneas de investigación, asignaturas optativas, talleres de intensificación o en los trabajos fin de carrera. Una de las experiencias más interesantes en este apartado son las realizadas por diversas universidades europeas que integran en un taller anual el diseño, el desarrollo de un prototipo y la construcción en terreno de una unidad de diseño básica, que puede ser una casa de la palabra o dispensario o baños públicos (Inglés, 2012). O mi experiencia particular consistente en la colaboración de la universidad con una ONGs en la rehabilitación de un centro de salud en Etiopía para convertirlo en un hospital de distrito. Estos ejercicios permiten integrar la cooperación y desarrollo en la dinámica universitaria e implicar en el mismo a alumnos en su formación y en el desarrollo de los trabajos.

CONCLUSIONES

En definitiva se puede entender que la cooperación en sus diversos campos de emergencia y desarrollo son otras formas de ejercicio de la profesión para los arquitectos y por tanto se puede considerar una oportunidad para un determinado colectivo de arquitectos. En este sentido se debería considerar un mayor desarrollo en los nuevos planes de estudio tanto en el conocimiento de la habitabilidad básica como en la especialización. Esta disciplina no puede quedar exclusivamente en manos del voluntarismo de determinados profesores. Para ello las nuevas titulaciones deberán considerar itinerarios optativos y de intensificación en estos campos: tanto en emergencias, habitabilidad básica, en saneamiento, en construcción en situaciones precarias; en el desarrollo de nuevas técnicas constructivas más sostenibles basadas en sistemas autóctonos (Salas et al. 2008), el optimizar los procesos constructivos (Legarra et al. 2004), (Castaño, 2012). Todas estas disciplinas deben ser objetivo de la formación de nuestros futuros arquitectos ya que deben ser desarrollados por profesionales del mundo de la arquitectura pero con una sensibilidad social que corresponde perfectamente con la cualificación del arquitecto. También los proyectos fin de grado deberán hacerse eco de ello y dar un giro radical de la actual estructura para ser mucho más sensible a la necesidad de la sociedad y servir como un elemento formativo, más que exclusivamente como un trámite calificador, por ello entendemos que los proyectos centrados en la cooperación y el desarrollo deberían tener un mayor protagonismo en el fin de carrera y en el currículo de los alumnos. En universidades de ámbito europeo es frecuente el que los alumnos dediquen un semestre al diseño de un prototipo de intervención ante una necesidad concreta y que dediquen el verano para construir dicho prototipo en algún país del sur que lo necesiten. Se puede entender que dentro de la formación de nuestros alumnos, al igual que utilizan un año para hacer un intercambio Erasmus, deberían dedicar un semestre para aprender y hacer arquitectura social para los más necesitados como experiencia personal y profesional con posible empleabilidad en un posible futuro profesional.

NOTAS

¹ Esta comunicación es continuación de la escrita por el mismo autor, junto con Arantxa Oses, para el Congreso de Arquitectos de España 2009 celebrado en Valencia, donde se presentó en sesión pública la comunicación *El arquitecto como agente de la cooperación y el desarrollo* que posteriormente fue referenciada con un breve en la revista Arquitectos 187/2009 del CSCAE (pp59a).

BIBLIOGRAFÍA

A continuación junto con las referencias bibliográficas del texto añadido algunas referencias de habitabilidad básica imprescindible:

AECID (2013) Plan director de la cooperación española aprobado en consejo de ministros el 21/12/2012

GONZÁLEZ LOBO, C (1999) Vivienda y ciudad posibles. Edit. ESCALA, Bogotá,

Hábitat-MOPU (1989) *Informes Mundiales sobre Asentamientos Humanos 1986 y 1996.*, Madrid,

FERRERO, A. y otros (1994) *Viviendo y construyendo*. Bogotá: Escala

CASTAÑO, E. y GALINDO, A. (2013), *Assayta district Hospital. Ethiopia. Maintenance, rehabilitation and building in extreme conditions*. Springer.

HEIDEGGER, M.(1994) , *Construir, habitar, pensar*. Barcelona: Serbal.

HERZ, M. (2008), *Refugee Camps or Ideal Cities in Dust and Dirt*. Published in: Urban Transformation, Ruby Press

INGLÉS, B. (2012) “Colaboración en el estudio de soluciones arquitectónicas y técnicas aplicadas al desarrollo en Senegal” en Rodríguez, R. *La educación en valores en la universidad*. Madrid: Narcea

LEGARRA, J.J., SALAS, J. and OTEIZA, I. (2004). *Otra vivienda es posible: una realización de la Cooperación española en Nouakchott (Mauritania)*. Informes de la Construcción, vol. 56, nº. 491, 33-51.

PALMER, M. y VERGARA, F. (1990) *.El lote de 9 x 18* . Santiago de Chile: Edit. Universidad Católica.

SALAS, J (1996) *Contra el hambre de vivienda. Soluciones tecnológicas latinoamericanas*, Bogotá ,Colombia: Edit. ESCALA,

SALAS, J (2000) *La industrialización posible de la vivienda latinoamericana*, Bogotá ,Colombia: Edit. ESCALA

SALAS, J. y OTEIZA I. (2008). La industria de materiales básicos de construcción ante las ingentes necesidades actuales de edificación *Materiales de Construcción* Vol. 58, 292, 129-148

VVAA, (1995) *Alojar el desarrollo, una tarea para los Asentamientos Humanos*, Santiago de Chile: CEPAL

DE PROYECTOS Y ACCIONES: LA ARQUITECTURA TÁCTICA Y EL FIN DEL ACTIVISMO

D. GOODMAN | Director del Grado en Arquitectura | david.goodman@ie.edu | TRADUCCIÓN ROMINA CANNA
Instituto Empresa University

RESUMEN

¿Qué queda de la capacidad de la arquitectura para proponer nuevos futuros imaginarios fuera de la realidad del momento y de las circunstancias actuales? ¿Podemos distinguir entre un proyecto—realizado o no—que imagina o apunta a un posible futuro, y un evento que transforma el presente actuando directamente sobre él? A partir de estas preguntas, este artículo examina el reciente desarrollo de los nuevos colectivos en arquitectura y la arquitectura táctica argumentando que este trabajo tiende a borrar el espacio entre la arquitectura como disciplina autónoma y la arquitectura como la expresión física de una ciudadanía activa. Sostenemos aquí que esta tendencia significa una inyección directa de arquitectura dentro de la esfera pública, disolviendo los límites disciplinares y haciendo irrelevante cualquier distinción entre el “proyecto” y la acción. Debido al éxito y la atención que en los últimos años ha recibido este modelo de acciones tácticas, se argumenta aquí que a largo plazo esta tendencia desafía la capacidad de la arquitectura para proponer nuevas visiones y ser algo más que meramente reactiva, contingente y oportunista.

PALABRAS CLAVE: arquitectura táctica, activismo, herramientas disciplinares, profesión del arquitecto.



Fig. 01



Fig. 02



Fig. 03

DE PROYECTOS Y ACCIONES: LA ARQUITECTURA TÁCTICA Y EL FIN DEL ACTIVISMO

D. GOODMAN | Director del Grado en Arquitectura | david.goodman@ie.edu
 Instituto Empresa University

“Los objetivos limitados son los mejores”

Robert Moses, 1939

Otter: Creo que esta situación requiere absolutamente que se tomen medidas realmente fútiles y estúpidos por parte de alguien.

Bluto: ¡Y las tomaremos nosotros!

Desmadre a la americana, 1978

HAPPENINGS

Hay algo aparentemente nuevo bajo el sol, o al menos, nos enfrentamos de repente a algo que, si bien existía de una forma u otra, sólo recientemente ha comenzado a consolidarse en lo que puede considerarse un movimiento. En los últimos años hemos sido testigos de una proliferación de *happenings*, acciones, intervenciones e instalaciones a pequeña escala que aprovechan momentos de desorden y oportunidad para proponer y ejecutar micro-acciones de arquitectura y urbanismo. Estos proyectos, frecuentemente realizados por colectivos como Recetas Urbanas, Broken City Lab, Basurama, EXYZT, y Todo Por La Praxis entre otros (Fig. 01, Fig. 02), reducen o eliminan el espacio entre la arquitectura como disciplina autónoma y la arquitectura como la expresión física de una ciudadanía activa. Esto significa una inyección directa de arquitectura dentro de la esfera pública, disolviendo los límites disciplinares y haciendo irrelevante cualquier distinción entre el “proyecto” y la acción.

Los nuevos colectivos ocupan el ámbito de lo táctico. Trabajan en los márgenes, con un compromiso directo con el presente. (Fig. 03, Fig. 04) En algunos casos, este trabajo se desarrolla sin siquiera la intervención del arquitecto; ha sido concebido e implementado directamente por las partes interesadas. Como consecuencia, nos enfrentamos al que quizás sea el más extremo resultado de esta clase de trabajo, la completa desaparición de la figura del arquitecto y la supresión del proyecto arquitectónico y disciplinar en favor de la acción directa. (Fig. 05- Fig. 08)

Mi intención aquí es hacer un balance de estos acontecimientos recientes y cuestionar hacia dónde nos llevan y qué significan para la disciplina de la arquitectura. Si bien el trabajo “táctico” en ocasiones rechaza, minimiza o intenta ampliar radicalmente la disciplina de la arquitectura, sostengo que su importancia radica, paradójicamente, en que nos permite mantener vivas nuestras herramientas disciplinares y nuestras ambiciosas visiones de futuro, en un momento en que ni las habilidades, ni las ambiciones del arquitecto son especialmente solicitadas. Esta arquitectura sin Arquitectura, estos pequeños planes y operaciones quirúrgicas pueden ser nuestro salvavidas. Pero, si en lugar de ofrecer un refugio o un campo de entrenamiento, se convierten en nuestra residencia permanente, si el activismo y el *ad hoc*



Fig. 04



Fig. 05



Fig. 06

se convierten en la forma dominante de producción arquitectónica, entonces nos enfrentamos a algo muy diferente. Y en ese caso, sostendría que podríamos encontrarnos con algo que a largo plazo desafía la capacidad de la arquitectura para proponer nuevas visiones y ser algo más que meramente reactiva, contingente y oportunista.

Por esta misma razón, debemos afrontar una serie de preguntas complejas. En primer lugar, ¿que pretendemos lograr a través de esta incursión en una arquitectura sin edificios y en algunas ocasiones, sin arquitectos? (Fig. 09, Fig. 10) En cierta medida, debemos reconocer que para muchos es una oportunidad de trabajo. Es difícil observar estos proyectos oportunistas y no imaginar oportunidades similares en nuestras comunidades y para nosotros mismos. Pero detrás de este oportunismo tan saludable, ¿qué podemos aprender de estas acciones extra-arquitectónicas o post-arquitectónicas que puedan nutrir a la arquitectura misma? Porque si sólo nos aprovechamos de las oportunidades a mano, sin reflexión alguna, corremos el riesgo de habernos meramente refugiado en los colectivos ciudadanos hasta la reaparición de concursos y grandes encargos. De ser así, habremos aprendido poco.

Lo que resulta claro en todo esto es que el trabajo táctico está propiciando un cambio real en la posición y el estatus del arquitecto. Gradualmente, el arquitecto está dejando de ser un mero consumidor de solares y oportunidades generadas por otros, para convertirse él mismo en productor de propuestas y oportunidades. Este es un cambio de fundamental importancia. Es un cambio que expande la esfera de acción de la arquitectura cuando las fuerzas que conducían su producción—el mercado y el estado, si es que esta distinción tiene alguna relevancia—son ya incapaces de marcar una dirección a los arquitectos, u ofrecerles trabajo. Sin este imperativo, los arquitectos apuntan a hacer de lo cotidiano un sitio para la acción arquitectónica. Por tanto, la arquitectura puede ser prosaica, contingente y provisional. Nos encontramos entonces ante una “Arquitectura Sin”. Es decir, la arquitectura es ahora posible sin aviso previo, sin forma, sin la movilización de capital, sin costosos materiales de construcción, incluso sin mano de obra calificada o pagada.

En medio de tanta euforia y libertad, hay, sin embargo, razones para preguntarse qué se ha perdido cuando se ha ganado tanto territorio. Si todo es arquitectura o un lugar para ella, ¿existe algo que merezca la pena llamarse arquitectura? Y, finalmente, ¿es siquiera eso un problema? Y yendo aún más lejos, si el proyecto de arquitectura—posible o imposible, realizado o meramente imaginado—es eclipsado por una acción arquitectónica directa ¿qué queda de la capacidad de la arquitectura para proponer nuevos futuros imaginarios fuera de la realidad del momento y de las circunstancias actuales?

Lo propongo aquí es que nuestra fuerza deriva en gran parte de nuestra capacidad para proponer cosas en concreto, y no de nuestra capacidad para hacernos desaparecer o insinuar nuestra presencia en procesos que exceden el alcance mismo de la arquitectura. Quizás podríamos más fácilmente y más significativamente cambiar el orden las cosas si fijásemos unos objetivos limitados. Así concentraríamos nuestras energías en el ámbito donde somos más eficaces: el hacer y proponer proyectos específicos, bien o mal intencionados, a veces imprudentes y feos, pero, no obstante, proyectos operativos. ¿Puede el arquitecto mantener viva la posibilidad de grandes planes, grandes ideas, propuestas, fantasías y proyectos absurdos, aún cuando la situación actual requiere algo más humilde, más inmediato, más efectivo y relevante frente los desafíos que afrontamos?



Fig. 07

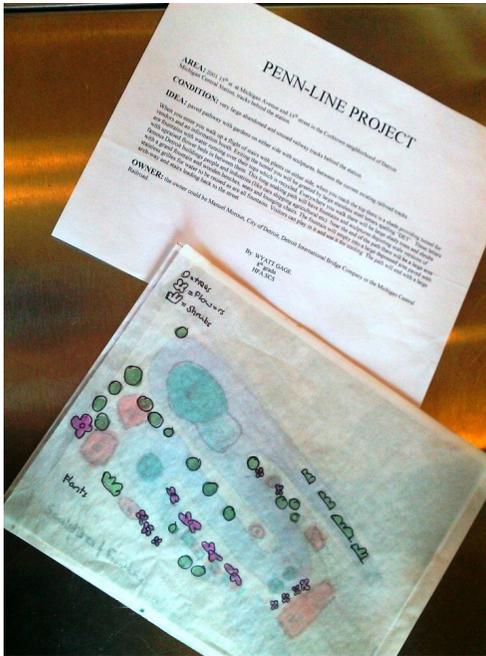


Fig. 08



Fig. 09

Esto nos conduce a lo que creo es la pregunta más importante. ¿Existe alguna diferencia entre proyecto y acción? Es decir, ¿podemos distinguir entre un proyecto—realizado o no—que imagina o apunta a un posible (o imposible) futuro, y un evento que transforma el presente actuando directamente sobre él? Y si sostenemos que efectivamente estas dos categorías se encuentran de alguna forma relacionada, aún siendo distintas, ¿es posible o deseable basar una arquitectura en acciones sin proyectos? ¿Y si este fuera el caso, qué se perdería?

PROYECTO Y ACCIÓN

Una acción es inmediata y responsiva. Un proyecto es contemplativo, propositivo y puede subsistir como idea aún cuando no haya sido materializado. Un proyecto puede o no ser realizado, una acción, en cambio, debe por definición llevarse a cabo. Un proyecto que no se lleva a cabo puede poseer tanto, o en algunas ocasiones quizás más importancia que uno construido, mientras que es una cuestión de debate metafísico si una acción no realizada existe en alguna medida. Y de ser así, carecería del potencial y la fuerza motivadora que un proyecto no realizado puede ejercer sobre nuestra imaginación.

La idea del proyecto como una categoría arquitectónica proviene en parte del ensayo de Robert Somol y Sarah Whiting *“Notes Around the Doppler Effect and Other Moods of Modernism”*¹ publicado en 2002. Somol y Whiting proponen una arquitectura “proyectiva” que no pretende ser “leída” ni convertirse en el foco de atención, sino que existe “para seducir, producir, e instigar nuevos acontecimientos y conductas”. Quizás la más significativa —y más a menudo ignorada— parte del argumento de Somol y Whiting es su continua insistencia en el valor de los instrumentos disciplinares de la arquitectura. Su llamamiento a favor de una arquitectura “cool” no significa de ninguna manera un abandono de estos instrumentos, sino una reorientación en su utilización, desde el “índice” de Eisenman al “diagrama” de Koolhaas, desde la creación de forma a la creación de atmósfera. Es exactamente el uso de estos instrumentos disciplinares, sostengo, lo que hace a la idea misma del proyecto posible y efectiva, más allá de que éste se realice o no.

La acción, sin embargo, es otra historia. En su ensayo de 1952 *“The American Action Painters”*, el crítico de arte Harold Rosenberg discutía el surgimiento de un nuevo modo de pintura, uno que tendía simplemente a registrar las acciones de un artista determinado en un momento determinado². Según Rosenberg, el resultado de este trabajo acabaría siendo un “evento” más que una composición fija. Aunque no se mencionan nombres, Rosenberg claramente está refiriéndose al trabajo de Jackson Pollock. Para Rosenberg, este tipo de pintura crearía una superposición absoluta entre la obra de arte y la vida misma, con la existencia diaria del pintor convirtiéndose en sujeto y objeto de la producción artística. La habilidad disciplinar, la intención o incluso la motivación estética ya no tendrían lugar. El objetivo sería crear una acción inmediata. La pintura sería simplemente el registro de aquella acción.

Si bien es cierto que el trabajo táctico que discuto aquí implica bastante más premeditación que lo descrito por Rosenberg, está claro que las herramientas disciplinares de la arquitectura importan poco o nada en muchas de estas acciones. Está claro también que el trabajo pretende, y frecuentemente logra, una síntesis con la vida cotidiana, similar a la que Rosenberg atribuye al trabajo de Pollock. La acción



Fig. 10



Fig. 11

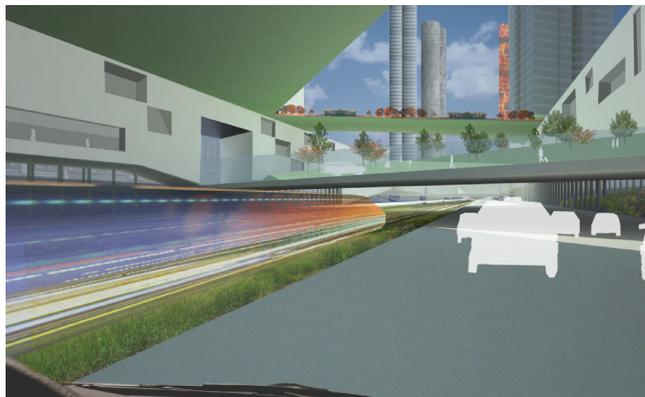


Fig. 12

arquitectónica podría entonces ser entendida de la misma forma en que Rosenberg entendió Pollock: como el registro de una circunstancia, totalmente contingente de cómo y dónde fue ejecutada.

El proyecto, en cambio, trabaja con la tensión entre lo ideal y lo informado. En su libro *The Projective Cast*, Robin Evans examina la forma en que la geometría proyectiva ha sido un importante instrumento en la construcción de nuestra percepción del mundo, y por lo tanto un instrumento para la construcción misma del mundo³. Si nos basamos en la idea de Evans de la proyección no sólo como una forma de dibujar, sino como un medio para construir nuevas realidades, podríamos entonces sostener que el proyecto es, lógicamente, un acto de proyección. Es decir, que un proyecto es un acto de imaginación aplicado, pasando desde la imaginación hacia el mundo exterior.

Esto, finalmente, es lo que distingue un proyecto de una acción. Los proyectos aplican la producción de la imaginación al mundo, y son transformados sutil e inevitablemente, durante su aplicación, si es que finalmente se aplican. Este espacio de proyección, esa distancia entre lo ideal y lo aplicado, es importante porque modifica y adapta lo ideal, aunque se mantiene viva en la imaginación, separada de la realidad proyectada. Por lo tanto la ambición puede existir más allá y por separado de lo meramente factible.

Esta separación es imposible en la acción. La acción reside únicamente en su aplicación. Lo ideal no forma parte de ella. Y como resultado, las acciones en sí mismas están condenadas a ser para siempre reactivas, contingentes y sin ninguna referencia a lo imaginario fuera del acto en sí mismo. Las acciones se fusionan al completo con la vida diaria, y por lo tanto dejan de existir como manifestaciones independientes. Las acciones sólo y siempre dependen “de”.

UNA POSDATA AUTOBIOGRÁFICA: COMO UN INCENDIO

En 2008, Romina Canna y yo organizamos el *Burnham 2.0*, un trabajo colectivo destinado a conmemorar el centenario del Plan de Chicago de Daniel Burnham y Edward Bennett (Fig. 11, Fig. 12). En el momento de su concepción, parecía no haber ningún peligro de que algo de ese trabajo pudiera concretarse, y por lo tanto, nadie nos pedía renunciar al gran gesto arquitectónico. Pero lo hicimos gustosos. Aún siendo libres de cualquier responsabilidad sobre la calidad o factibilidad constructiva, orientamos nuestros intereses hacia los procesos urbanos más que hacia los objetos en sí mismos, aún cuando es la capacidad y legibilidad misma de esos objetos (más allá de su calidad como obras de arquitectura) lo que los hace importantes como propuestas. Suprimimos nuestros impulsos por hacer forma y en su lugar nos comprometimos en el valioso y humilde trabajo de interpretar y dirigir misteriosos flujos de energía (Fig. 13). Confiábamos en un deísmo arquitectónico.

Si adoptamos esta postura inconscientemente, me temo que corremos el riesgo de ser estrangulados por los mejores ángeles de nuestra naturaleza. Es decir, si centramos nuestros esfuerzos en modelar procesos en lugar de objetos, estaremos dejando a la arquitectura fuera del debate sobre qué forma debe tomar el futuro, y sobre cómo será la realidad física de nuestras ciudades.

Tal vez debiéramos aspirar a ser un poco más como el viejo edificio de Correos en Chicago (Fig. 14), grande y un poco tonto, pero así y todo capaz de dar forma a la ciudad de forma clara y contundente. El edificio de Correos transforma su entorno, se ubica por encima y junto a redes de infraestructura,

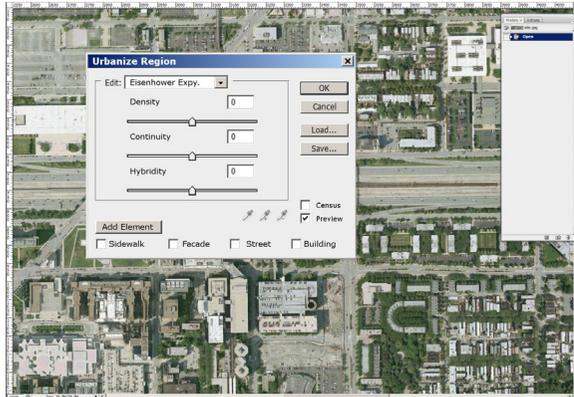


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

pero sin dejarse influenciar por ellas. Es permisivo pero no se adapta ni se pliega. Es mudo pero sujeto a interpretación. Todo el mundo en Chicago lo conoce, y conocen más o menos su apariencia, pero pocos—incluyendo los arquitectos—serían capaces de dibujar su fachada de memoria, porque su fachada y las cuestiones específicas de su propuesta, no son tan importantes.

Sugeriría que, como el edificio de Correos, lo mejor del trabajo táctico propone una arquitectura de objetivos limitados pero no menos ambiciosos; una arquitectura de proyectos realizados a través de acciones, y no de acciones como fines en sí mismas. Si nos resignamos a una acción sin proyectos nos arriesgamos a una muerte causada por miles de contingencias, miles de públicos y miles de factores atenuantes. El resultado es una arquitectura desinflada, que nos hará seguir adelante cojeando, tratando de convencernos de que esa impotencia es nuestra elección, y de que somos más fuertes cuanto más nos involucramos en otras disciplinas o en la acción directa.

Mientras fotografiábamos la exposición del *Burnham 2.0* en el Chicago History Museum, observamos un goteo continuo de pensionistas y turistas aburridos. Esos visitantes, el público para el que en principio habíamos producido el trabajo, no podían estar menos interesados. Confundidos, y no lo suficientemente intrigados para invertir tiempo y esfuerzo en descifrar nuestros bien intencionados diagramas, explicaciones e imágenes, se marchaban generalmente después de menos de un minuto, para inspeccionar una maqueta representando los horrores del gran incendio de Chicago en 1871 (Fig. 15). Eso sí resultaba atractivo. Después de todo, un enorme incendio es bastante claro. Es amoral, no consulta a sus vecinos y es claramente identificable. Es, en su estilo, altamente disciplinar, un proyecto muy fácil de comprender y despiadadamente limitado en sus objetivos. Es también, en el caso del incendio de Chicago, extremadamente efectivo en su forma de modelar el orden urbano. El fuego simplemente actúa y todo lo demás simplemente reacciona.

Existe una fortaleza en nuestra impotencia política. Podemos dejar de preocuparnos y amar nuestras cajas, burbujas o chucherías. Refugiarse en procesos sociopolíticos implicaría una rendición final, la última derrota del arquitecto. Pero si aceptamos nuestra impotencia, si disfrutamos con lo poco que podemos influir en un contexto más amplio, sin renunciar a nuestro deseo de hacerlo, entonces podremos concentrar nuestras energías en las acciones del presente, al servicio de un futuro proyecto inverosímil.

- Fig. 01 Parque de la Barranca; Monterrey, Mexico: Todo Por La Praxis.
- Fig. 02 Make This Better; Windsor, Canada: Broken City Lab.
- Fig. 03 Ooh La La – A Celebration of Excess; Lisboa: Studio Myerscough, Supergroup, Luke Morgan.
- Fig. 04 Luz Nas Vielás; Sao Paulo: Boa Mistura.
- Fig. 05 Whitelock Community Farm; Baltimore, USA.
- Fig. 06 St. Louis Urban Farm; St. Louis, USA.
- Fig. 07 The Heidelberg Project; Detroit, USA: Tyree Guyton.
- Fig. 08 Detroit Mind The Gap Competition – Winning Entry; Detroit, USA. Wyatt Gage (age 10).
- Fig. 09 Prinzessinnengarten; Berlin: Nomadisch Grün.
- Fig. 10 Kuvás SC; Sevilla: Santiago Cirugeda/Recetas Urbanas
- Fig. 11 Burnham 2.0; Chicago, USA: Romina Canna and David Goodman/Chicago Architectural Club.
- Fig. 12 Burnham 2.0 – Heartland Free City; Chicago, USA: Romina Canna and David Goodman.
- Fig. 13 Burnham 2.0 – Heartland Free City; Chicago, USA: Romina Canna and David Goodman.
- Fig. 14 Old Post Office; Chicago, USA: Graham, Anderson, Probst, and White.
- Fig. 15 Chicago Fire: Chicago History Museum.

NOTAS

- ¹ Robert Somol y Sarah Whiting, “Notes Around the Doppler Effect and Other Moods of Modernism,” en *Constructing a New Agenda: Architectural Theory 1993-2009*. A. Krista Sykes, ed. (New York: Princeton Architectural Press, 2010)
- ² Harold Rosenberg, “The American Action Painters” en *Art In Theory: 1900-2000 – An Anthology of Changing Ideas*, editado por Charles Harrison y Paul Wood. Malden, MA: Blackwell Press, 2003.
- ³ Robin Evans, *The Projective Cast: Architecture and its Three Geometries*. (Cambridge, MA: MIT Press, 1995).

¿DÓNDE ESTÁ LA SALIDA? OTRAS OPCIONES TRAS LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA

M. MORENO¹ | jemopuc@mes.upv.es | X. LAUMAIN² | xavier.cpr@gmail.com | D. SÁNCHEZ³ | info@patologiasyrehabilitacion.es | C. HUERTA⁴ | c_huerta_arquitectura@hotmail.com

¹Universitat Politècnica de València | ²École Nationale Supérieure d'Architecture Paris Val-de-Seine | ³Especialista en Patología y Peritación |

⁴Arquitecto e Infografista

RESUMEN

A lo largo de la presente comunicación pretendemos mostrar nuestras experiencias personales o cercanas de arquitectos que se licenciaron durante los últimos años del boom inmobiliario que tanto ha trascendido ya no solo a nivel nacional, sino también internacional, arquitectos que por gustos profesionales o avatares de la vida se han orientado hacia vías menos usuales, mostrando una pequeña porción del amplio espectro que ofrece la profesión.

Este texto pretende mostrar esperanza y nuevas visiones de la carrera y profesión de arquitecto, en un momento tan acuciante para la misma, con unas perspectivas negativas de empleo y la creciente tasa de desempleo, y un futuro inquieto debido a una futura Ley de Servicios Profesionales.

PALABRAS CLAVE: especialización, arquitecto free-lance, flexibilidad, renovación, reinventar.

¿DÓNDE ESTÁ LA SALIDA? OTRAS OPCIONES TRAS LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA

M. MORENO¹ | jemopuc@mes.upv.es | X. LAUMAIN² | xavier.cpr@gmail.com | D. SÁNCHEZ³ | info@patologiasyrehabilitacion.es | C. HUERTA⁴ | c_huerta_arquitectura@hotmail.com

¹Universitat Politècnica de València | ²École Nationale Supérieure d'Architecture Paris Val-de-Seine | ³Especialista en Patología y Peritación |

⁴Arquitecto e Infografista

INTRODUCCIÓN

Según la Real Academia de la Lengua Española: Arquitecto; (Del lat. *architectus*). 1. m. y f. Persona que profesa o ejerce la arquitectura. La definición de Arquitectura es la escueta frase de « (Del lat. *Architectura*). 1. f. Arte de proyectar y construir edificios».

Por otro lado, la tasa del paro entre los 60.000 arquitectos que existen en la actualidad, a finales del pasado año 2012 fue superior al 50%; siendo el mayor porcentaje de desempleo entre los más jóvenes. A lo largo de ese mismo año las cifras de baja de colegiación superaron con creces las de aquellos que se embarcaban en la aventura de iniciarse en la profesión.

Con las definiciones expuestas anteriormente sobre qué se entiende por arquitecto y arquitectura unidas a las escandalosas cifras de desempleo en el sector debido a la crisis actual, así como las lamentables condiciones de empleo y sueldo que se ofrecen a los jóvenes (y no tan jóvenes) profesionales en este campo, que ya han sido objeto de repetidas discusiones, puede parecer que nos encontremos en una situación límite y sin salida. A todo esto se suma la mala prensa del sector, donde, para muchos, los arquitectos hemos pasado a ser considerados como los “reyes destronados”. ¿Dónde está la salida? ¿Qué otras opciones tenemos tras los estudios de Arquitectura?

Nuestra experiencia personal nos ha demostrado que la Arquitectura no es sólo PROYECTAR Y CONSTRUIR NUEVOS EDIFICIOS. Los más de 6 años de intensos estudios universitarios no pueden limitarse a una sola línea de especialización, a la simple consecución de la licencia para crear contenedores habitables. La carrera de Arquitectura ofrece una fase educativa extremadamente rica y de una gran pluridisciplinaridad; con muchos matices y conceptos aprendidos en la misma (proporciones, arte, estadística, física, dibujo, estructuras, grafismo, modelado, matemáticas...) que todos ellos en su conjunto crean y modelan la figura del arquitecto. Todas esas «artes» adoptadas y legalmente obtenidas al final de la carrera dan a los arquitectos la capacidad de observar, analizar y adaptarnos a las necesidades de nuestro amplio campo de actuación en la sociedad.

Pero la realidad es bien distinta, pues por nuestra propia experiencia educativa y profesional sabemos que los arquitectos no salimos al mundo laboral con todas las armas que necesitamos para desenvolvernos en la vida profesional, nos falta perspectiva general sobre el gran campo que es la Arquitectura, hay muchas de las funciones que podemos realizar que no conocemos hasta encontrarnos con el día a día.

El índice de inserción de un arquitecto no sólo depende de su titulación, sino también de su perfil profesional. Estamos observando que, en todos los sectores, se tiende hacia la especialización en campos concretos que estén relacionados con las tendencias actuales del mercado. Mientras que los equipos multidisciplinares formados por profesionales flexibles capaces de adaptarse a nuevas maneras de tra-

bajar, con espíritu creativo y en continua actualización, son los que amplían su abanico de posibilidades a la hora de encontrar trabajo.

Tampoco podemos seguir pensando que el arquitecto es aquel que posee un despacho con cierto número limitado de profesionales a su cargo, a modo de oficina con trabajadores en plantilla, capaces de abordar con garantías cualquier proyecto arquitectónico. Hoy día, ni existen tales proyectos arquitectónicos tan rigurosamente conceptualizados, ni es hacia lo que tiende la sociedad. Se terminó hace mucho tiempo el concepto de Señor Arquitecto, el cual se encontraba en su despacho y los clientes llamaban a su puerta para encargarle un trabajo.

El arquitecto de hoy día debe reinventarse, ser su propio comercial, es restaurador y rehabilitador, es calculista de estructuras (tarea que no sólo corresponde a los ingenieros), es perito e inspector que evalúa construcciones acabadas e inacabadas y realiza diagnósticos para informar, evaluar y reparar lesiones en las edificaciones; es infografista (lo que le ayuda a vender mejor su proyecto), diseñador (de interiores, mobiliario o imágenes corporativas), paisajista e urbanista, certificador energético, educador, en definitiva, nuestras competencias tienen unos límites más amplios de lo que a priori pensamos.

Con todo lo expuesto anteriormente, el concepto de estudio de arquitectura ha tenido un gran cambio con la llegada de la nueva cultura 2.0 y de las redes sociales, los despachos muestran su cara a todo el mundo, es por ello que el arquitecto también debe conocer y utilizar esas herramientas.

EXPERIENCIAS PROFESIONALES REALIZADAS

En el 2007, cuando la burbuja inmobiliaria comenzaba a desinflarse, un grupo de arquitectos decidimos asociarnos con un grupo de arqueólogos y creamos un estudio especializado en el Patrimonio y todo lo que gira en torno a él. Recordemos que hasta hace pocos años, los estudios de Arquitectura en España se encorsetaron en dos ramas muy constreñidas: Edificación o Urbanismo, y todo aquel que viera una salida distinta, debía de manera paralela y casi autodidacta investigar y formarse en dicha especialización no comprendida en los estudios oficiales ofertados en aquel momento dentro de la carrera (encontrándose algunos de ellos en los extintos doctorados o en formación de tercer ciclo como algún máster). Consiguiendo pequeños encargos, el estudio fue creciendo. Trazamos vínculos con otros profesionales afines a nuestras competencias y formamos equipos de trabajo interdisciplinar según el proyecto a realizar, trabajamos como hoy día se conoce con la figura de freelance, aunque nosotros siempre lo hemos llamado «colaboraciones».

Uno de los proyectos que mejor plasma la idea de estructura de trabajo, fruto de un concurso donde dada su complejidad, y como requisito imprescindible para abordarlo con las mayores garantías de éxito, nos impusimos contar con los mejores expertos en los aspectos que el edificio poseía, quedaba claro que un estudio de Arquitectura, por muy amplio y especializado que se encuentre en Patrimonio, no podría abarcar todo el proyecto de manera autónoma, siendo pretencioso pensar que se podría hacer un buen trabajo.

Por ello, y gracias a las redes sociales (facebook, twitter, LinkedIn...) hoy día tan extendidas, nos pusimos en contacto con expertos de los diversos campos, exponiendo el trabajo a realizar y demandando

su implicación en el proyecto.

El minucioso trabajo de estudio realizado debido a la creación de un vasto equipo de expertos de todo el ámbito nacional (y no necesariamente trabajando en el mismo espacio físico, potenciando así la importancia del trabajo del free lance) obtuvo el pasado 2012 el prestigioso premio «European Union Prize for Cultural Heritage / Europa Nostra Awards 2012».

Paralelamente a este encargo, hemos comprobado la necesidad de contar con un profesional especializado en la inspección, peritación y redacción de informes sobre patología de la edificación y lesiones causadas por las mismas. De este modo es posible realizar análisis y diagnósticos de los daños detectados en cualquier construcción, complementando así nuestros estudios para la rehabilitación y reparación de las construcciones estudiadas. Uno de nuestros compañeros cuenta con esta especialidad, siendo además perito judicial con experiencia en asistencia a juicios, gestión de temas administrativos y legales (solicitud de licencias,...), siendo esta una rama de la profesión poco seguida (es más habitual en los arquitectos técnicos), habiendo conseguido su especialidad y experiencia mediante el doctorado², cursos no universitarios y en la experiencia laboral del día a día. Pues la Escuela de Arquitectura adolece aún hoy en día de esta especialidad profesional, considerando que esto no debería ocurrir así y se debería dar mayor entidad a la misma, pudiendo llegar ser una futura línea de estudio dentro del programa de la carrera. Entre los encargos habituales en esta especialidad los más numerosos son las Inspecciones Técnicas de Edificios (ITE)³ y los Informes de Conservación de Edificios (ICE), únicamente en la Comunidad Valenciana. Este tipo de trabajo es muy habitual en la rama de la Arquitectura Técnica, pero los arquitectos estamos totalmente capacitados para ello y es un trabajo que nada tiene que ver con la proyección de edificios. En esta especialidad es importante saber inspeccionar tanto construcciones acabadas como obras inacabadas, se debe hacer una labor de investigador, para poder conocer el edificio tanto en proyecto como in situ; además es importante saber si es necesario realizar catas o pruebas en los edificios para poder estudiar su estado y comportamiento. En definitiva es otra salida profesional interesante y de futuro.

Incomprensiblemente, un campo en el que sin duda el arquitecto suele relegar es el relacionado con el estudio y cálculo estructural del proyecto. Controlar nuestros proyectos desde la estructura (el esqueleto esencial que lo define y sustenta) nos da la posibilidad de ejercer un dominio mayor sobre la globalidad de la obra. Esta especialidad puede parecer que ha quedado obsoleta por la crisis actual ya que el volumen de encargos de obra nueva es mínimo, sin embargo se está dirigiendo cada vez más hacia la rehabilitación⁴ con el cálculo de refuerzos o sustitución de alguna parte. Esto es inevitable ya que el parque de edificios construidos tiene una vida útil limitada y debe revisarse y mantenerse adecuadamente. Muy probablemente, el hecho de que el Arquitecto relegue la función del cálculo estructural a otros profesionales sea debido a que durante la carrera no se dedica el suficiente tiempo y esfuerzo a transmitir de manera profunda estos conocimientos ya que se dispone de un número de créditos muy limitado destinado a tales efectos. Quizás sería interesante plantear un aumento de asignaturas relacionadas con este ámbito y profundizar en el conocimiento de una mayor variedad de tipologías estructurales tanto de obra nueva como de rehabilitación. Este sería un buen modo de que el Arquitecto recién titulado aborde esta salida profesional con la suficiente seguridad. Es importante transmitir a los alumnos de Arquitectura que su título les proporciona la capacidad de realizar estos trabajos, deben afrontarlos con

la responsabilidad que ello conlleva y no ceder este tipo de encargos a las ingenierías ya que al final éstas podrían absorber el propio título de Arquitecto y seríamos nosotros los Arquitectos los que lo habríamos propiciado. Quizás por este campo abierto a la rama de las ingenierías ha dado lugar al actual y polémico Anteproyecto de la Ley de Servicios Profesionales.

Dado que, como hemos explicado antes, debemos saber vender nuestro producto, es necesaria la especialización en la realización de infografías y restitutiones virtuales (tanto en trabajos relacionados con el Patrimonio como para las ejecuciones de obra nueva). El diseño del formato y el cuidado de la maquetación de cada entrega requieren un esfuerzo añadido importante a considerar. Para ello el dominio de los temas gráficos y de distintos programas informáticos que continuamente están apareciendo en el mercado es esencial para plasmar nuestra creatividad y marcar la diferencia en el producto ofertado. ¿Quién mejor que un arquitecto va a plasmar mejor en la imagen el concepto a transmitir? A este respecto, la Escuela ofrece las bases necesarias sobre las que completar nuestro conocimiento actualizándonos continuamente.

Los concursos de Arquitectura también son un campo de posible trabajo para nuestro sector, el cual se encuentra hoy día bastante colapsado, pero es muy interesante por la variedad de posibles trabajos. Estos concursos requieren analizar, sintetizar, idear, proyectar, maquetar paneles explicativos... para ello hay que desarrollar la creatividad que nuestra carrera nos potencia, hemos participado en gran cantidad de concursos consiguiendo siempre experiencias enriquecedoras. La exposición pública de los proyectos entregados por los distintos equipos presentados vuelve a ser otro modo de intercambio de conocimientos y métodos de trabajo que sin duda nos ayudan a desarrollarnos como arquitecto.

INVESTIGACIÓN EN LA ARQUITECTURA

Es cada vez más creciente el interés por dedicarse a la docencia e investigación en Arquitectura. Un campo que atrae, pero del que se desconoce, al terminar la carrera, todo lo que eso implica: manejo de plataformas y páginas web científicas, redacción de artículos, elección del congreso o revista adecuados a la investigación que se quiere publicar, realización de comunicaciones y ponencias... Evidentemente, el dominio del idioma inglés es esencial para ser competente en estos ámbitos. Esta es una tarea que solemos relegar a otros profesionales como licenciados en Filología Inglesa, sin embargo aunque conocen el idioma desconocen la materia y el lenguaje técnico. Y de nuevo nos preguntamos: ¿quién mejor que un arquitecto para traducir artículos científicos controlando las sutilezas del idioma y la idea a transmitir?

NUEVAS PERSPECTIVAS PROFESIONALES

Un nuevo campo en la profesión, y del cual nos estamos formando para poder asumir su realización, es el de la eficiencia energética de edificios de nueva construcción y de segunda mano (pues en este año 2013 entra en vigor el Real Decreto del Procedimiento Básico para la Certificación de Eficiencia Energética de edificios existentes). Se trata de un sector dentro de la construcción en auge en el cual los arquitectos tenemos mucho que hacer y que decir.

Si además añadimos las posibilidades que en la actualidad nos ofrece internet, debemos aprovechar las redes sociales para dar a conocer nuestro trabajo proyectándolo a gran escala por medio de la creación de páginas web, blogs especializados en nuestro campo, participación en congresos, publicación de artículos en revistas especializadas, divulgación de nuestro trabajo a público general o a profesionales afines a nosotros... Esta posibilidad de dedicación podría ofertarse desde la propia Escuela ya que su formación está suficientemente solicitada en la actualidad.

En un mundo interconectado como el actual, es necesario ampliar el campo de trabajo fuera del ámbito de nuestro propio colectivo; la educación a jóvenes y pequeños sobre el entorno construido, comprendiendo el diseño arquitectónico; diseño escenográfico como forma de arquitectura teatral; mundo virtual y la creación de sus espacios en los videojuegos...

CONCLUSIONES

Hoy día la carrera adolece de práctica profesional siendo de gran importancia para nuestro futuro laboral. Desde las Escuelas de Arquitectura es necesario dar importancia a las nuevas vertientes de nuestra profesión y ello se debe mostrar en la guía docente de las asignaturas tanto del grado de Arquitectura como de los distintos másteres ofertados, o los nuevos que se puedan crear.

El alumno de Arquitectura está concienciado en estos momentos que va a tener que destinar bastantes esfuerzos en conseguir un trabajo para el que la carrera lo capacita, es por ello que la innovación y la muestra de cualidades son vitales en estos duros momentos profesionales.

Construir o imaginar alternativas para restituir una dignidad profesional perdida u olvidada es una tarea que debemos asumir colectivamente, y es desde el propio periodo de formación de la Universidad donde se debe comenzar a admitir y retransmitir esta realidad.

NOTAS

- ¹ LAUMAIN, XAVIER, LÓPEZ SABATER, ÁNGELA Y RÍOS ALÓS, JORGE (2012): “La fábrica Nolla: Memoria industrial, social y artística de la huerta valenciana”, en *II Congreso Internacional sobre Permanencia y Transformación en conjuntos históricos*, Universitat Politècnica de València, pp. 262-273.
- LAUMAIN, XAVIER, LÓPEZ SABATER, ÁNGELA Y SÁNCHEZ MUSTIELES, DIANA (2012): “Cuando la estructura engaña. Varios casos de patologías improbables”, en *PATORREB 2012. 4º congreso de patología y rehabilitación de edificios*, Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia, Santiago de Compostela, p. 36 (resumen) y CR-ROM. (texto integral) ISBN: 978-84-96712-49-2
- LAUMAIN, XAVIER, LÓPEZ SABATER, ÁNGELA Y HUERTA GABARDA, CARLOS (2011): “Virtual Technologies for archaeological Studies of Nolla’s ceramic mosaics”, en el *Electronic Visualisation and the Arts Conference (EVA London 2011)*, Londres. pp. 184-190.
- ² Programa doctorado “Patología de la Edificación” del Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la UPV (programa extinto).
- ³ Sánchez Mustieles, Diana (2012): “Es posible un modelo único de ITE?”, en *PATORREB 2012. 4º congreso de patología y rehabilitación de edificios*, Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia, Santiago de Compostela, p. 93 (resumen) y CR-ROM. (texto integral) ISBN: 978-84-96712-49-2
- ⁴ Alonso Durá, Adolfo; Martínez Boquera, Arturo; Moreno Puchalt, Jérica; Llopis Pulido, Verónica (2012): “Analysis and Rehabilitation of San Miguel Arcangel Church in Jalance, Valencia.” En *III International Conference on Heritage and Sustainable Development, (HERITAGE 2012, Oporto)*. Book of Abstracts: Pág 185; E-book: Volume 3, Págs. 1659- 1668.

ARQUITECTOS SUFICIENTEMENTE BUENOS

A. GALMÉS CEREZO | galmes@geoarquitectos.com
Universidad Europea de Madrid

RESUMEN

El modelo que proponemos como objetivo de la formación universitaria, será el de «Arquitecto suficientemente bueno» basado en un modelo de profesional que responda a una comunidad particular, ofreciéndole lo que esta demanda. Además de los conocimientos artísticos y técnicos imprescindibles, proponemos la reactivación de otras dos competencias para la integración en el sistema: Para lograr el acercamiento a la sociedad, este profesional debe conocer de las necesidades de esta en cuanto a su hábitat, debe ser un experto en la forma en la que se percibe y actúa en el entorno construido, conocer el comportamiento del ser humano, y las experiencias espaciales y sociales que sus intervenciones puedan provocar. Por otro lado debe conocer perfectamente el mercado inmobiliario, la industria de la construcción y los diferentes agentes que en ella intervienen. Este arquitecto estará fuertemente formado en valores éticos, de responsabilidad social y medioambiental, y sabrá cómo integrarse en los sistemas de producción para que su actuación sea verdaderamente eficaz.

PALABRAS CLAVE: Formación, responsabilidad, ética, sostenibilidad, profesionalidad.

ARQUITECTOS SUFICIENTEMENTE BUENOS

A. GALMÉS CEREZO | galmes@geoarquitectos.com
Universidad Europea de Madrid

Nuestra profesión está amenazada; recientemente hemos podido comprobar cómo desde los poderes públicos, se pone en cuestión nuestra capacidad para configurar el hábitat humano. Éste cuestionamiento demuestra un desconocimiento por parte de los legisladores alarmante, pero no es un problema exclusivamente político, la desconfianza hacia la labor profesional del arquitecto tiene sus raíces en la sociedad, está basada en ideas compartidas por todos los estamentos sociales, que no acaban de ver claros los beneficios que ofrece la figura del arquitecto al sistema. Las causas de esta desconfianza son innumerables, y la responsabilidad está muy diseminada, pero este no es el foro adecuado para fundamentar una crítica social globalizada; más bien, un Congreso que se pregunta por el futuro de la enseñanza de la arquitectura, deberá también hacer autocrítica, y profundizar en las posibilidades que tiene la Universidad para transformar este escenario.

Hay una situación endémica de mutua desconfianza entre los arquitectos y el resto de la sociedad, que se viene agravando en los últimos tiempos. Demasiado bien conocemos nuestra posición con respecto al desconocimiento de la población de los valores de la arquitectura, de la falta de compromiso por parte de la sociedad a la hora de elaborar una arquitectura de calidad, y de la inhibición con la que los estamentos públicos se comportan ante la degradación de nuestras ciudades. Sin embargo, ésta no es la única perspectiva desde la que se debe abordar el problema; hay una serie de lugares comunes, sobre los arquitectos, que flotan en el ambiente y que han llegado a perpetuar esta situación. Está torpemente extendido, por algunos sectores de la industria, que el arquitecto «es un mal necesario», una imposición legal a la hora de desarrollar una promoción privada, un edificio público o una vivienda particular, pero cuya actuación dista mucho de ser beneficiosa para el resultado final de la construcción. Este cliché tan pernicioso para la profesión, no hemos sabido en muchos casos rebatirlo a tiempo, y por indiferencia hacia él o por falta de perspectiva, hemos dejado que se extienda sin hacer nada al respecto.

Por otro lado, los usuarios también desconfían de nosotros. No es extraño ir a visitar algún edificio emblemático para la profesión ya habitado, y que al escudriñar la opinión de los usuarios, nos encontremos con la siguiente afirmación: «Si, muchos premios, pero aquí no hay quien viva». Ante esta frase no tenemos respuestas. ¿Cuál es, en último término, la razón de tal afirmación? ¿Carece de verosimilitud, o está fundada en premisas verdaderas? Las respuestas no son sencillas, y requeriría un análisis particularizado de cada caso que no es posible realizar en este lugar; valga dejar planteadas las preguntas, para entender cuál es el escenario de nuestra propuesta.

Ante una perspectiva tan descorazonadora, podremos tomar una actitud eminentemente crítica hacia tal situación, considerar como único responsable al desconocimiento de una sociedad cada vez menos interesada en la cultura y en los valores permanentes, y de una industria que sólo presta atención

al mercado y al rápido beneficio económico y, por tanto, desentendernos del problema al considerar estéril cualquier intento de recomposición del curso de los hechos. O podemos, que es lo que vamos a intentar hacer aquí, buscar desde la Universidad el modo de revertir tal situación, sin pretender, ni mucho menos, ser exhaustivos, y sabiendo las limitaciones que tenemos a la hora de cambiar estas inercias, vamos a procurar encontrar los puntos en los que la enseñanza de la arquitectura pueda facilitar la erradicación de tal desconfianza.

«Artistas suficientemente buenos»¹ así se refiere Donald Kuspit – tomando un concepto psicoanalítico de Donald Winnicott sobre la maternidad: «ser una madre suficientemente buena» – a los artistas que responden satisfactoriamente a las demandas de la sociedad en la que trabajan, y que ofrecen a esta obras que les son necesarias y que aprecian: “Existe un concepto exagerado del artista y de lo que se espera de él; por otro, los propios artistas han magnificado también las expectativas con respecto a sí mismos. Aún perdura ese viejo mito del artista divino, como Miguel Ángel, un ser superior, especial. (...) Hay muchos artistas que son suficientemente buenos, que hacen un buen trabajo, independientemente de si utilizan métodos tradicionales u otros más modernos. Aquí es donde establezco la conexión con Winnicott: estos artistas nos aportan algo, como la madre al niño; de alguna manera nos alimentan. Son buenos porque, a través de la relación y el compromiso que mantienen con su trabajo, nos satisfacen a muchos niveles,”² de esta misma manera, la enseñanza de la arquitectura podría centrarse en la preparación de: «Arquitectos suficientemente buenos» despojados de una divinidad excepcional (estos escasísimos estudiantes, no necesitan demasiado de la enseñanza que les puede ofrecer el sistema, aprenden por sí mismos) la Universidad podía fomentar un arquitecto comprometido con su momento; que respete las reglas del mercado para que, amoldándose a ellas, pueda sacar el máximo partido a las posibilidades que éstas ofrecen; que sepa tomarle el pulso a la sociedad, conociendo cuáles son sus demandas, con el objetivo de atenderlas o para si observa que son erróneas intentar encauzarlas, porque también es labor de este modelo de arquitecto ser propagador de la buena arquitectura (en su responsabilidad está transformar las preferencias arquitectónicas de la sociedad a la que pertenece, por medio de la persuasión y no mediante la imposición). Pero es sobre todo labor de la universidad promover los canales adecuados para que la buena arquitectura sea reclamada por la sociedad, y de este modo, que tanto los agentes que intervienen en el proceso de construcción y puesta en el mercado de las obras, como los usuarios que serán los futuros habitantes de nuestros proyectos, tengan la posibilidad de ser atendidos en sus necesidades y de profundizar, ellos, en la crítica que sustenta la arquitectura contemporánea.

El «arquitecto suficientemente bueno» asumirá la práctica colaborativa de la profesión, estará esencialmente formado en el compromiso, en primer lugar con la sociedad en la que se encuentra y de la que se debe deudor, y del mismo modo con el entorno natural, que se plasmará en la sostenibilidad de sus acciones y de las obras que realice; también será consciente de la relevancia de su obligación como arquitecto y de las exigencias de una formación ética constante que le proporcione las herramientas adecuadas para la toma de decisiones en su bagaje profesional.

Stan Allen, decano de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Princeton, defiende que la enseñanza de la arquitectura se tiene que guiar por nuevos modelos profesionales que reflejen con mayor fidelidad la realidad en la que se asientan: “ Redibujan libremente a partir de otras disciplinas, sin

preocuparse tanto por qué es la arquitectura, o por qué significa, y más por qué puede hacer, es decir, qué efectos puede generar al ponerse en marcha sin importar su origen. (...) Finalmente, confían en la inteligencia de la audiencia, comprendiendo que la arquitectura tiene muchos públicos, y que el trabajo más importante de la arquitectura es aquel que permite una continua revisión y relectura, provocando nuevos significados al tiempo que el contexto cambia”³. Esta versatilidad de los modelos depende del dinamismo de la sociedad en la que se asientan, por lo tanto es necesario estar atento a la opinión de la audiencia en la que se confía.

Para poder atraer a los ciudadanos alejados de la arquitectura a estos foros de discusión, debemos acercarnos a una experiencia cotidiana y realista de la arquitectura, debemos recuperar la vitalidad que esta comporta, tendremos que incorporar el compromiso social y medioambiental en nuestros objetivos, no de una manera retórica, sino desde la convicción; debemos de abordar los temas del habitar cotidiano que preocupen a los ciudadanos, y no investigar y trabajar en mundos irreales y estériles; deberemos desterrar el hermetismo en nuestro discurso, deliberadamente críptico y que ha generado un distanciamiento, muchas veces conscientemente provocado. La arquitectura pertenece al «mundo de la vida» y en su enseñanza, muchas veces no se ha sabido articular el modo correcto de encajar nuestra labor desde esta perspectiva. A este respecto Frampton declara: “Es preciso notar que, a diferencia de todas las otras formas de las así llamadas bellas artes, la arquitectura se mezcla con lo que el fenomenólogo Edmund Husserl identificó como el mundo de la vida, y es esta condición irreducible la que le fija límites obvios a la autonomía del campo. Es decir, la arquitectura es tanto un discurso cultural como un marco para la vida. Podríamos decir, forzando la terminología marxista, que es tanto supraestructura como infraestructura. Esto último quiere decir que la sociedad se apropia de la arquitectura de una manera que difiere categóricamente de como se apropia del arte. (...) En la arquitectura, por el contrario, la sociedad tiende a transformar la originalidad subjetiva de la obra mediante el proceso de apropiación”⁴. Estos límites a la autonomía de la arquitectura que define Frampton, son el marco desde el que redibujar este nuevo perfil del arquitecto que renuncia a la posesión de su obra debido a que facilita el proceso de apropiación por parte de los usuarios, su actividad está, entonces, supeditada a la activación por parte del habitante del sentido último de la obra. Más adelante pone en cuestión la figura del arquitecto divinizado a modo de Miguel Ángel: “La arquitectura, en todo caso, no tiene el mismo status icónico o fetichista que el arte, ni es posible, a pesar del surgimiento del arquitecto estrella, darle a la construcción de firma un status artístico comparable”⁵. Es por esto por lo que el marco del «arquitecto suficientemente bueno» se nos presenta como altamente indicado a la hora de afrontar los retos del futuro de la enseñanza, para atender al mundo de la vida, si hacemos caso a Frampton, a la hora de reivindicar esta condición, y la aprovechamos para entablar un diálogo, siguiendo la ética del discurso habermasiana, entre iguales, con todos los agentes que intervienen como actores o usuarios en el proceso constructivo. La sociedad y el mercado inmobiliario están reclamando un número suficiente de este tipo de profesionales y es la universidad la encargada de formarlos, los arquitectos excepcionales, son reclamados en número mucho menor y además disponen de otros cauces de formación.

Es por esto, que debemos de repensar algunas estructuras en la enseñanza de la arquitectura que privilegian el lenguaje formal en la formación del arquitecto. Según palabras de Stan Allen, las escuelas

han creado «expertos en imagen», ofreciendo así al público un producto de una gran valía estética, pero de poca repercusión a la hora de abordar la vida cotidiana de las personas, el refinamiento formal de la arquitectura, no ha ido acompañado de una investigación paralela del modo de habitar del ser humano, como decía Jean Wal: “Conocemos mejor el hábitat del oso panda que el del hombre”. Es necesario pues reactivar la componente antropológica de nuestra profesión, el conocimiento del modo de vida de los hombres nos hará expertos necesarios. Como arquitectos estamos obligados a conocer en detalle el comportamiento del ser humano en los espacios que nosotros diseñamos, ya que a través de este conocimiento, podremos entablar un diálogo con la sociedad, que revalorice nuestra competencia. Si renunciamos al «mundo de la vida» como fuente de conocimiento, si no sensibilizamos a los estudiantes sobre la importancia de conocer la respuesta del habitante ante la obra construida, y si no somos capaces de concienciarlos sobre los procesos de producción en los cuales la arquitectura se integra, el modelo arquitectónico futuro estará abocado al aislamiento y será detectado por la sociedad como irrelevante y superfluo. Dice Stan Allen en otro momento: “ Los arquitectos no pueden permitirse ser relegados al papel de productores de imágenes para el consumo, evitando la participación en el proceso actual de producción”⁶.

El objetivo de formar a «Arquitectos suficientemente buenos», facilitará el compromiso social de estos, la promoción de una mayor sensibilidad con el entorno, un impulso hacia la consecución de valores que busquen el bien del grupo, al asumir que su labor se encuentra supeditada a un bien superior, que es el bien de lo público, de la sociedad en su conjunto; y que es a ella a la que debe de responder. Este objetivo solo se conseguirá desde la conciencia de humildad, desde la concepción de suficiencia y no de exclusividad, en definitiva el «Arquitecto suficientemente bueno» asumirá su papel instrumental en la sociedad y se integrará como un miembro más del grupo. Esto evitará, por otro lado, que se generalice la figura del arquitecto narcisista que no participa de valores compartidos, aunque lo enmascare a través de herméticos discursos pretendidamente ideologizados. La autonomía de la arquitectura no existe, no es más que la sublimación de unos deseos personales de ciertos autores; en tanto en cuanto forma parte de la vida de las personas, se supedita a ella, busca reestablecer los vínculos con el entorno y con el grupo. En palabras de Kuspit referidas a los autores: “Y por esta razón creo que son artistas suficientemente buenos, porque reestablecen nuestra continuidad con la naturaleza o con el medio ambiente, un tema clave hoy en día que, personalmente, me preocupa mucho. Una de las razones por las que tratamos tan cruelmente a la naturaleza- lo que podría finalmente llevarnos a la destrucción- es que nos hemos desconectado del mito de la madre naturaleza, entendido como el origen de nuestro ser, de todo lo que somos”⁷. Esta conciencia de la naturaleza como origen, como principio de todo trabajo, será otro de los rasgos de estos arquitectos sensibilizados con la sostenibilidad de la propia arquitectura, con el compromiso y con el medio en el que actúan que, de este modo, satisfarán las necesidades reales de muchas personas, activarán los procesos de integración de la arquitectura en el entramado de los requisitos sociales, y revalorizarán la trascendencia del arquitecto en la sociedad.

NOTAS

¹ KUSPIT, D. (2011) Profecías y meditaciones para sobrevivir al post-arte. *Minerva*, (17) p. 49.

² KUSPIT. Op. Cit. p. 49.

³ ALLEN, S. (2007) Working education. Estrategias de formación. *Arquitectos*, (1/2007) p. 58.

⁴ FRAMPTON, K. (1994) Reflexiones sobre la autonomía de la arquitectura: una crítica de la producción contemporánea. *Criterios*,(31) pp. 259-267.

⁵ FRAMPTON Op. Cit. 262.

⁶ ALLEN. Op. Cit. p.59.

⁷ KUSPIT. Op. Cit. p 50.

BIBLIOGRAFÍA

AALTO, A. (1982). *La humanización de la arquitectura*. Barcelona: Tusquets.

ALLEN, S. (2007) Working education., Estrategias de formación. *Arquitectos*, (1/2007) 57-59

FRAMPTON, K. (1994) Reflexiones sobre la autonomía de la arquitectura: una crítica de la producción contemporánea. *Criterios*, (31) 259-267

BOLLNOW, O. F. (1969). *Hombre y espacio*. Barcelona: Labor

BOTTON, A. d. (2008). *La arquitectura de la felicidad*. Barcelona: Lumen.

CASALS BALAGUÉ, A. (2002). *El arte, la vida y el oficio de arquitecto* Madrid: Alianza Editorial.

DE CERTEAU, M. (1996). *La invención de lo cotidiano 1. artes de hacer* México: Universidad Iberoamericana.

DE CERTEAU, M. (1996). *La invención de lo cotidiano 2. habitar, cocinar*. México: Universidad Iberoamericana.

GEHL, J. (1971) *Life between Buildings*. Washington: Island Press

GOMÁ, J. (2007). *Aquiles en el gineceo o aprender a ser mortal*. Valencia: Pre-Textos.

KUSPIT, D. (2011) *Profecías y meditaciones para sobrevivir al post-arte*. *Minerva*, (17) 49-55

LÉVINAS, E. (2001). *La realidad y su sombra. libertad y mandato. trascendencia y altura*. Madrid: Trotta.

MACINTYRE, A. (1998). *Historia de la ética*. Barcelona: Paidós.

PALLASMAA, J. (2010). *Una arquitectura de la humildad*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

TESSENOW, H. (1998). *Trabajo artesanal y pequeña ciudad*. Valencia: Colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de Murcia.

ARQUITECTO ESPECIALISTA O ARQUITECTO ARTESANO

H.L. CONESA HERNÁNDEZ | Arquitecto y Estudiante de Doctorado | hectormon2012@yahoo.es
Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

En medio del actual debate “¿la formación de la figura del futuro arquitecto debería ser generalista o debería ser especializada?”, un joven arquitecto ejerciente y doctorando habla desde el punto de vista de lo artesanal, lo holístico y lo eficiente.

Se expone desde la propia experiencia y se reflexiona sobre la no necesidad de la alta especialización y la reivindicación de una perspectiva psicosocial de la rutina profesional del arquitecto y de la calidad de la arquitectura resultante.

La arquitectura es algo más que la suma de las partes, el encargo de tamaño pequeño y mediano es abar-cable por un solo sujeto profesional y la especialización, más que premeditada, puede ser el resultado natural del encuentro entre el joven arquitecto y el mercado laboral.

La presente ponencia cuestiona si el futuro de la formación académica debe ser tendente a una alta especialización, enfocada al mero servicio de las grandes empresas, o debe ser proactivo e integrador, conservando y potenciando la figura del arquitecto como agente social integral.

PALABRAS CLAVE: Alta especialización, artesanal, integral, proactivo, flexible, formación completa.

ARQUITECTO ESPECIALISTA O ARQUITECTO ARTESANO

H.L. CONESA HERNÁNDEZ | Arquitecto y Estudiante de Doctorado | hectormon2012@yahoo.es
Universidad Politécnica de Cartagena

INTRODUCCIÓN

Frente a la demanda de respuestas de nuestro pretendido mundo altamente competitivo, es necesario cuestionarse si debemos responder a estas demandas como sujetos pasivos o desarrollar propuestas de manera proactiva.

El presente discurso, lejos de buscar una respuesta técnica que explique mecanismos sociales y académicos para desarrollar la figura del arquitecto como profesional altamente especializado, pone sobre la mesa la reflexión y el replanteamiento de sí, precisamente, ese debe ser el camino.

Una reflexión basada en el por qué y el para qué, antes que asumir como cierto y axiomático el paradigma tendente de la alta especialización y debatir el cómo llevarlo a cabo. Si bien, cierto grado de especialización es necesario y razonable. Nuestra titulación, ya en sí, es un tipo de especialización en medio de una sociedad llena de variadas especializaciones, las profesiones.

Podríamos dar un paso más en la especialización, sí. Pero existirá una gran diferencia entre una razonable especialización y una alta especialización.

Las siguientes reflexiones ponen el punto de mira en la amenaza de la alta especialización.

Realmente, ¿sería necesaria una alta especialización en la profesión de arquitecto?

MÁS PEQUEÑO, MENOS ESPECIALIZADO, MÁS INTEGRAL

Existe un doble paradigma de confrontación socio-económica: la idea de aceptar un mundo profesional basado en profesionales altamente especializados al servicio de un número reducido de grandes empresas y la realidad, todavía existente, de un mundo diverso, formado por pequeños y medianos profesionales. Los sujetos pertenecientes a esta última realidad encarnan la capacidad de aunar variados procesos y disciplinas en su hacer diario, con toda la satisfacción que procura esta diversidad de experiencias psíquicas a la rutina profesional.

Los sujetos que engrosan este panorama diverso, que une fuerza de trabajo, medios de producción y capital en la misma persona, contribuyen a un reparto más equitativo de la riqueza y se convierten en una fuerza de trabajo útil y eficiente para la sociedad.

El germano-británico economista E.F. Schumacher reivindicaba el valor de lo pequeño en su discurso económico: *“Mientras muchos teóricos (quienes pueden no estar muy estrechamente relacionados con la vida real) todavía siguen ocupados en la idolatría del gran tamaño, con la gente práctica del mundo actual ocurre que hay una tremenda añoranza y ansiedad de beneficiarse, si eso es posible, de la conveniencia, humanidad y comodidad de lo pequeño.”*¹

Cuánto menor es el tamaño de la empresa, mayor es la amplitud de actividades y conocimientos

ejercidos por el mismo profesional. Cuánto mayor es el tamaño de la empresa, menor es el número de conocimientos y diversidad de actividades ejecutadas por un mismo trabajador, y, por tanto, mayor la repetición de cada actividad, la automatización.

*“La economía del gigantismo y de la automatización es un remanente de las condiciones y del pensamiento del siglo XIX, totalmente incapaz de resolver ninguno de los problemas de hoy”.*²

El pequeño empresario-profesional experimenta y materializa un amplio abanico de experiencias rutinarias: cambiar de actividad, tomar decisiones importantes por sí mismo, practicar posiciones éticas de manera más libre, adaptarse con flexibilidad a situaciones cambiantes y ejercer una creatividad y sociabilidad más amplias. Estos aspectos son más fácilmente experimentables cuando el ejercicio profesional no está altamente especializado, como en el caso del pequeño profesional. Reunirse, dirigir, telefonar, negociar, decidir, coordinar, supervisar, calcular, idear, diseñar, dibujar, redactar o firmar, son tareas perfectamente compatibles en un mismo profesional arquitecto.

Querer reivindicar una perspectiva psicológica de nuestra profesión se engrana perfectamente en el contexto de “la economía del bien común” que desarrolla el sociólogo austriaco Christian Felber. La economía del bien común reconoce, como valores intrínsecos a la producción económica, aspectos sociales y psicológicos, tanto en los trabajadores como en las externalidades que genera la existencia e implantación de la actividad empresarial en un contexto social local y global.

*“Los mejores rendimientos no se llevan a cabo por la existencia de un competidor, sino porque la gente se fascina por algo concreto, se llena de energía, colma sus esperanzas en realizarlo y se entrega por la causa.”*³

Si la tendencia mercantil preconiza la gran empresa y la alta especialización, el presente discurso confronta su antítesis, lo pequeño, lo multidisciplinar, lo holístico, la evidencia de que nuestro oficio conocedor del pequeño empresario y de lo artesanal no ha desaparecido todavía.

Crear un polo diferente a la tendencia de la alta especialización puede enriquecer el actual debate sobre la necesidad de una especialización para la titulación de arquitecto. Todo ello para acabar acotando, realmente, el grado de especialización que, realmente, resulte deseable.

EL ARQUITECTO ARTESANO ANTE LA ARQUITECTURA, COMO DISCIPLINA INTEGRAL

La inicial formación, amplia y rica, de las últimas generaciones de arquitectos, ha sido exitosa en nuestro país. Preparados para una entrada ágil en el mercado. Con habilidades para seguir reciclándose. Y con el liderazgo necesario para funcionar como pequeñas y medianas empresas.

No sólo es posible sino que ha sido eficiente y sostenible esta escala profesional.

Un profesional, así entendido, ha sido capaz de encarnar un enfoque de la disciplina integral. Precisamente el encargo pequeño y mediano permite ser abarcado integralmente, al ser accesible en su globalidad por una sola figura pensante y profesional.

Si edificios grandes son realizados por equipos grandes con profesionales altamente especializados,

edificios y actuaciones pequeñas, medianas y localizadas, habitualmente, se desarrollan y resuelven con mayor éxito y calidad proyectual cuando es uno el profesional que lo resuelve, independientemente de que se rodee de uno o más colaboradores.

Un proyecto pequeño y mediano necesita conocimientos sobre todas las partes del edificio, lo cual obliga a que el recién titulado tenga conocimientos variados y completos, y no meramente especializados. Un proyecto pequeño y mediano requiere la dirección de un arquitecto de formación integral, de una mente que se enfrente al objeto de diseño de manera artesanal, y no fabril. Debido precisamente a que cada edificio es siempre diferente.

La arquitectura, como ente complejo, rico y múltiplemente abarcable, debe seguir siendo dirigida con la batuta de una mente rica y múltiplemente abarcadora. Nuestra formación tiene que seguir siendo profunda, humanista y rica en puntos de vista.

La arquitectura ha sido uno de los pocos oficios de nuestra actualidad que ha conseguido crear productos antropológicamente completos, con vocación universal, con alma. Ha permitido que éstos tuvieran la huella y la genuinidad de ser concebidos por autores con nombre y personalidad.

La mezcla impersonal que confiere la suma fragmentada y mecanicista que se vierte en muchos productos industriales, denota a estos de utilitarismo, pero no siempre de esa profundidad que los hace intemporales y, realmente, cercanos. Son resultado de la suma muchas partes, de la suma de muchas acciones altamente especializadas. Pero sin la huella de un sentimiento reconocible.

La arquitectura, como reflejo del ser humano y de su entorno, es algo más que la suma de las partes, tiene un status complejo y magno, algo que la suma de neuronas puede tratar frente a frente, pero no siempre la suma de personas. Cada edificio arquitectónico es un organismo unitario, susceptible y pretendiente a ser gestionado por un intelecto unitario.

Mientras exista la supeditación de un equipo de personas y técnicos a un coordinador diseñador, el arquitecto, como hasta ahora lo hemos concebido, tendrá que seguir existiendo esta figura como algo polifacético e integral.

ESPECIALIZACIÓN RAZONABLE DEL ARQUITECTO

Cuando un arquitecto entra en el mercado laboral, se encuentra con un campo muy vasto de situaciones.

La combinación que se da en los primeros encuentros entre el recién titulado y el mundo socio-económico, hace precipitar en el joven arquitecto una sucesión de posicionamientos profesionales.

Cuando el ejercicio de la profesión es por cuenta propia, existe un nivel de especialización multidisciplinar, pero no de alta especialización.

El nuevo facultativo se ve obligado a investigar, adaptarse, aprender, estudiar el caso concreto de encargo. Esta variedad de situaciones reclaman la flexibilidad del arquitecto de formación integral pero no la rigidez de un profesional altamente especializado.

El papel integrador del arquitecto no se ha perdido todavía porque tiene que tener capacidad de enlazar componentes múltiples y disciplinas diferentes.

El profesional se especializa progresivamente, según la demanda en un tiempo y lugar concreto del devenir de trabajos profesionales. Se especializa en lo que se encuentra, más que en un diseño preconcebido. Responde, coherentemente, ante los desafíos de la vida profesional. Su especialización corre de la mano de su respuesta a tiempo real al trabajo que va realizando. Su especialización es resultado de su genuina trayectoria vital.

Tratar de premeditar un nivel de especialización demasiado definido y hacerlo tempranamente, en una fase formativa, hace correr un riesgo: El riesgo a que lo que se encuentre el recién titulado, nada más salir a la calle, no sea exactamente lo mismo que en lo que se preparó. El riesgo a que se vean castradas muchas más opciones de trabajo, que podría haber atendido, con una formación más amplia y flexible.

Durante seis años de carrera las demandas del mercado pueden ser muy cambiantes.

Debido a este motivo, la planificación docente de contenidos debe ser lo suficientemente ancha y flexible, para que el recién titulado pueda usarla de trampolín a su definitiva especialización, en el terreno laboral, cuando finalice o esté finalizando sus estudios. Y hay que resaltar que los arquitectos tienen suficiente capacidad para albergar muchos conocimientos. El Código Técnico de la Edificación, la Calificación Energética o la nueva Normativa de Habitabilidad de la Comunidad Valenciana son perfectamente abarcables por un solo técnico, por ejemplo.

Así lo ha demostrado el colectivo de arquitectos durante los últimos años de obligado reciclaje.

Desde el punto de vista del arquitecto artesano, la formación de un arquitecto debe ser cuánto más amplia, mejor.

ESPECIALIZACIÓN ANCHA, EN LA ETAPA FORMATIVA

El momento de la especialización no se puede dictar en una etapa tan temprana como al comienzo de la misma carrera universitaria. La presencia de la figura de máster si podría ser una figura intermedia de especialización entre el mundo laboral y la titulación de grado. En tal caso, el contenido del máster tiene que tener un grado de especialización que, a la vez, sea ancho en contenidos, como las especialidades de urbanismo y edificación.

Temáticas, como rehabilitación y patrimonio histórico, cooperación en países en vías de desarrollo e internacionalización, y arquitectura bioclimática y construcción sostenible, suponen una correcta extensión al término de especialización, no altamente especializada, y en este sentido deberían estudiarse las nuevas especializaciones.

Los años centrales de formación deberían prever más preparación en las normativas vigentes, en la relación psicosocial cliente-profesional, en el conocimiento de los diferentes actores inmobiliarios, en los aspectos legales de la figura del arquitecto, en la rehabilitación y resolución de problemas constructivos y administrativos, en los aspectos ecológicos, sociales y sanitarios del hábitat, en la gestión empresarial y en el marketing.

Es necesario reducir la carga lectiva de otras asignaturas que sí que son “generalistas”. Se dedica demasiado tiempo a ellas, en detrimento de los conocimientos que realmente va a necesitar un arquitecto cuando esté a pie de obra, tratando con un posible cliente o manejando las responsabilidades jurídicas

del hacer profesional.

Por otro lado, asignaturas como proyectos, construcción, estructuras e historia de la arquitectura sí que se encuentran más cerca de la atención que se merecen.

Debido, precisamente, a esta gran necesidad de mínimos, que requiere nuestra titulación, no nos encontramos en situación de especializar más la carrera universitaria, en menoscabo de una formación realmente completa.

Para que existan individuos independientes, capaces y proactivos se necesita una formación completa, que ofrezca destrezas, habilidades creativas y capacidad de resolver problemas. En definitiva, la autoridad y habilitación profesional que procura una formación, no especializada, sino integral.

CONCLUSIONES

El futuro de la arquitectura se sitúa en la tesitura de escoger entre un doble paradigma. La rendición ante la creencia única de un mundo estructurado en pocas cosas y grandes (con un ejército de “peones” altamente especializados a su cargo) o la cabida de un mundo estructurado en muchas cosas y pequeñas (con multitud de arquitectos válidos, capaces y adaptables a diversidad de situaciones). Un mundo donde el pequeño y mediano proyecto y empresario han tenido una amplia cabida hasta nuestra actualidad. Un mundo que nos toca conservar proactivamente.

La definición de arquitectura es la misma. No ha cambiado.

La arquitectura sigue siendo una creación humana integral. Y como integral tendrá que seguir recibiendo una atención integral. Y una atención integral sólo la puede dar un profesional formado ampliamente en conocimientos.

El grado de especialización que desarrollen las escuelas universitarias, a través de la figura de máster, tendrá que pasar, inexorablemente, por una banda ancha en conocimientos. Una formación inteligente, que capacite al futuro profesional, a adaptarse a un panorama rico y variable de demandas del mercado. Muy lejos de un planteamiento altamente especializado que limite sus aspiraciones y posibilidades laborales.

La arquitectura no es la suma de las partes sino la integración de ellas. Cuestión fácil e intelectualmente abarcable por un solo sujeto pensador. Y una escala tipológica pequeña o mediana es accesible, en su integralidad, al profesional arquitecto autónomo.

El arquitecto como profesional artesano, seguirá siendo necesario mientras exista demanda de arquitectura.

El arquitecto, además de ofrecer respuestas al mercado debe ofrecer propuestas.

Para eso se requiere un pensamiento y un ejercicio proyectual amplio e integral.

Y el arquitecto, como artesano de la arquitectura, está perfectamente preparado para liderar este camino y seguir aportando valor añadido al conjunto de la sociedad.

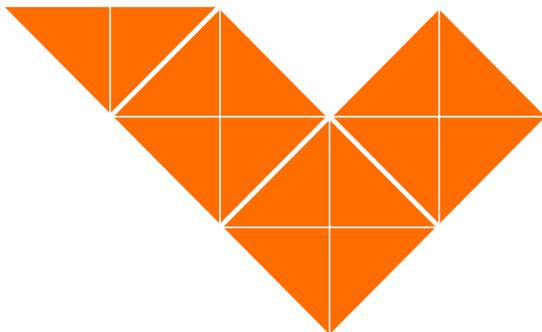
Y en ese sentido se tendría que apoyar su formación académica.

NOTAS

¹ SCHUMACHER, E.F. *Small is beautiful*. London: E.F. Schumacher 1973 (Traducción española por Óscar Margenet) *Lo pequeño es hermoso*. Madrid: Ediciones Akal 2011 p.67.

² Ibid, p. 77.

³ FELBER, Christian. *Die Gemeinwohl-Ökonomie*. Viena: Deuticke, editorial Paul Zsolnay Verlag 2010 y 2012 (Traducción española por Silvia Yusta) *La economía del bien común*. Barcelona: Centro Libros PAF, SLU 2012 p.40.



EPÍLOGO

No es evidente que un congreso como éste pueda llegar a unas conclusiones que realmente resuman el conjunto de las numerosas aportaciones recogidas en sus ponencias y comunicaciones.

En la sesión de clausura tuvimos ocasión de debatir sobre una serie de temas que, en cierto modo, reunían los argumentos manifestados más frecuentemente en las comunicaciones. No se trataba de consensuar unos resultados del congreso pues esto hubiese conducido a una reducción conceptual de los contenidos que hubiese sido una traición a los objetivos iniciales y a la riqueza de las contribuciones.

Otro tanto ocurre con la publicación de las actas. La lectura de los textos aporta más información sobre el presente y el futuro de la enseñanza de la arquitectura que cualquier resumen que pudiese extraerse de ellas. Por otro lado, no sería correcto que se presentasen como conclusiones del congreso unos conceptos que no fueron sometidos a votación y ni siquiera buscaron el consenso.

Por ello, este texto final es un epílogo y no unas conclusiones.

Porque sí que parece necesario un epílogo, una recopilación de lo dicho hasta aquí, que sirva como comienzo a la necesaria revisión del Plan de Estudios y para orientar la marcha diaria de la Escuela de Arquitectura.

Se trata pues de una visión personal, en cierto modo consecuencia del congreso y en cierto modo desligada de él, que no compromete más que a su autor. Con todas estas precauciones me atrevo a indicar que del congreso he obtenido las siguientes consecuencias:

SOBRE EL PLAN BOLONIA 1

En ese plan se ha producido un déficit de créditos que no permiten abordar todos los contenidos o alcanzar todas las capacidades enunciadas en el propio plan.

Se está sobrecargando el trabajo de los alumnos sustituyendo la evaluación continua por el examen frecuente. Esto conduce a una disminución de las actividades complementarias que, como en el caso de los viajes, los seminarios o las conferencias desempeñan un papel destacado en la formación de los arquitectos.

En definitiva, una docencia excesivamente conducida, y limitada en su extensión, está eliminando en los alumnos la responsabilidad personal sobre su propia formación.

SOBRE EL DILEMA DE ENSEÑAR ARQUITECTURA O ENSEÑAR LA PROFESIÓN DE ARQUITECTO

Las Escuelas Técnicas participan de una tradición según la cual justifican su existencia y demuestran su calidad por la preparación profesional de sus egresados.

Hace 60 o 70 años esto no suponía ningún problema pues estaba clara la forma de ejercer la profesión y la profesión misma.

Podemos, y quizás debemos, seguir definiendo un Plan de Estudios que garantice la formación para futuras formas de ejercicio profesional. O podemos proporcionar unas bases sólidas que faciliten la adaptación a situaciones profesionales nuevas y demuestren la necesidad de una formación especializada por medio de los programas de tercer ciclo.

Por otro lado, podemos intentar un plan absolutamente coordinado en el que la secuencia de todas las asignaturas mantenga un ritmo uniforme. O podemos confiar en la responsabilidad y autonomía de estudiantes y profesores para que la síntesis final se obtenga partiendo del respeto a los diferentes niveles de formalización de las distintas materias.

Más que una determinada formación profesional para una profesión que cambia día a día, debemos enseñar arquitectura.

SOBRE LAS ENSEÑANZAS DE ARQUITECTURA Y CAMPOS AFINES

En este campo el congreso no ha resultado excesivamente creativo. Quizás habíamos depositado en él excesivas esperanzas, pero tras las sesiones no han aparecido otros campos de interés para un estudiante de Arquitectura que los ya conocidos al comienzo.

Pero podemos afirmar lo siguiente:

Junto al Plan de Estudios de Arquitectura, debe haber un amplio conjunto de estudios, de diferente extensión, ágiles en su creación y desaparición, que permitan la especialización y la formación continua.

En el congreso se destacó el carácter estratégico de algunas especialidades orientadas a mantener las actuales competencias de los arquitectos o a ocupar espacios profesionales de reciente creación: se trata de Urbanismo, Estructuras, Patrimonio, Instalaciones y Paisaje.

Pero han aparecido otras cuya presencia en la Escuela de Arquitectura puede tener el interés de completar un campo disciplinariamente coherente: Diseño arquitectónico, Arquitectura interior, Tecnología de la arquitectura, Gestión inmobiliaria, Iluminación y Sostenibilidad, reciclaje o rehabilitación.

Por último, echando la vista atrás sobre las jornadas del Congreso de Docencia, he de reconocer que éste ha satisfecho uno de sus principales objetivos: que la Escuela de Arquitectura, representada por los más dinámicos de sus profesores y alumnos, reflexionase sobre sí misma, sobre sus capacidades u limitaciones, sobre su estrategia como institución y su estrategia docente, sobre sus problemas cotidianos, sobre las asignaturas concretas y sobre el plan. Y además hemos podido escuchar la voz de invitados de otras escuelas españolas y de otros países, y también las opiniones y expectativas que desde la profesión se tienen sobre las escuelas de arquitectura.

Estoy seguro de que todas las palabras, pronunciadas y escritas, nos ayudarán a mejorar la docencia a impartir dentro y fuera de nuestras aulas.

VICENTE MAS LLORENS

Director del Congreso ARQUITECTURA v2020. Director de la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura
Universitat Politècnica de València

