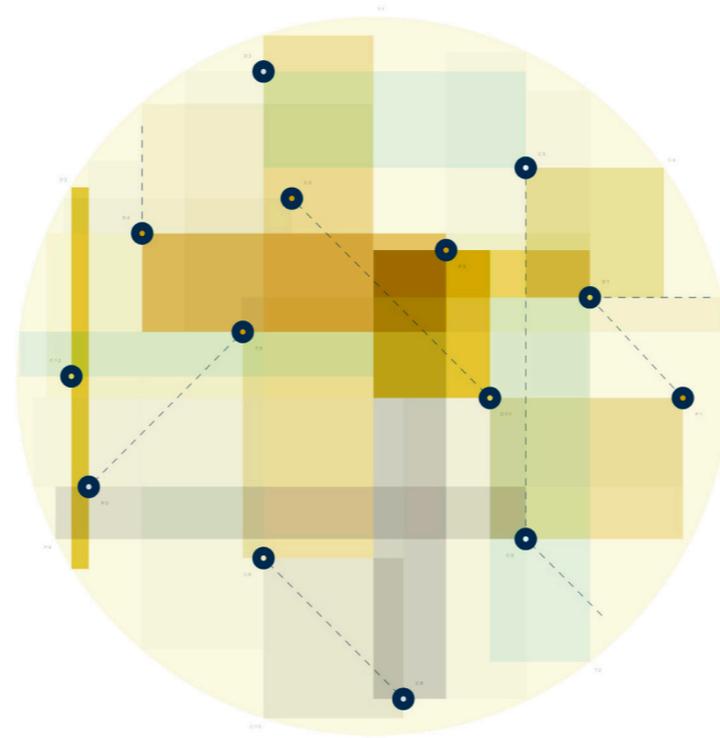


JIDA TEXTOS DE ARQUITECTURA 5  
DOCENCIA E INNOVACIÓN

La colección *Textos de Arquitectura, Docencia e Innovación* vehicula reflexiones diversas sobre el aprendizaje y la enseñanza. Se trata de un marco de debate dirigido tanto a docentes y estudiantes, como a profesionales e interesados en la idiosincrasia de la formación de las futuras y futuros arquitectos. La colección pretende ensanchar así puntos de vista y ampliar el conocimiento de la Arquitectura a través de la descripción y el análisis de prácticas docentes actuales y pasadas. Consecuentemente, se reúnen experiencias pedagógicas que ofrecen un panorama actual de la enseñanza de la Arquitectura tanto a nivel nacional como internacional, tanto disciplinar como interdisciplinar.



JIDA TEXTOS DE ARQUITECTURA 5  
DOCENCIA E INNOVACIÓN

“Hay que aprehender (como “llegar a conocer”, como “hacer propio”). Pues si el aprendizaje es provisional o impostado no es verdadero. Aprender como una actividad favorecida por la inteligencia de grupo, pero en último término siempre es una actividad propia, privada. Una actividad que es un logro de la inteligencia, la sensibilidad, el esfuerzo y la curiosidad. De la razón crítica. Pero de la razón íntima; donde todo eso ha quedado combinado. Aprender lo esencial es algo íntimo porque lo aprehendido se incorpora a nosotros (o no es tal). Y si no es así, nuestra arquitectura devendrá en algo que solo será repetición superficial, imitación banal, epígono acrítico (patético) o vanguardia apresurada (ridículo).”

Javier García-Solera



# JIDA TEXTOS DE ARQUITECTURA DOCENCIA E INNOVACIÓN 5

EDICIÓN Y COORDINACIÓN A CARGO DE  
DANIEL GARCÍA-ESCUDERO Y BERTA BARDÍ I MILÀ

**COLECCIÓN JIDA** [Textos de Arquitectura, Docencia e Innovación]

**Dirección, edición y coordinación de la colección**

Berta Bardí i Milà  
Daniel García-Escudero

**Comité científico**

Atxu Amann y Alcocer. PhD Architect. Universidad Politécnica de Madrid, Spain  
David Caralt. Architect. Universidad San Sebastián, Chile  
Élodie Degavre. Architect. Brussels School of Architecture UCL-LOCI, Belgium  
Carmen Díez Medina. PhD Architect. Universidad de Zaragoza, Spain  
Débora Domingo Calabuig. PhD Architect. Universitat Politècnica de València, Spain  
Javier Echeverría Ezponda. PhD Philosophy. Jakiunde, Academia de Ciencias, Artes y Letras, Spain  
Eva Franch i Gilabert. Architect. Architectural Association School of Architecture, England  
Gareth Griffiths. Architect. Tampere University of Technology, Finland  
Antonio Juárez Chicote. PhD Architect. Universidad Politécnica de Madrid, Spain  
Stephen Ramos. PhD Architect. DDes Urbanist. University of Georgia, USA  
Miguel Valero García. PhD Computer. Universitat Politècnica de Catalunya, Spain

**Edita**

RU Books  
IDP-UPC

**Diseño gráfico**

RafamateoStudio

**Maquetación**

Renzo Grados

## **BEAU**

**Bienal Española  
de Arquitectura y Urbanismo**

Colección premiada en el apartado de "Publicaciones Periódicas"  
de la Muestra de Investigación de la XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo

© Los autores, 2018

© Recolectores Urbanos, 2018

© Iniciativa Digital Politécnica, 2018

<http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

ISBN: 978-84-948082-8-9; 978-84-9880-723-3

eISBN: 978-84-9880-724-0

DL: B 24176-2016 (V)

## ÍNDICE GENERAL

- 8 PRÓLOGO  
Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

### REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

- 24 Cartas a los que aprenden.  
De la dimensión disciplinar en la formación del arquitecto  
María González, Juanjo López de la Cruz (SOL89)
- 28 Sobre la pertinencia  
Eduardo Delgado Orusco
- 32 La interdisciplinariedad como base para una “Docencia aplicada”  
Amadeo Ramos-Carranza
- 36 La Universidad y una humilde dosis de realidad  
Antonio Peña Cerdán
- 40 Pero... ¿Qué queremos decir cuando decimos teoría?  
José Vela Castillo
- 44 El papel de la formación técnica. ¿Una oportunidad perdida?  
Mariona Genís-Vinyals
- 48 Las dificultades en la evaluación del trabajo en equipo  
Nuria Castilla-Cabanes
- 52 La autorregulación del aprendizaje  
Jordi Franquesa Sánchez
- 56 Motivación, Actitud y Objetivo en la Docencia de la Arquitectura  
Rodrigo Carbajal-Ballell, Silvana Rodrigues-de Oliveira
- 60 Ingeniería civil y arquitectura: espacios comunes  
Joan Moreno Sanz

## EXPERIENCIAS DOCENTES

- 66 Aula abierta  
Jesús Ulargui Agurruza, Sergio de Miguel García
- 82 Tácticas proyectuales colaborativas  
Almudena Ribot Manzano, Enrique Espinosa Pérez, Begoña De Abajo  
Castrillo, Gaizka Altuna Charterina
- 100 Aprendizaje líquido... desde la incertidumbre  
Belén Butragueño, J. F. Raposo Grau, María Asunción Salgado de la Rosa
- 116 El aprendizaje de la arquitectura a través del juego  
Carla Sentieri-Omarreñentería, Ana Navarro-Bosch
- 134 Fast-Arq  
Paloma Gil, José Manuel Martínez Rodríguez
- 150 La axonometría constructiva en arquitectura.  
Tectónica y su influencia en los TFC en la ETSAC  
Patricia Sabín-Díaz, Enrique M. Blanco-Lorenzo
- 168 Learning by Building.  
Two teaching experiences from the Deplazes ETH-Z Chair  
Andrea Deplazes, Oscar Linares de la Torre, Margarita Salmerón Espinosa
- 186 Excursos didácticos hacia la realidad:  
dos realizaciones efímeras  
Pedro García-Martínez
- 210 Empatía, colaboración y realidad en la enseñanza del proyecto  
arquitectónico  
Patricia Reus, Jaume Blancafort
- 226 Laboratorio de etología arquitectónica:  
desde la estética evolutiva de la arquitectura  
Arturo Frediani-Sarfati

- 244 Cuatro años de talleres de regeneración urbana:  
el aula proyectada en la ciudad  
Raimundo Bambó Naya, Pablo de la Cal Nicolás, Sergio García-Pérez,  
Javier Monclús
- 262 40 asignaturas, 10 destinos, 5 años  
y una herramienta compartida: viajar  
Ignacio Juan-Ferruses, Ana Ábalos-Ramos, Alfonso Díaz-Segura,  
Andrés Ros-Campos
- 280 Zaragoza Accesible: un caso práctico de integración de SIG con  
fines sociales en el Grado de Arquitectura  
Carlos Cámara-Menoyo, Ana Ruiz-Varona, Jorge León-Casero
- 296 La fotografía en el aprendizaje, ideación  
y comunicación de la arquitectura  
Javier López-Rivera
- 312 Aprender a ver la luz. La fotografía como herramienta docente  
Adrián Muros-Alcojor, Olvido Muñoz-Heras
- 328 Un proyecto internacional sobre Creatividad Urbana:  
Tactical Piacenza  
María F. Carrascal-Pérez, Carlos García-Vázquez
- 348 De la Bauhaus a les Noves Bauhaus.  
Evolució dels plans d'estudis d'Arquitectura  
Eva Jiménez-Gómez, Xavier Llobet-i-Ribeiro

# PRÓLOGO

## JIDA, un archivo vivo de prácticas docentes

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Las Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA, <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>) son un punto de encuentro abierto a todos los profesionales de la docencia que desarrollen iniciativas innovadoras en el campo de la enseñanza de la Arquitectura. Su objetivo es dar a conocer e intercambiar inquietudes y experiencias docentes en el marco de las diferentes disciplinas arquitectónicas. Las jornadas aspiran a convertirse así en un foro de debate que reúna prácticas pedagógicas y puntos de vista diversos de las múltiples Escuelas de Arquitectura, nacionales e internacionales. En definitiva, su propósito final es sumar sinergias y mejorar la calidad del aprendizaje en este campo de conocimiento y la formación general del arquitecto.

Las cinco ediciones realizadas hasta el momento (2013-2017) se han desarrollado bajo la iniciativa y la coordinación del Grupo para la Innovación y la Logística Docente en la Arquitectura (GILDA), en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE-UPC). El comité organizador está compuesto por los directores de las jornadas (Berta Bardí i Milà, Daniel García-Escudero) y un grupo de profesores del grupo GILDA: Jordi Franquesa, Joan Moreno y Judit Taberna. Cada año, a este grupo se le suman varios miembros de la escuela que acoge las jornadas. De la misma manera, en el comité científico están representadas todas las escuelas que han acogido las jornadas, y han participado con comunicaciones en alguna edición.

A lo largo de estos años ha participado profesorado de 28 universidades extranjeras y 37 españolas (mapa: <https://goo.gl/1ocG4J>). Las tres primeras ediciones se han celebrado en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB-UPC), la cuarta en la Escuela de Valencia (ETSA-UPV), y la quinta en la Escuela de Sevilla (ETSA US), con el patrocinio del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla (COAS) y la Fundación Arquia. La sexta se celebrará los días 22 y 23 de noviembre de 2018 en la Escuela de Arquitectura e Ingeniería EINA. Colaboran: la Universidad de Zaragoza, la revista ZARCH, el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón (COAA) y la Fundación Arquia. Asimismo, las jornadas son una plataforma para otras actividades complementarias sobre la reflexión docente. Por ejemplo, el debate Learning [Teachers] en el marco de los Meeting on Architecture del Pabellón español Becoming en la Bienal de Venecia de 2018. Enseñar es todavía más difícil que aprender (...) ¿Por qué

## ¿INVESTIGAR LA DOCENCIA?

Las Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA) reivindican la educación del arquitecto como un tema central de la disciplina. En la línea de lo que indica la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), la formación de los futuros profesionales constituye uno de los mayores desafíos para el entorno construido y su equilibrio medioambiental, patrimonial y cultural. Las universidades y centros de formación tienen la responsabilidad de mejorar la formación teórica y práctica de los futuros arquitectos para que les permita cumplir con las expectativas de las sociedades del siglo XXI. Es por eso que las jornadas promueven la reflexión y el debate entre docentes y estudiantes de las más diversas instituciones y escuelas.

Gran parte de esas reflexiones orbitan alrededor de las tres esferas que definen la actividad de cualquier escuela de arquitectura: profesión, docencia e investigación. Éstas se suelen asociar de dos en dos. El vector profesión-docencia vincula las aulas al mundo real de proyectar y construir, una de las tareas que continúa siendo primordial para cualquier arquitecto. El vector profesión-investigación se vehicula de dos maneras: o bien haciendo funcionar los grupos de investigación como despachos; o bien con las cátedras-empresa y el desarrollo de patentes, productos o soluciones constructivas. No ocurre lo mismo con el vector docencia-investigación, o lo que se podría denominar: "la práctica docente como forma de investigación". Aunque cada vez se potencia más la dimensión investigadora de cualquier profesor universitario, no hay que olvidar que su misión principal es la de formar. Del citado vector, que aúna la enseñanza no sólo como una práctica docente o pedagógica, sino como un campo de investigación en sí mismo, se deriva tanto la posibilidad de mejorar las actuales asignaturas, como de formular otras asignaturas nuevas, organizar seminarios para preparar a futuros docentes, o presentar proyectos de investigación.

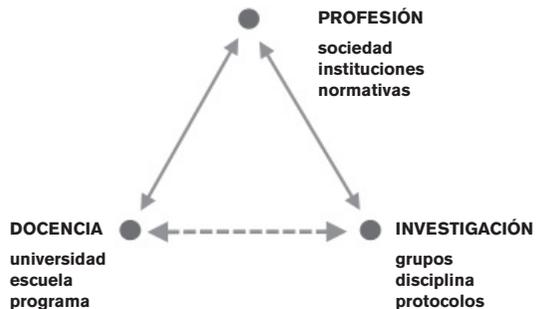


Fig. 1 Relaciones profesión-docencia-investigación (autores)

## ESTADO DEL ARTE EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

Una escuela pública de arquitectura tendría que explicar dos cosas: la profesión como ya no se hace, y la profesión como todavía no se hace (...) Esto es lo que distingue una escuela de arquitectura interesada en la formación de arquitectos, es decir, en la transmisión de los conocimientos de un tiempo a un tiempo que está por llegar. Es un centro de formación, no de adiestramiento. Y en este sentido la enseñanza es doblemente anacrónica, hacia atrás y hacia adelante.

Josep Quetglas

A parte de las publicaciones tradicionalmente dedicadas a temas de la educación del arquitecto, como *The Journal of Architectural Education*, en las últimas décadas han proliferado las iniciativas dirigidas a reflexionar sobre el estado de la educación del arquitecto, tanto desde el mundo profesional como el académico. En este contexto se enmarca el importante artículo de Peter Buchanan: "What is wrong with architectural education: almost everything", publicado en *The Architectural Review* (1989). Trece años después, el mismo autor retomaba el discurso con el artículo "Rethinking Architectural Education" (Buchanan, 2012), en un número especial de la misma revista, dedicado exclusivamente a temas educativos. En ese número especial, no sólo se recogían varias investigaciones y reflexiones críticas sobre la formación actual del arquitecto, sino que también se presentaban los premios educativos *Global Architecture Graduate Awards*, impulsados por la revista y dirigidos a distinguir los mejores ejercicios de estudiantes de escuelas de todo el mundo. Otras revistas especializadas en arquitectura, pero no exclusivamente en la docencia, como *Field* y *Volume*, también mantienen regularmente debates abiertos sobre la educación de los futuros arquitectos y su relación con otros ámbitos de la transformación del entorno, la cultura y la política.

Asimismo, en los últimos años son varias las instituciones y universidades relacionadas con la formación del arquitecto las que han publicado volúmenes que reúnen su tradición académica y pedagógica. Este es el caso de la Yale School of Architecture (Hayes, 2007) (Stern & Stamp, 2016) o la Faculdade de Arquitectura de la Universidade do Porto (Faria, 2014). Otros estudios e investigaciones han reunido la historia de lo que ha sido la formación reglada del arquitecto desde finales del siglo XVIII, en Norteamérica y Reino Unido: *Architecture School: Three Centuries of Educating Architects in North America* (Ockman, 2012) y *Radical Pedagogies: Architectural Education and the British Tradition* (Froud & Harriss, 2015), y *Architectures manifestes: Les écoles d'architecture en France depuis 1950* (L. & M., 2018). En el contexto más próximo, se acaban de publicar los programas de curso de Rafael Moneo en la Escuela de Arquitectura de Barcelona durante los años setenta (Moneo,

2017), los cuales explican, en gran medida, las corrientes didácticas y teóricas posteriores. De un perfil mucho más global y actual es la publicación *Educating Architects: How tomorrow's practitioners will learn today* (Spiller & Clear, 2014), con contribuciones de importantes docentes y profesionales de todo el mundo y el más diverso abanico teórico y práctico.

En cuanto a proyectos de investigación destaca *Radical Pedagogies*, liderado por Beatriz Colomina desde Princeton, en colaboración con más de una veintena de países. A nivel europeo es reseñable el proyecto *Oikodemos*, que se materializa a través de una red de universidades europeas que llevan a cabo cursos sobre la vivienda contemporánea. Las universidades participantes trabajan de manera colaborativa, con workshops y seminarios e intercambios periódicos de estudiantes. A nivel español, algunas escuelas de reciente creación, como la EINA de Zaragoza, impulsan desde su nacimiento jornadas y publicaciones que reúnen y analizan sus prácticas docentes. Así nace el proyecto educativo: Metodología docente del proyecto arquitectónico (Labarta Aizpún & Bergera Serrano, 2014). Las escuelas con mayor antigüedad, como la Escuela de Madrid (ETSAM-UPM), también han impulsado estrategias de innovación educativa, como por ejemplo el *Programa de Mentoría* (Jalón Oyarzun, Gelabert Amengual, Lapayese Luque & Pieltáin Álvarez-Arenas, 2014), que permite a los alumnos de posgrado hacer prácticas docentes. En otras ocasiones, estas iniciativas se enmarcan más allá de los estudios de arquitectura, para abarcar a todo el ámbito universitario. Este es el caso de ERAGIN (Guisasola & Garmendia, 2014), un programa de formación de profesorado de la Universidad del País Vasco que persigue fomentar la utilización de metodologías activas en sus diferentes carreras.

Tampoco son escasos los congresos que reúnen a profesionales, de muy diversos ámbitos, a compartir sus experiencias y reflexiones sobre educación. En los últimos años, universidades como Yale o Princeton han celebrado varias jornadas reseñables, como *Teaching Architecture, Practicing Pedagogy*. En el contexto europeo destacan los encuentros periódicos: *The Antwerp Design Seminars & Lectures*, como el celebrado en 2012 bajo el título: "Theory by Design" (De Vos, De Walsche, Michels & Verbruggen, 2013). Desde los colegios o asociaciones profesionales también se han abordado estos asuntos. Este fue el caso del simposio "La formación del arquitecto", celebrado en la sede del Colegio de Arquitecto de Barcelona (COAC) en 2005. Desde el RIBA también nace hace unos años el foro digital "Building Futures", un think tank con encuentros anuales y publicaciones digitales que se interrogan sobre el futuro de los arquitectos. En 2012 lanzaba la pregunta: How will architects be educated in 20 years?

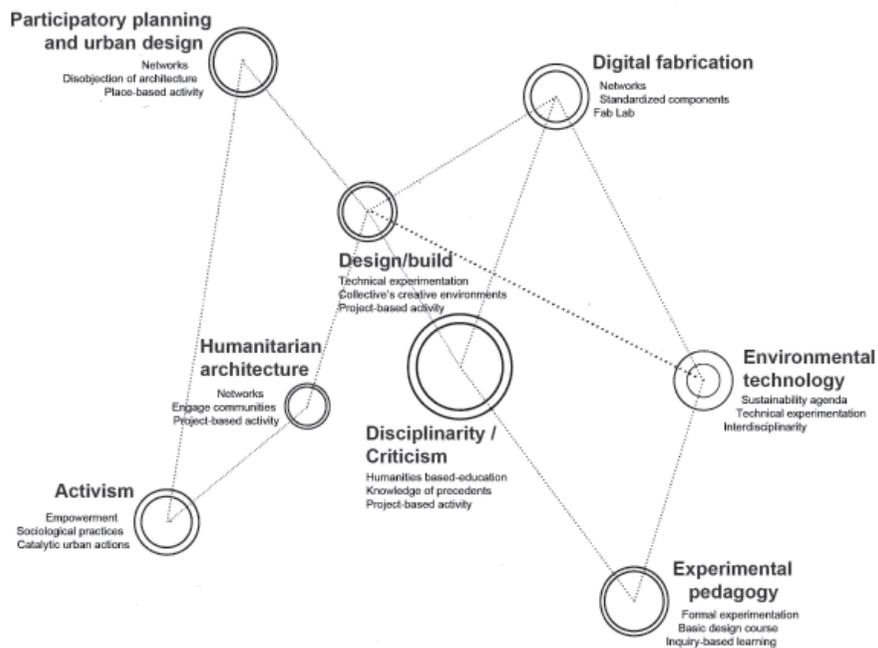


Fig. 2 Constelación de prácticas docentes (autores)

## LA CONSTRUCCIÓN DE UN ARCHIVO VIVO DE PRÁCTICAS DOCENTES

En este contexto, las jornadas JIDA se podrían considerar un auténtico “archivo vivo” de prácticas docentes de más de treinta universidades españolas y una veintena de extranjeras, hasta el momento (2013-2018). Estas prácticas docentes, recogidas en las actas anuales digitales (<http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA/issue/archive>), se convierten en un material no sólo de ayuda para mejorar la educación del arquitecto, sino para construir las bases de una investigación a partir del cual extraer conclusiones generales. Lo cual conduce a reflexionar sobre las maneras más adecuadas para organizar dicho material y clasificarlo. Con este propósito se está trabajando en una constelación de términos de prácticas docentes, que pretende conceptualizar la diversidad de estrategias y metodologías presentes en las experiencias educativas que se han presentado estos años en las jornadas. La constelación contempla ocho prácticas recurrentes, que intentan definir todo el panorama formativo posible. Los términos utilizados no son nuevos, sino que recogen las denominaciones más usuales de las publicaciones especializadas.

Asimismo, una manera alternativa de organizar estas prácticas es atender a dos cuestiones actuales de máxima importancia: *el trabajo en red* versus *el trabajo individual*, y *las metodologías activas* versus *las pasivas*. Consecuentemente, prácticas docentes clásicas, como la disciplina-crítica, muy habitual en los talleres de proyectos (design studio), se localizan en el polo opuesto de metodologías como el *design/built*, basadas en el trabajo colaborativo y en una aproximación activa al conocimiento.

A continuación, se plantea un repaso somero por esta constelación a partir de ejemplos concretos presentados en las cinco ediciones de las jornadas JIDA. Esta metodología de clasificación y caracterización de prácticas docentes podría convertirse en la base de un proyecto de investigación ambicioso, a nivel estatal, donde comenzar a dejar constancia ordenada de lo que es la formación del architect@ en España en la actualidad. La red de contactos y colaboraciones consolidada durante los últimos años intensos de trabajo en esta área aseguraría la viabilidad del proyecto.

En primer lugar están las denominadas **pedagogías experimentales**, muy habituales en los cursos básicos de diseño, ya desarrollados en escuelas míticas como la Bauhaus. En estas prácticas marcan la pauta la abstracción formal, la interdisciplinariedad y la práctica activa. Un ejemplo contemporáneo de este grupo es el “Curso experimental de introducción al proyecto del Laboratorio de Tizas”, liderado por Antonio Juárez en la ETSAM-UPM, y presentado en las JIDA’16 (Juárez-Chicote, 2016). Esta experiencia se basa en el análisis de la obra de Jorge Oteiza, de la que toma el nombre. En ella se trabaja exclusiva-

mente con tizas de 12x12x90 mm. que, apoyándose en restricciones materiales, instrumentales y espaciales, como si de una gramática se tratara, van incorporando progresivamente grados de complejidad creciente. Algunas de las pautas seguidas en el laboratorio son: el contacto con la materia, el vaivén entre la acción y la reflexión, la exigencia en la verbalización y representación precisas, y la realización de tanteos y alternativas divergentes para cada solución. En definitiva, se trata de un taller de adiestramiento inicial, en el que el estado pre-formal o pre-proyectual son la condición que se busca, considerando esta cuestión un requisito imprescindible para la formación del arquitecto.

Por su parte, y como ya se ha apuntado, la denominada **disciplina-crítica** se podría considerar la estrategia educativa más habitual en los talleres de proyectos, basados en un conocimiento disciplinar que se estimula a través de programas y emplazamientos concretos. Un ejemplo de este grupo es “Proyectos I”, de segundo curso de la escuela EINA-UNIZAR, dirigido por Iñaki Bergera (Labarta & Bergera, 2012). Se trata de un curso de proyectos que pone la atención en el carácter ejemplar de modelos de la arquitectura moderna y contemporánea como base para realizar tres ejercicios. Éstos plantean la ampliación de piezas emblemáticas de la arquitectura del siglo XX, de manera que los primeros escauceos del alumno con el papel en blanco encuentren en esas referencias un apoyo al trazado de las primeras líneas de su creatividad como proyectista. Este apoyo es más que un referente gráfico o formal, y obliga a pensar en los grandes temas que gestan y articulan los proyectos: escala, función, dimensión, construcción, lenguaje, etc. En definitiva, el referente actúa como punto de apoyo para, desde él, empezar a entender y trabajar con la lógica del proyecto.

Una deriva particular de los talleres de proyectos y la disciplina-crítica es el **design/built**, que los conduce a superar la dimensión de simulacro de los ejercicios para acabar construyéndolos, en muchas ocasiones de manera colaborativa. La estela inicial de estas prácticas las podemos encontrar en escuelas como la Bauhaus de Dessau, pero también en la Yale School of Architecture en los años sesenta, de la mano de Charles Moore, o más recientemente en el Rural Studio de la Universidad de Auburn, o en los talleres de Andrea Deplazes en la ETH de Zúrich (Deplazes, Linares de la Torre & Salmerón, 2017). Uno de los cursos de “Introducción al proyecto” de la ETSA-US, dirigido por Rodrigo Carbajal y Silvana Rodrigues, parte precisamente de esta tradición (Carbajal-Ballell & Rodrigues-De-Oliveira, 2016). Pretenden favorecer la inmersión del alumno de primer curso en la realidad del proyecto arquitectónico tomando como vehículo de aprendizaje la construcción de un espacio habitable. Tras unos ejercicios propedéuticos, los estudiantes se centran en el desarrollo del proyecto para un pabellón expositivo, primero individualmente, después en grupos. El pabellón finalmente construido alberga las maquetas de las propuestas

previas individuales y grupales. La maqueta, a escala 1:1, se convierte entonces en el vehículo de comunicación, ensayo y aplicación de los conocimientos adquiridos. En ella, el estudiante experimenta y percibe con claridad conceptos teóricos como la escala, la composición o la secuencia espacial.

Por otro lado, el **urbanismo-participativo** cada vez está más presente en los talleres de urbanística de las escuelas. Es frecuente vincular estos talleres a los usuarios reales y a sus gestores cercanos, implicándolos como agentes de la didáctica dentro y fuera del aula. Este es el caso de “Proyectos Urbanos y Paisajísticos Integrados”, del Máster Habilitante de la Universidad de Zaragoza, coordinado por Javier Monclús (Monclús, Bambó, De la Cal & García-Pérez, 2017). En esta asignatura se abordan intervenciones de regeneración urbana en áreas vulnerables de la ciudad consolidada. La idea fuerza del taller es trabajar en un contexto de fuerte componente social, en el que el alumno pueda captar las distintas sensibilidades y motivaciones de los agentes sociales comprometidos en un determinado barrio vulnerable. Para ello se trabaja en una realidad cercana físicamente, pero sobre todo en ámbitos en los que se puedan encontrar sinergias con los agentes implicados en la gobernanza urbana. No sólo a la administración, sino también al tejido social representado en las asociaciones vecinales.

Muy vinculadas a los talleres participativos de índole urbana, existen también las **prácticas activistas**, nacidas con los movimientos contraculturales de los sesenta, que hacen de la práctica arquitectónica una actividad política, y de la acción desprogramada una herramienta didáctica. En esta línea actúa “Especulaciones”, una asignatura de primer curso de la ETSAM-UPM, ideada por Atxu Amann (Amann, 2016). En este innovador taller, la práctica docente es entendida en sí misma como práctica política y arquitectónica, y no como un simulacro. Consiste en un taller propedéutico de acciones estratégicas vinculadas al proyectar que implica un modelo pedagógico flexible y experimental. A través de acciones estratégicas de corta duración, se busca generar en los alumnos la capacidad para ser libres, destruyendo el imaginario colectivo, cuestionando los fundamentos cotidianos desde arriesgados procedimientos de extrañamiento. Aunque el término taller hace referencia a un modelo de aprendizaje productivo, en esta asignatura se aprende mientras se hace algo; pero en este caso, ni los objetivos son inmediatos, ni las capacidades son utilitaristas. En el taller interesa el autoaprendizaje que puede caracterizarse sin necesidad de que se introduzca la noción de enseñar.

En cuanto a la **arquitectura humanitaria**, durante estos años se han presentado a las jornadas varias iniciativas de la “Cátedra UNESCO de arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible”, concretamente de su delegación en la ETSA-UPV (Mileto, Vegas, Cristini & García Soriano, 2015), (García-Soriano, Cristini, Blanco Tamayo & Tomás Márquez, 2016).

Esta cátedra plantea una alta implicación extrauniversitaria y humanitaria en la acción pedagógica, haciéndola servir como estímulo para el aprendizaje y como recurso de crecimiento de la consciencia social. Estas prácticas humanitarias se suelen emparentar con la metodología *design/built* y la acción concreta en determinados enclaves desfavorecidos y del Tercer Mundo. Concretamente, los cursos de la UNESCO conforman un abanico variado de iniciativas docentes y de divulgación, para adultos y niños. Se basan en metodologías activas de aprendizaje, orientadas a labores de análisis y reflexión conjunta sobre la arquitectura de tierra, su vigencia histórica y su potencial contemporáneo.

En el polo opuesto de las iniciativas anteriores se situarían los **talleres de fabricación digital**. Una de las consecuencias que se ha observado tras más de dos décadas de uso de herramientas digitales avanzadas en arquitectura es una tendencia a homogenizar los matices y la diversidad de los inputs de los participantes en un proceso creativo. También tiene consecuencias sobre los resultados finales, que tienden a producir soluciones repetitivas autorreferenciales, ajenas a cualquier contexto. La iniciativa de innovación docente “Politics of Fabrication Laboratory (PFL)”, creada por Francisco González de Canales y Núria Álvarez Lombardero, nace como una manera de resituar en la realidad política, social y constructiva contemporánea los procesos de fabricación digital, y devolverlos a una dimensión colectiva más ligada a los procesos reales de ejecución material (González de Canales & Álvarez Lombardero, 2017). En las dos experiencias llevadas a cabo en Chile y La Habana, la premisa de partida ha sido hacer de la fabricación digital un hecho colectivo, diverso y plural, y además combinarlo con una elaboración y puesta en obra manual y colaborativa.

Finalmente, numerosos organismos internacionales han resaltado la urgencia e importancia de una **educación para la sostenibilidad** en todos los ámbitos educativos y especialmente en el universitario (Mestre & Roig, 2015). Sus profundos efectos sobre las áreas de conocimiento relacionadas con la creatividad aplicada precisan de una fuerte renovación pedagógica, que las actuales estructuras académicas politécnicas encajan con dificultad. Frente a la mirada focal de la didáctica clásica, esta pedagogía requiere la ejercitación de la mirada periférica propia de un nuevo contexto centrífugo. Así, disciplinas como las ciencias ambientales o la ecología deberían formar parte más activa de los contenidos curriculares. El proyecto europeo EDUCATE ha sido subvencionado por el Programa Intelligent Energy Europe y la Agencia Europea de la Competitividad por su interés en fomentar la incorporación definitiva del diseño medioambiental en los currículos universitarios de las escuelas de arquitectura, así como en la formación profesional continuada.

## RECAPITULACIÓN: INTERROGANTES PARA EL FUTURO

Reflexionar sobre la docencia de la arquitectura y el urbanismo significa partir de la base de que éstas son disciplinas transmisibles y teorizables. Además, de manera similar a como ocurre con cualquier investigación, la docencia también obedece, a partir de unos antecedentes, a unos objetivos que mediante una metodología desemboca en unas conclusiones, que en su caso se verifican con la asimilación de determinadas competencias. Estos procesos dentro y fuera del mundo académico se deben regularizar y planificar, ya que en muchas ocasiones se han dejado de la mano del aprendizaje tácito. Es más, debieran revertir en una práctica docente capaz de consolidar no sólo determinadas competencias, sino impulsar investigaciones con trascendencia más allá de las aulas. La formación así entendida se puede convertir en una investigación en sí misma sobre asuntos cruciales para la disciplina. Las prácticas docentes más celebradas de la historia reciente de la educación arquitectónica se han planteado en estos términos, como laboratorios de reflexión y acción sobre asuntos cruciales para la práctica de la arquitectura, tanto la vinculada al mundo de la construcción, como aquella dirigida a la teoría, la crítica y la academia.

Así, esta pequeña muestra de experiencias docentes, junto a las decenas archivadas en JIDA, son una base a partir de la cuál plantear no sólo la situación actual de la formación del arquitecto, sino su futuro próximo. Cabría preguntarse, entonces: ¿cómo será la formación del arquitecto en 20 años? Precisamente en 2012, desde el foro Building Futures del RIBA, se planteaba esta cuestión a unos pocos expertos, en el marco de un debate sobre el futuro de los arquitectos. Uno de esos expertos, Jeremy Till, argumentaba que la duración y la ubicación de los cursos serán muy variables. La educación ya no estará determinada por el tiempo sino por la calidad de la experiencia. Se basará, en parte, en el ejercicio de la profesión, acreditado a través de una reflexión crítica sobre la práctica de los estudiantes. Así, los estudiantes entrarán y saldrán de la educación reglada, acelerando partes de sus cursos y ralentizando otras. El conocimiento estático será reemplazado por una inteligencia flexible y colectiva (Till, 2005).

Jeremy Till apuntaba una serie de cuestiones clave, como la relación entre profesión y academia, o entre teoría y práctica, y la flexibilización de los estudios, tanto desde el punto de vista temporal como espacial. Efectivamente, en la actualidad ya existen las prácticas profesionales como complemento a los estudios reglados, y también los intercambios entre escuelas de arquitectura, lo que da la posibilidad a los estudiantes de experimentar otros entornos tanto académicos como culturales. No obstante, estas experiencias se producen normalmente sin una coordinación fuerte con las asignaturas troncales de las escuelas de origen. Estos intercambios, académicos y sobre todo profesionales, son una

de las claves para abrir la universidad a la sociedad. Es por eso que bajo estas premisas nace la joven escuela de postgrado: The London School of Architecture, creada y liderada por Will Hunter. Con la voluntad de vincular la academia y la práctica, la escuela nace como una red de trabajo flexible que pretende vincular la universidad con la profesión, la arquitectura con otras disciplinas, y la escuela con la ciudad. De ahí que su organización, bianual, se base en un primer año con tres días de prácticas en despachos, coordinados con la escuela, y dos días de docencia reglada; y un segundo año a tiempo completo en la escuela desarrollando proyectos en relación a Londres o alrededores.

Este tipo de experiencias de postgrado, similares a otras que se desarrollan en universidades americanas, llevan a pensar en una educación del arquitecto que debe ir de la autonomía de la disciplina a sus aspectos más heterónomos. En los primeros cursos los estudiantes están aún desarmados, desconocedores de las herramientas y técnicas básicas de la arquitectura. En ese momento conviene, por tanto, armarlos, dotarlos de los conocimientos esenciales. Es decir, conviene hablar de los aspectos autónomos de la arquitectura, de sus leyes internas, sus formas y sus reglas, necesarias, aunque no estén de moda actualmente. Esa condición objetiva se irá implementando con aspectos más ligados a la realidad del momento, a lo contemporáneo. Conforme avanzan los cursos, los estudiantes son cada vez más autónomos y adquieren criterios propios que permiten introducir aspectos que rodean la arquitectura y que la condicionan, es decir, los aspectos heterónomos e interdisciplinarios: programa, sociedad, cultura, tecnología, etc.

En definitiva, las Escuelas de Arquitectura deben ser un ámbito universitario con sus carencias y contradicciones, pero abierto a la reflexión, a la confrontación de ideas y al contacto entre todos aquellos que aspiran a ensanchar su punto de vista y a aumentar su conocimiento en esa disciplina. Las Escuelas deben asumir, ahora más que nunca, el papel de núcleos de resistencia cultural, ya que ninguna otra institución puede suplirlas en esta tarea. La Escuela no puede quedar al margen de lo que sucede en el ámbito profesional. Pero, en vez de aceptar una condición subsidiaria y limitada a ser un instrumento del entramado profesional, se debe constituir en una encrucijada, en un espacio de debate.

## REFERENCIAS

- AMANN y ALCOCER, A. (2016). Innovación en el aprendizaje arquitectónico de lo inútil, especulaciones: taller de acciones ligadas al proyectar. En: *JIDA'16, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 20-21 Octubre, Valencia. <http://hdl.handle.net/2117/97743>
- BUCHANAN, P. (1989). What's wrong with architectural education? Almost everything. *Architectural Review*, 19(5).
- BUCHANAN, P. (2012). The Big Rethink: Architectural Education. *Architectural Review*, 232(1388).
- Building futures. (2012). The future of architectural education. RIBA. <http://www.buildingfutures.org.uk/think/theme/2/2>
- CARBAJAL-BALLELL, R., y RODRIGUES-DE-OLIVEIRA, S. (2016). Inmersión en el proyecto arquitectónico: ideación, debate y construcción. En: *JIDA'16, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 20-21 Octubre, Valencia. <http://hdl.handle.net/2117/97959>
- COLOMINA, B. Radical pedagogies. Princeton University, School of Architecture. <http://radical-pedagogies.com/>
- DE VOS, E., DE WALSCHE, J., MICHELS, M., y VERBRUGGEN, S. (2013). Theory by design: architectural research made explicit in the design studio. Brussels: UPA University Press Antwerp.
- DEPLAZES, A., LINARES DE LA TORRE, O., y SALMERÓN ESPINOSA, M. (2017). Learning by building: Dos experiencias didácticas de la Cátedra Deplazes ETH-Z. En: *JIDA'17, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 16-17 Noviembre, Sevilla. <http://hdl.handle.net/2117/109588>
- FARIA, N. (2014). *Porto School: B side / An oral history (1968-1978)*. Guimarães: A Oficina, CIPRL Sistema Solar.
- FROUD, D., y HARRISS, H. (2015). *Radical Pedagogies: Architectural Education and the British Tradition*. Newcastle upon Tyne: RIBA Publishing.

GARCÍA-SORIANO, L., CRISTINI, V., BLANCO TAMAYO, E., y TOMÁS MÁRQUEZ, S. (2016). La arquitectura de tierra en la infancia para la sensibilización al desarrollo sostenible. En: *JIDA'16, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 20-21 Octubre, Valencia. <http://hdl.handle.net/2117/98058>

GONZÁLEZ DE CANALES, F., y ÁLVAREZ LOMBARDERO, N. (2017). Colaboración, cooperación, disensión. Modos de abordar el trabajo en grupo en la era de la fabricación digital. En: *JIDA'17, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 16-17 Noviembre, Sevilla. <http://hdl.handle.net/2117/109591>

GUISASOLA, J., y GARMENDIA, M. (2014). *Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: diseño e implementación de experiencias en la universidad*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. <https://www.ehu.es/documents/1870360/2202435/Eragin+Liburua+%282%29.pdf>

HAYES, R.W. (2007). *The Yale Building Project: The First 40 Years*. New Haven: Yale University Press.

JALÓN OYARZUN, L., GELABERT AMENGUAL, A., LAPAYESE LUQUE, C., y PIeltáIN ÁLVAREZ-ARENAS, A. (2014). Estrategias de innovación y formación en la docencia: un proyecto de innovación educativa UPM. En: XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, Educar para transformar, 7-8 julio 2014, Madrid. <http://hdl.handle.net/11268/3645>

*JIDA, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*. <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA/issue/archive>

JUÁREZ-CHICOTE, A. (2016). Dimensión mínima, apertura máxima: hacia un alfabeto del proyecto arquitectónico. En: *JIDA'16, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 20-21 Octubre, Valencia. <http://hdl.handle.net/2117/98249>

LABARTA, C., y BERGERA, I. (2012). *Memoria de Proyectos 2010.11*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, Universidad de Zaragoza.

LABARTA AIZPÚN, C., y BERGERA SERRANO, J.I. (2014). Metodología e innovación docente del Proyecto Arquitectónico: la experiencia del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. En: *JIDA'14, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 28-29 Abril, Barcelona. <http://hdl.handle.net/2099/14616>

London School of Architecture. <http://www.the-lsa.org/>

MESTRE, N., y ROIG, E. (2015). Sostenibilidad y otras demandas contraintuitivas de la pedagogía de la creatividad. En: *JIDA'15, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 25-29 Mayo, Barcelona. <http://hdl.handle.net/2117/81693>

MILETO, C., VEGAS, F., CRISTINI, V., y GARCÍA SORIANO, L. (2015). Enseñanza orientada a la acción: propuestas de la Cátedra UNESCO de Arquitectura de Tierra, Culturas Constructivas y Desarrollo Sostenible UNITWIN/UPV. En: *JIDA'15, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 25-29 Mayo, Barcelona. <http://hdl.handle.net/2117/81537>

MONCLÚS, J., BAMBÓ NAYA, R., DE LA CAL, P., & GARCÍA-PÉREZ, S. (2017). Cuatro años de talleres de regeneración urbana: el aula proyectada en la ciudad. En: *JIDA'17, Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 16-17 Noviembre, Sevilla. <http://hdl.handle.net/2117/109599>

MONEO, R. (2017). *Rafael Moneo: una manera de enseñar arquitectura*. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC.

OCKMAN, J. (2012) *Architecture School: Three Centuries of Educating Architects in North America*. Cambridge, Mass.: MIT Press; Washington, D.C.: Association of Collegiate Schools of Architecture.

Oikodomos. <http://www.oikodomos.org/>

SPILLER, N., y CLEAR, N. (2014). *Educating Architects: How tomorrow's practitioners will learn today*. London: Thames & Hudson.

STERN, R.A.M., y STAMP, J. (2016). *Pedagogy and Place: 100 years of Architecture Education at Yale*. New Haven: Yale University Press.

TILL, J. (2005). Lost Judgement. In: *Harder, E. EAAE Prize 2003-2005 Writings in architectural education*. Copenhagen: European Association for Architectural Education, 164-184.

