

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.



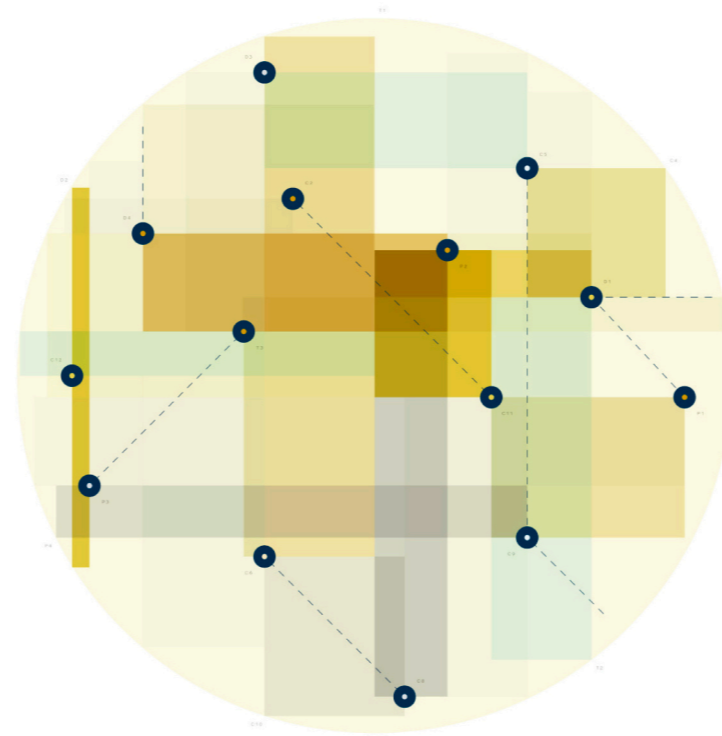
RU Books
Recolectores Urbanos



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Institut de Ciències de l'Educació



iniciativa
digital
politécnica
Publicacions Acadèmiques de la UPC



JIDA TEXTOS DE ARQUITECTURA 5 DOCENCIA E INNOVACIÓN

RU Books
Recolectores Urbanos

“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

EXPERIENCIA 03

BLOQUE TEMÁTICO

METODOLOGÍAS ACTIVAS

MA.03

APRENDIZAJE LÍQUIDO... DESDE LA INCERTIDUMBRE

Belén Butragueño Díaz-Guerra
Javier Francisco Raposo Grau
María Asunción Salgado de la Rosa

Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM
Universidad Politécnica de Madrid

b.butragueno@upm.es
javierfrancisco.raposo@upm.es
mariaasuncion.salgado@upm.es

RESUMEN

La incertidumbre, la indeterminación y el cambio son la materia prima de cualquier acto creativo. Así lo demuestran los fantásticos avances que las pedagogías radicales han provocado a lo largo de la historia de la arquitectura. Su éxito viene determinado, en gran medida, por la predisposición de los estudiantes a abrazar la incertidumbre e iniciar un camino hacia lo desconocido. Sin embargo, en una sociedad tan acomodada como la actual, el aprendizaje ha sido pautado en exceso y la creatividad ha sido aletargada. Los sistemas pedagógicos actuales se basan en metodologías conductistas, focalizadas en la obtención inmediata de resultados. Esto implica que, previo a la aplicación de cualquier tipo de pedagogía, los docentes deben predisponer a los alumnos a abrazar la indeterminación y abandonar la red de seguridad del determinismo y el control, a valorar el proceso por encima del resultado y a salir de la zona de confort.

Palabras clave: incertidumbre, indeterminación, acto creativo, confort, pedagogía radical.

ABSTRACT

The uncertainty, indeterminacy and change are the prime material of any creative act. This fact is shown by the fantastic progress achieved by radical pedagogies applied throughout architecture's history. Their success is determined, largely, by the willingness of students to embrace the uncertainty and to start a path toward the unknown. However, in the current wealthy society, education has been overscheduled and creativity has been numbed. The current educational systems are based on behavioral methodologies, focused on immediate results. This implies that, prior to the application of any type of pedagogy, teachers must predispose pupils to embrace the indeterminacy and leave the safety net of the determinism and control, to value the process over the outcome, to leave the comfort zone.

Keywords: uncertainty, indeterminacy, creative act, comfort, radical pedagogy.

INTRODUCCIÓN

En 1998, el diseñador Bruce Mau escribe su “Manifiesto incompleto sobre el crecimiento” (An incomplete Manifesto for Growth). En este manifiesto Mau articula una serie de reflexiones sobre la creatividad, el cambio constante, la incertidumbre y el aprendizaje que, en nuestra opinión, siguen estando absolutamente vigentes. El mismo título representa toda una declaración de intenciones al incluir el adjetivo “incompleto”. De ello se destila la permanente revisión de contenido y una apuesta por el crecimiento y el cambio constante.

En su permanente búsqueda de retos, con su manifiesto aboga por la experimentación, la transformación y el cambio constante, la indeterminación como materia prima del acto creativo, lo inesperado, lo inestable, la realización de procesos rupturistas que generen resultados impredecibles, que son los que posibilitan el avance y el desarrollo en todos los ámbitos creativos, artísticos o científicos.

Muchos autores, como Guy Claxton, consideran que los métodos tradicionales de aprendizaje están obsoletos y no están en consonancia con la evolución de la sociedad actual. Ya lo anticipaba el sociólogo Zygmunt Bauman en la década de los 90, al plantear la *modernidad líquida* como un proceso por el cual tiene que pasar el individuo de cara a integrarse a una sociedad cada vez más global, pero sin identidad fija, voluble y maleable. Cuando se habla de una “*Sociedad Líquida*”, nos referimos a esas estructuras sociales en permanente transformación, en las que las normas previamente establecidas, las reglas aprehendidas, los roles sociales, etc. no son perdurables, lo que implica la desaparición de la sensación de estabilidad y confianza en el futuro por parte de los ciudadanos.

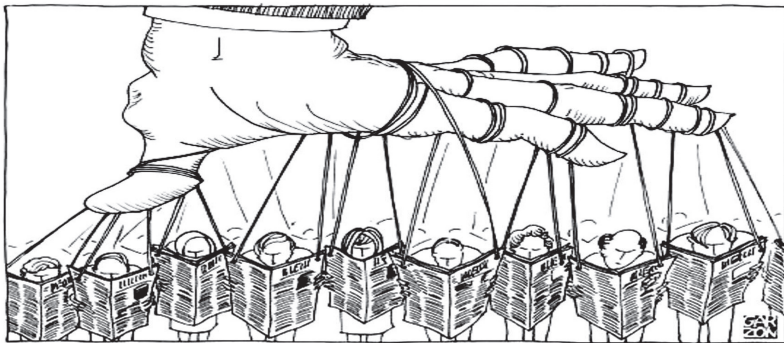


Fig. 1 Un mundo feliz. Fuente: Orwell and Huxley (1984)

Desaparecen las estructuras organizativas jerárquicas o piramidales frente a las estructuras en red, con sistemas informales a todos los niveles: económicos, sociales, culturales y geopolíticos.

La acertada analogía de Zygmunt Bauman define a la perfección la situación actual: el estado líquido no permite a la materia conservar su estructura cuando existe una fuerza tangencial y cortante. Pueden modificar su forma cuando son sometidos a presión; son amorfos, fluyen y no permanecen. Lo único que permanece constante es el cambio.

Esto implica que se debe producir necesariamente un cambio de paradigma, de mentalidad a nivel global, que nos permita adaptarnos de la mejor manera posible a una situación que se está produciendo de forma natural y al mismo tiempo inevitable e irreversible.

Desde el colectivo docente resulta especialmente trascendental abrazar esta transformación, dado que está comprobado que los cambios de paradigma no se instauran definitivamente en la sociedad hasta que no los ha incorporado el sistema educativo. Afortunadamente contamos con un factor a nuestro favor y es la naturaleza cognoscitiva del ser humano: "hemos nacido aprendices". El instinto de supervivencia nos fuerza a estirar nuestros límites y potencialidades y nos autoimpone el aprendizaje como una experiencia social y colectiva: el aprendizaje se consolida a través de los otros.

Los sistemas tradicionales de enseñanza se basan en un aprendizaje extremadamente pautado, que se congratula con los éxitos a corto plazo y castiga duramente los fracasos, llegando a expulsar a aquellos individuos que no se amoldan a los rígidos esquemas establecidos. Como denuncia José Luis Pardo en su artículo "El conocimiento líquido" (2008), se tiende a un conocimiento generalista, demasiado dependiente de las fluctuaciones del mercado y regido por intereses mercantilistas, que relega a un segundo plano el verdadero desarrollo intelectual y cultural del estudiante. En dicho artículo llega a afirmar que, desde el punto de vista del mercado, se promueve la competencia por encima del interés del alumnado en lo que estudia, lo que denomina como "pedagogía perversa". Generalmente se siguen metodologías conductistas, en las que el estudiante se torna en un mero ejecutor de instrucciones y no debe asumir responsabilidad alguna más allá de seguir el camino pautado. Se potencian los resultados inmediatos y cortoplacistas, sin dotar al proceso de la importancia que se merece. Estos sistemas se han quedado obsoletos y son incluso perjudiciales, en esta sociedad líquida que hemos descrito.

En palabras de Albert Einstein "es un milagro que la curiosidad sobreviva a la educación formal".

APRENDIZAJE LÍQUIDO

Una sociedad líquida requiere un aprendizaje líquido, en los términos descritos por Bauman. En este territorio los docentes se encuentran también en un punto ciego. Como asegura Guy Claxton “No podemos enseñar lo que no sabemos, pero podemos aprender a prepararnos mejor y también ayudar a otros a hacerlo. El tipo de inteligencia que necesitamos ahora incluye saber lo que hacer cuando no sabemos qué hacer: ser capaces de implicarnos en las más complejas incertidumbres sin desconcertarnos. (...) El aprendizaje continuo significa tener la capacidad de comprometerse inteligentemente con la incertidumbre y persistir frente a la dificultad cuando importa.”

Es necesario que los docentes reaprendamos a enseñar. Todo lo que conocemos nos ayuda a entender el punto en el que nos encontramos, pero no nos ayuda a enfrentarnos a las preguntas del futuro. Será necesario aplicar metodologías informales, que abracen la incertidumbre y conjugue la adquisición de conocimientos con la promoción de habilidades cognoscitivas que trabajen en un continuo y no mediante compartimentos estancos.

El objetivo fundamental debe ser dotar al alumno de las herramientas necesarias para desarrollarse en esta sociedad líquida e inestable, sin renunciar a la creatividad, la innovación y la experimentación constante.

En el caso concreto de la enseñanza de la arquitectura, la aplicación de este tipo de metodologías novedosas resulta más pertinente que nunca, dado que la profesión se encuentra en un momento de inestabilidad absoluta, donde se ponen en cuestión las capacidades y habilidades que deben adquirirse para dar respuesta como colectivo a lo que la sociedad demanda del arquitecto.

La figura del arquitecto tradicional como genio solitario de discursos creativos y productivos para la realización de propuestas dogmáticas desde el papel en blanco, ha desaparecido. El arquitecto debe saber leer y anticipar los problemas de esta sociedad en continuo cambio para ser capaz de proponer soluciones alternativas, creativas e innovadoras. Por otra parte, es fundamental favorecer el trabajo en red, colectivamente con los múltiples agentes que intervienen, teniendo en cuenta el complejo e inconstante escenario actual.

PEDAGOGÍAS RADICALES

En el campo de la arquitectura se han venido desarrollando pedagogías experimentales desde mediados del siglo XX. Se aglutinan en lo que Beatriz Colomina denomina “*pedagogías radicales*”, haciendo referencia al cuestionamiento de la “raíz” fundamental de la arquitectura, al replanteamiento de las asunciones que históricamente predeterminan los principios de la arquitectura convencional.

En su estudio de 2012, "Radical Pedagogies", Colomina determina que la mayoría de estas experimentaciones surgen a consecuencia de varios factores confluyentes: la existencia de unas estructuras institucionales autoritarias, la situación geopolítica que se dibuja tras la II Guerra Mundial, las posibilidades tecnológicas y materiales que abren tras los avances producidos en la revolución industrial y la fiebre tecnológica que desata la imaginación de diseñadores y fanáticos de la ciencia ficción.

De alguna manera, en la arquitectura se anticipó la percepción de esta sociedad líquida y cambiante, lo que urgió a redefinir los límites de la disciplina y especialmente de su enseñanza. Sin embargo, las motivaciones a lo largo de la historia han sido muy diferentes.

Ya unos años antes, en el período de entreguerras, surgió la Bauhaus en Alemania, como un nuevo concepto de escuela de arquitectura unido a una nueva metodología pedagógica, basada en la racionalidad. Se refutaban los sistemas tradicionales de enseñanza académica, que se regían por el ideal platónico, herederos de la enseñanza del Renacimiento y el Clasicismo. Su principio fundamental era la reunión de todas las disciplinas artísticas en torno a la arquitectura, desde el aprendizaje de los oficios. Entiende que el arte se eleva por encima de cualquier metodología pedagógica y que no puede enseñarse, al contrario que los oficios.

En esa misma época Vladimir Lenin establece los Vjutesmas en Rusia, con la intención de crear una escuela artística y técnica de la máxima calidad. En este caso surgieron por una motivación política y, a pesar de ello, acabó generando tres de los principales movimientos de vanguardia de la arquitectura: el constructivismo, el racionalismo y el suprematismo.



Fig. 2 Estudiantes de Bauhaus en Dessau. Fuente: The Charnel-House (1928)

Fig. 3 Rebelión estudiantil en la Escuela de Arte y Arquitectura de Yale.

Fuente: Yale School of Art and Arch. (1968)

En otras ocasiones, estos movimientos surgen como respuesta a contextos políticos concretos, como sucede con las revueltas estudiantiles de 1968 en la Escuela de Bellas Artes de París, como rechazo a su pedagogía por considerarla alejada de las demandas sociales de la época, o la quema de la Escuela de Arte y Arquitectura de Yale en 1969 por parte de un grupo de estudiantes en rebelión.

Existen casos muy notables de “Contra-Escuelas” de Arquitectura, que buscan aplicar pedagogías experimentales desde plataformas institucionales alternativas. En este grupo encuadramos el proyecto “Global Tools” promovido por los denominados Radicales Italianos (1973-75), o el “Institute for Architecture and Urban Studies” (IAUS, 1967-84) formado por un grupo de jóvenes arquitectos (entre los que se encontraban Peter Eisenman, Joseph Rykwert, Kenneth Frampton y Emilio Ambasz) en busca de prácticas alternativas a las formas tradicionales de educación.

El éxito de este tipo de pedagogías vino determinado por dos factores fundamentales: la implicación de los estudiantes en los movimientos de vanguardia y su predisposición a abrazar la incertidumbre e iniciar un camino hacia lo desconocido. Su disolución vino causada por cuestiones políticas o de financiación, en la mayor parte de las ocasiones. Algunas pedagogías fueron asimiladas por las corrientes educativas mayoritarias y otras fueron perdiendo fuerza, pero lo que es indiscutible, es que todas ellas dejaron una huella indeleble en la historia de la Arquitectura moderna.



Fig. 4 Colaboradores y amigos de la IAUS. Fuente: Dick Frank

Sin embargo, la actitud de experimentación y búsqueda permanente ha quedado desatendida o adormecida en los últimos años, dando paso de nuevo a una educación mucho más pautada, que no favorece ni posibilita la aparición de experiencias radicales como las descritas con anterioridad. La mayor parte de los estudiantes permanecen adormecidos en busca de instrucciones concretas, que reciben de estructuras curriculares rígidas y burocratizadas, inamovibles desde hace unos años, ajenas a los cambios sociales, económicos, políticos y profesionales que se están produciendo a nivel global.

CASO DE ESTUDIO: APRENDIZAJE LÍQUIDO DEL DIBUJAR

En 2010 se implantó en Europa el denominado Plan Bolonia, cuyo objetivo era doble: por un lado pretendía armonizar los sistemas educativos en toda la Comunidad Europea de cara a favorecer el intercambio de estudiantes y también la convalidación de estudios entre los distintos territorios y, por otro lado, se buscaba reformular el paradigma de los estudios superiores para facilitar la empleabilidad de los estudiantes en el mercado laboral, es decir, su adaptación a las necesidades reales de la sociedad. Su aplicación real se ha topado con dos obstáculos muy importantes: la resistencia a la transformación de ciertas entidades e instituciones docentes y la crisis económica, que ha forzado un recorte en los fondos de apoyo a las universidades para su implantación y, más importante, ha precarizado el mercado laboral hasta el punto de que determinadas profesiones tal y como las conocíamos están en cuestionamiento. Entre ellas, de manera especial, la profesión de arquitecto.

En este escenario, que combina la inmersión en una sociedad en permanente transformación y la existencia de un sistema educativo excesivamente pautado y burocratizado que no deja espacio para la creatividad, es en el que debemos abordar la enseñanza de una materia que, paradójicamente se basa en la experimentación y la creatividad: el *dibujo de arquitectura*.

Las disciplinas que presentan una componente artística en su aprendizaje requieren de la aplicación de pedagogías que se comprometan con la identificación del talento. En el caso de la enseñanza de la arquitectura en su sentido más amplio, implica el aprendizaje de una disciplina a caballo entre el arte y la técnica, cuyo objetivo es transformar un medio físico para albergar comportamientos humanos diseñados con el más alto nivel funcional, técnico y estético. El “proyecto de arquitectura” es una simulación de esa transformación, por medio de la articulación de diferentes disciplinas para obtener la mencionada transformación.

COMPARATIVA DE PLANES 1975, 1996, 2010

ANTES DE BOLOGNA PLANES 1975 Y 1996		DESPUES DE BOLOGNA PLAN 2010	
AFA	NOMENCLATURA	DAI	
RESULT + PROC	OBJETIVOS	PROCESO	
TRABAJO INDIV		TRABAJO GRUPO	
POCOS MEDIOS		DISTINTOS MEDIOS	
PROYECTISTA		FORMACIÓN DIVERSA	
APTITUD	RELACIONES	ACTITUD	
ALUMNO-PROFESOR		GRUPO	
RESULT. MIMÉTICOS	RESULTADOS	RES. COMUNICATIVOS	
TRABAJO ESPECÍFICO		FORM. TRANSVERSAL	

CONGRESO EGA 2016. JAVIER FCO. RAPOSO / MARÍASUN SALGADO / BELEN BUTRAGUEÑO

Fig. 5 Comparativa de planes educativos.
Fuente: J.F. Raposo, M. Salgado, B. Butragueño (2016)

La docencia del “proyectar” es compleja y utiliza el “dibujar” como soporte operativo y herramienta comprensiva y productiva. Se entiende el dibujar como la matriz fundamental del pensamiento figural, y medio más adecuado para la simulación arquitectónica. El dibujar como conjunto de posibilidades y herramientas analógico-digitales, implica el aprendizaje de un lenguaje, pero también la asunción de otras habilidades vinculadas a los discursos creativos y productivos.

Sin embargo, los sistemas educativos aplicados en las fases previas al acceso universitario focalizan el aprendizaje en el campo matemático y el lenguaje, que son los ámbitos más fácilmente mesurables con posterioridad en las pruebas de acceso a la universidad. No se priorizan otras habilidades que son fundamentales a la hora de desarrollar con éxito la mayoría de las profesiones. Según la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (1995) son nueve las categorías o tipos de inteligencia que integran este modelo: verbal/lingüística, lógico/matemática, corporal/cinética, visual/espacial, musical/rítmica, interpersonal, intrapersonal, naturalista y existencialista. Como hemos mencionado, la educación reglada se centra en las dos primeras categorías, propugnando, además, sistemas de evaluación de los “resultados” muy generalistas y nada específicos.

En cambio, el fomento del talento y la creatividad se basa en dos pilares fundamentales y radicalmente opuestos a dichos sistemas, ya que requiere tanto de la *personalización de las metodologías* para adaptarlas a las capacidades específicas de cada alumno, como del *acompañamiento* de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, sin priorizar la obtención de un resultado medible e inmediato como primer y único objetivo.

Esta circunstancia determina que la primera tarea (previa a cualquier aplicación metodológica experimental o reglada) de los docentes que representamos el primer contacto de los estudiantes con el mundo universitario, debe ser un cierto “borrado” o “reseteado” del paradigma educativo que los estudiantes tienen asimilado.

Resulta prioritario que interioricen *dos principios fundamentales*: el primero es que cada uno de ellos desarrollará un camino personal, diferente al de sus compañeros, en el que el profesor le acompañará, pero será él o ella quien determine los objetivos, los ritmos y los procesos a seguir; y el segundo es que no existe un resultado válido o una respuesta correcta, siendo uno de los objetivos prioritarios que ellos adquieran la capacidad de determinar si el proceso desarrollado ha sido exitoso. Es decir, se pretende fomentar la capacidad de autocrítica y la adquisición de un criterio propio en relación a su trabajo y al de sus compañeros.

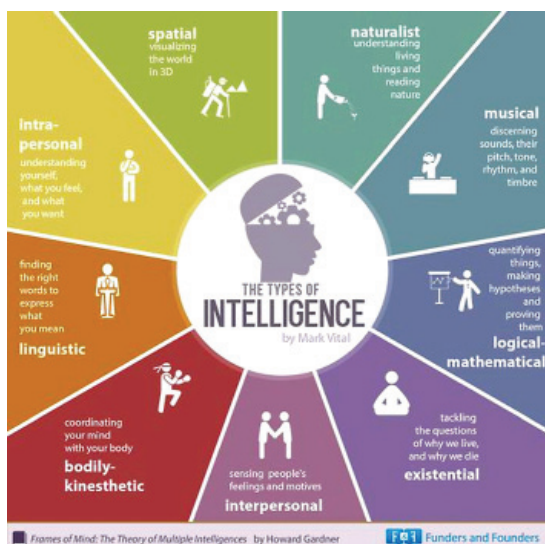


Fig. 6 Teoría de las inteligencias múltiples, Howard Gardner.
Fuente: Funders and Founders (1995)

Otra de las barreras a derribar, previa a la implantación de cualquier metodología docente, es el individualismo y la competitividad que tienen interiorizados, siempre en términos de obtención de resultados. En materias relacionadas con la creatividad y la experimentación, la competitividad se entiende en términos diferentes. Es fundamental que los estudiantes aprendan a apoyarse los unos en los otros y a colaborar, que adquieran un criterio que les permita valorar el trabajo de los demás y se favorezca el intercambio de ideas. El talento es contagioso, y la labor del docente será la de gestionar dicho talento para que beneficie al mismo tiempo al individuo y a la colectividad. Dado que se fomenta el desarrollo de caminos personales, los “resultados” no son comparables en términos cuantificables, pero sí lo son los procesos desarrollados. La valoración de cada estudiante se plantea exclusivamente en base a su propia evolución. Podríamos concluir que no se trata de una “lucha entre ellos” sino de una “lucha contra uno mismo”.

Debido a la componente vocacional que tiene la carrera de Arquitectura y a la exigencia de excelencia previa al acceso, los estudiantes de Arquitectura suelen presentar perfiles muy brillantes en términos académicos y sin embargo, se encuentran en seguida con que las habilidades que les servían para “destacar” sin un excesivo esfuerzo en los años anteriores, parecen no ser suficientes dentro del ámbito universitario y en muchas ocasiones este hecho les lleva a la frustración y al desánimo. Además, se encuentran con que las experimentaciones que se les proponen no se miden en términos resultistas, que el final del proceso es deliberadamente incierto y, desafortunadamente, no siempre tienen herramientas para gestionar la indeterminación o la incertidumbre. Este momento es muy delicado y trascendental para su desarrollo posterior y es por ello que los docentes deben implementarlo con mucha conciencia de ello. La idea es acompañar al estudiante en el proceso, intentar determinar cuáles son sus habilidades y potenciarlas. No es un momento para “impartir” sabiduría o conocimiento, sino de facilitar la floración de los talentos ocultos, ayudarles a perder el miedo a la incertidumbre, desembarazarse de la frustración y eliminar la palabra “fracaso” de su vocabulario.

En la mayor parte de los casos es un proceso muy gratificante y en cierta medida mágico, que por añadidura, solamente se produce una vez en la vida “académica”. Presenciar la transformación del gusano en crisálida y sentirte parte de dicha transformación valida toda la dedicación y el esfuerzo docente empleado en cada uno de los estudiantes.

Para el éxito de este proceso resulta trascendental que se genere una relación de confianza mutua entre docente y estudiante, que es lo que mitigará la ansiedad por la falta de certezas a lo largo del camino.

Cada estudiante experimenta dicha transformación de una manera diferente y a un ritmo específico. Podemos encontrarnos con estudiantes que “despun-

tan” desde el inicio del proceso y otros que requieren quemar ciertas etapas de aprendizaje para dejar aflorar talentos que podríamos calificar como “dormidos”. Potenciar el desarrollo del talento es una apuesta por la innovación, la creatividad y la excelencia y redundan en beneficio de todo el grupo.

En el caso de la enseñanza del “dibujar” para “proyectar”, las capacidades que más se fomentan son: por una parte, la *visión espacial*, vinculada a la imaginación creativa y a la facilidad de lectura e interpretación de los diferentes documentos gráficos, y diagramas; la *habilidad interpersonal*, ya que para garantizar el máximo resultado resultan fundamentales las dinámicas que se establecen entre los estudiantes y con el profesor; la *capacidad verbal/lingüística* que implica la adquisición de un lenguaje muy específico que favorece la transmisión de ideas y la *corporal/cinética*, que permite tanto un reconocimiento del medio que rodea al alumno como la adquisición de técnicas gráficas determinantes para el aprendizaje del “dibujar”.



Fig. 7 Sesión crítica con estudiantes, DAI 2, ETSAM, UPM.
Fuente: J.F. Raposo, B. Butragueño (2013)

Resulta fundamental transmitir la idea de que el talento no es innato, sino que se cultiva, creando la atmósfera adecuada para un aprendizaje sin complejos en el que el talento pueda evolucionar de manera natural a ritmos diferenciados, y sobre un espectro amplio de alumnos, sin que ninguno de ellos quede desfasado. Este tipo de dinámicas requiere una cierta flexibilidad y esfuerzo por parte de los profesores en el planteamiento de la estrategia docente, favoreciendo la exploración de caminos diversos y actividades vinculadas a sus capacidades específicas. Los profesores profundizarán en áreas de interés personal para los alumnos como respuesta a los procesos planteados en las dinámicas de clase y se validará el intercambio de ideas, dando por sentado que existe más de una solución al problema planteado, cuestión trascendental en el ámbito de la arquitectura, dado que el hecho arquitectónico responde a la articulación de diferentes variables, cuya combinatoria genera distintas soluciones, que se consideran válidas si atienden a los principios fundamentales y conceptuales de cada una de las variables manejadas.

La experimentación se lleva a cabo mediante una serie de dinámicas abiertas basadas en acciones gráficas colectivas entre profesores y alumnos que favorecen la floración del talento a lo largo de las distintas fases del aprendizaje.

CONCLUSIONES

La conclusión principal de esta investigación es que una *sociedad líquida* requiere de unos sistemas de *aprendizaje líquido*, adaptables a los nuevos retos que se plantean cada día: desde los avances tecnológicos, los cambios geopolíticos, las coyunturas económicas, los vaivenes demográficos o las mutaciones socioculturales.

Nuestra sociedad es cambiante pero también es una sociedad acomodada, que vive en el instante y que prefiere el letargo de la rutina a la incertidumbre de los retos constantes. Mayoritariamente la gente se conforma con vivir sin sobresaltos, con saber qué esperar, que es el equivalente educativo de saber cuál es el resultado del proceso que se está desarrollando. Sin embargo, como hemos ido analizando, la rutina, la regulación excesiva y el conductismo son los peores enemigos de la creatividad.

Otra característica de esta *sociedad líquida* es que todo queda diluido y, aunque existen situaciones graves de injusticia en distintos puntos del planeta, resulta muy complicado llegar al punto de colisión, de fricción, donde se produce el cambio, como pudo suceder en las revueltas de 1968 que hemos analizado con anterioridad. Resulta difícil de imaginar que se produzcan movimientos globales de la envergadura de los que se sucedieron en la segunda mitad del siglo XX.

Es por ello que las batallas se deben librar a pequeña escala, generando *micro-revoluciones*, incluso dentro del sistema pautado, ya que el marco de Bolonia lo permite, a pesar de resultar excesivamente encorsetante en otros aspectos. La primera gran batalla es conseguir que los estudiantes “aprendan” sin ser “educados”, es decir, verter esa enseñanza líquida que se vaya filtrando en su imaginario y vaya sembrando la génesis de esa transformación que llevan a cabo ellos solos y de la que nosotros los docentes solamente somos los incitadores y, sobre todo, unos testigos de excepción.

Ya hemos ido describiendo que se trata de un proceso complicado a todos los niveles, pero especialmente a nivel emocional, tanto para los estudiantes como para los docentes. En más de una ocasión se pone a prueba incluso su resistencia física y se fuerzan los límites, hasta alejarlos de la zona de confort, porque es en esa área de incertidumbre donde se produce el acto creativo.

Rem Koolhaas, uno de los arquitectos más influyentes de nuestro tiempo, afirma en una reciente entrevista para El País Semanal, que “la comodidad está sobrevalorada”. Añade que “la comodidad y la obsesión por la seguridad se están convirtiendo en los valores dominantes en nuestra sociedad”. La búsqueda de la comodidad nos aletarga, disminuye nuestro instinto de experimentación. La obsesión por la seguridad viene causada por la política del miedo, porque el miedo paraliza y una sociedad con miedo es mucho más fácil de controlar. En la misma entrevista Koolhaas continúa: “me obsesiona la capacidad del mundo para fomentar y absorber el cambio. No creo que se puedan tener creencias fijas, inquebrantables. La vida se encarga de cuestionarlas.”

En definitiva, la vida actual es líquida, está en proceso de cambio constante, y si no queremos quedarnos atrás o ser absorbidos por la marea, debemos aprender a nadar cuanto antes.



Fig. 8 Dibujo estudiante M. de la Peña, DAI 2, ETSAM, UPM. Fuente: idem.

REFERENCIAS

- BAUMAN, Z. (1999). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- BAUMAN, Z., y CORRAL SANTOS, C. (2007). *Tiempos líquidos: Vivir en una época de incertidumbre*. Barcelona: Tusquets Editores.
- CLAXON, G. (1999). *Aprender: El reto del aprendizaje continuo*. Barcelona: Paidós Transiciones.
- COBO ROMANÍ, C., y MORAVEC, J.W. (2011). *Aprendizaje Invisible: Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- COLOMINA, B. (2012). *Radical Pedagogies in Architectural Education*. The Architectural Review. <<http://www.architectural-review.com/education/radical-pedagogies-in-architectural-education/8636066.article>> [Consulta: 10 de mayo de 2015].
- GARDNER, H. (1995). *Siete Inteligencias: La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- MAU, B. (1998). *An Incomplete Manifesto for Growth*. EEUU: Manifiesto Project. <<http://www.manifestoproject.it/bruce-mau>> [Consulta: 02 de marzo de 2015].
- PARDO TORIO, J.L. (2008). "El conocimiento Líquido. Sobre la reforma de las universidades públicas". En: *Revista Claves de Razón Práctica*, núm. 186, pp. 4-11.
- RAPOSO GRAU, J.F. (2010). "Identificación de los procesos gráficos del "dibujar" y del "proyectar arquitectónico, como "procesos metodológicos de investigación científica arquitectónica". En: *E.G.A-Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, núm. 15, pp. 102-111.
- RAPOSO GRAU, J.F., SALGADO DE LA ROSA, M.A., y BUTRAGUEÑO DÍAZ-GUERRA, B. (2017). "La cultivación del talento en la educación universitaria". En: *25 CUIEET Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (09. 2017. Badajoz)*. Badajoz: Ingeniería educativa, pp. 981-990.
- ZABALBEASCOA, A. (2016). *Rem Koolhaas: "La comodidad está sobrevalorada"*. España. El País <<http://elpaissemanal.elpais.com/documentos/rem-koolhaas-la-comodidad-esta-sobrevalorada/Semanal>> [Consulta: 15 de agosto de 2017].