

JIDA TEXTOS DE ARQUITECTURA 11
DOCENCIA E INNOVACIÓN

RU Books
Recolectores Urbanos

JIDA TEXTOS DE ARQUITECTURA DOCENCIA E INNOVACIÓN 11

DIRECCIÓN
BERTA BARDÍ-MILÀ y DANIEL GARCÍA-ESCUDERO

COORDINACIÓN
ALBA ARBOIX-ALIÓ

COLECCIÓN JIDA [Textos de Arquitectura, Docencia e Innovación]

Dirección

Berta Bardí-Milà
Daniel García-Escudero

Coordinación de la colección

Alba Arboix-Alió

Comité científico

Atxu Amann y Alcocer. PhD Architect. Universidad Politécnica de Madrid, Spain
David Caralt. Architect. Universidad San Sebastián, Chile
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. Office of Architectural Affairs
Gareth Griffiths. Architect. Tampere University of Technology, Finland
Antonio Juárez Chicote. PhD Architect. Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Stephen Ramos. DDes Urbanist. University of Georgia, USA
Miguel Valero García. PhD Computer. Universitat Politècnica de Catalunya, Spain

Edita

RU Books
IDP-UPC

Diseño gráfico

RafamateoStudio

© Los autores, 2024

© Recolectores Urbanos, 2024

© Iniciativa Digital Politécnica, 2024

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

ISBN: 978-84-10008-77-9; 978-84-126610-5-7

eISBN: 978-84-10008-78-6

DOI: 10.5821/ebook-9788410008786

DL: B 24176-2016 (XI)

Colección premiada en el apartado de "Publicaciones Periódicas" de la Muestra de Investigación de la XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo, y finalista de los Premios Arquitectura CSCAE 20-21.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

- 6 Academia versus Profesión:
un diálogo necesario en la formación arquitectónica contemporánea
Daniel García-Escudero, Berta Bardí-Milà

REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

- 14 El profesorado de taller en las escuelas de arquitectura de Chile:
entre el perfil profesional y el perfil académico
David Caralt, Ana Eugenia Jara
- 24 La práctica reflexiva de Donald Schön:
una profunda reconceptualización de los saberes
que se enseñan en la universidad
José Luis Medina

EXPERIENCIAS DOCENTES

- 36 Descubriendo la construcción:
una mirada curiosa a través de vídeos auto-grabados
Antonio Serrano-Jiménez, Paula M. Esquivias, Raquel Fuentes-García,
Ignacio Valverde-Palacios
- 50 Miradas a las fuentes monumento de Aldo Rossi
desde la Geometría Descriptiva
María del Carmen Vilchez Laras
- 66 Cartografiar, feminizar, decolonizar:
la espacialidad del acoso sexual a mujeres en India
Víctor Cano-Ciborro

- 80 Arquitectura comparada
Magda Mària Serrano, Sílvia Musquera Felip
- 96 Arquitectura para todos los públicos:
el análisis arquitectónico como herramienta de comunicación
Daniel Díez Martínez, Ana Esteban Maluenda, Eva Gil Donoso
- 110 La fotografía como herramienta para construir
una mirada arquitectónica
Beatriz S. González Jiménez, Elena Escudero López, Paula M. Núñez Bravo
- 124 Investigación versus Crítica:
comparar para aprender a elaborar un artículo
María Pura Moreno Moreno
- 140 Héroes versus Profesionales:
educación inclusiva y ampliada para profesionales cooperativos
David García-Asenjo Llana, Ignacio Vicente-Sandoval González,
José María Echarte Ramoso
- 154 Aprender haciendo:
un método experimental en los primeros cursos de Proyectos
David Casino Rubio, María José Pizarro Juanas
Óscar Rueda Jiménez, Pilar Ruiz Bulnes
- 168 Contenedor preciso, programa alterno
Carlos Ignacio Castillo Fuentealba, Gabriel Gatica-Gómez
- 182 Aprender la hitoria del diseño creando un juego: Design in Time
Nieves Fernández Villalobos, Silvia Cebrián Renedo,
Sagrario Fernández Raga, Raquel Cabrero Olmos
- 196 Fundamentación en arquitectura: el estado de la cuestión
Natalia Uribe Lemarie, Ana María Estrada Gil,
Ana Mercedes Suarez Velásquez, Diego Alonso López Chalarca

Academia versus Profesión: un diálogo necesario en la formación arquitectónica contemporánea

Daniel García-Escudero, Berta Bardí-Milà

Universitat Politècnica de Catalunya

La relación entre la *academia* y la *profesión* en la enseñanza de la arquitectura ha generado históricamente una tensión en la organización de los estudios y los recorridos curriculares. Se persigue, por un lado, una formación teórica que profundice en los valores culturales, históricos y éticos de la arquitectura; por otro, se demanda una capacitación práctica que responda a las exigencias del mercado laboral y la industria de la construcción. Aunque esta dualidad no es nueva, se ha intensificado con la proliferación de los programas de Grado y Máster Habilitante, que subrayan la diferencia entre una **formación académica crítica** y una **preparación profesional orientada al ejercicio** inmediato. Esta tensión invita a repensar los métodos pedagógicos y modelos de enseñanza para integrar de manera más coherente y significativa los conocimientos teóricos y prácticos (Till, 2012; Buchanan, 2012).

Un aspecto central en este debate es la discrepancia entre el **saber teórico** (*saber qué*) y el **conocimiento práctico** (*saber cómo*), ampliamente discutido por Gilbert Ryle (Ryle, 2005). En la práctica profesional, se activa un conocimiento implícito y complejo que permite reconocer de inmediato situaciones problemáticas y ofrecer respuestas eficaces, propias de una práctica experta. Este conocimiento no surge simplemente de aplicar saberes teóricos, sino a través de un proceso continuo de acción y reflexión en el que el profesional se forma enfrentando los desafíos de su práctica diaria (Schön, 1992; 1998). Por ello, la academia debe fomentar entornos que emulen este aprendizaje, promoviendo una pedagogía inductiva y reflexiva que conecte teoría y práctica.

La acción profesional no sigue una lógica estrictamente lineal o técnica. Aunque en ocasiones se reflexiona antes de actuar, gran parte de la **práctica experta** implica un conocimiento que no proviene de una operación intelectual previa, sino que se desarrolla de forma intuitiva y espontánea. Las tareas complejas tienen un **componente teórico** que puede formalizarse y aprenderse, pero se fundamentan en **procesos inconscientes** interiorizados a lo largo del tiempo. Los estudios empíricos evidencian que la acción profesional no siempre sigue la secuencia esperada entre el saber teórico y el práctico (Medina y Jarau-

ta, 2013). En lugar de una aplicación directa de saberes, la acción profesional es una interacción dinámica y en tiempo real de conocimientos tácitos, juicios y habilidades (Schön, 1998; Ryle, 2005). Así, el “aprender haciendo” se convierte en un proceso idiosincrásico que integra reflexión y acción —como desarrolla el profesor Medina en uno de los capítulos del presente libro—.

El reto es, entonces, entender cómo se genera y desarrolla este conocimiento profesional que sustenta una práctica efectiva. **¿Cómo transforman las personas expertas los conocimientos académicos en habilidades prácticas y eficaces?** ¿Cómo pueden las universidades apoyar al estudiantado en la adquisición de estos saberes? La formación en arquitectura debe ir más allá de la mera transmisión de contenidos técnicos y normativos, creando espacios que permitan explorar, reflexionar y aplicar conocimientos en situaciones complejas y poco definidas. La academia debe funcionar como un laboratorio prospectivo y crítico, donde se fomente no solo la respuesta a las demandas profesionales, sino también la reflexión y la innovación pedagógica para un aprendizaje más significativo (Schön, 1992; Blackshields et al., 2014). (Schön, 1992; Blackshields et al., 2014).

LA FORMACIÓN EN ARQUITECTURA

En este contexto, han proliferado iniciativas académicas y profesionales que reflexionan sobre el **estado actual de la formación en arquitectura**. Entre ellas se encuentra el artículo de Peter Buchanan: “What is wrong with architectural education: almost everything” (1989), que critica la desconexión entre enseñanza y práctica. Años después, Buchanan retoma esta reflexión en “Rethinking Architectural Education” (2012), argumentando la necesidad de un enfoque más colaborativo. Asimismo, Jeremy Till en “How will architects be educated in 20 years’ time” (2012) plantea los retos futuros de la educación arquitectónica, mientras que Beatriz Colomina, con su proyecto “Radical Pedagogies”, revisa las pedagogías disruptivas de las décadas de 1960 y 1970, proponiendo modelos alternativos para la docencia arquitectónica (Colomina et al., 2012).

Estas reflexiones destacan la creciente complejidad de la **práctica profesional**, cada vez más **multidisciplinar** y **colaborativa**. Buchanan señala que esta complejidad “impone a los arquitectos de vanguardia exigencias que superan la capacidad individual”, lo que obliga a trabajar en equipos diversos y multidisciplinarios (Buchanan, 2012). La educación arquitectónica debe evolucionar hacia un modelo que valore más el trabajo colectivo, formando a los estudiantes no solo como diseñadores independientes, sino como agentes activos en la construcción colaborativa del entorno.

Las escuelas deben encontrar un **equilibrio** entre la **formación profesional** y los **valores universales** de la educación superior. El proceso de Bolonia ha reformulado la estructura educativa en dos ciclos de Grado y Máster Habilitante, intensificando la tensión entre la habilitación profesional y una formación académica con una perspectiva cultural y humanista. Como señala Mark Wigley, una buena escuela fomenta una forma de pensar que se basa en lo conocido para saltar hacia lo desconocido (Bardí et al., 2019). Esto implica que la enseñanza debe estar tanto anclada a la tradición como abierta a innovar y preparar a los futuros profesionales para redefinir su papel ante un mundo en constante cambio.

SOBRE LOS TALLERES DE ARQUITECTURA Y LOS “PROYECTOS”

Los enfoques pedagógicos actuales, como el **Aprendizaje Basado en Proyectos** (ABP) y la resolución de problemas, son esenciales en la formación arquitectónica. Estos métodos buscan acercar el mundo real a las instituciones educativas y promover un aprendizaje activo y contextualizado. Desde las antiguas Academias beauxartianas hasta las Escuelas Politécnicas, la arquitectura se ha caracterizado por su enfoque práctico y experimental, combinando arte y técnica. El rol del profesorado es crucial al seleccionar problemas relevantes y guiar al estudiantado en la exploración de soluciones, integrando diversas perspectivas y fomentando un diálogo constante (Biggs y Tang, 2011).

Los **talleres de arquitectura** representan un modelo educativo que integra **teoría** y **práctica**, promoviendo un aprendizaje basado en proyectos y una **enseñanza dialogada**. Históricamente, estos talleres han sido una parte esencial de la formación arquitectónica, ofreciendo un espacio donde el estudiantado puede aplicar sus conocimientos en situaciones simuladas y reales, recibir retroalimentación continua y desarrollar habilidades transversales como el **pensamiento crítico** y la **colaboración**. La evolución de los talleres hacia enfoques interdisciplinarios que incluyan temas emergentes, como la sostenibilidad, la rehabilitación o la integración de nuevas tecnologías, permite adaptar los currículos a las demandas contemporáneas, fomentando una educación más alineada con los retos actuales de la profesión (Blackshields et al., 2014).

En este contexto, un aspecto crucial en la enseñanza es el papel del **“proyecto”** como herramienta educativa. José Antonio Marina destaca que los proyectos —no solo arquitectónicos o urbanos— permiten reorganizar todas las operaciones mentales, transformando la realidad en un campo de posibilidades y expandiendo la inteligencia del estudiantado (Marina, 1993). Los proyectos no solo buscan respuestas a problemas reales, sino que también desarrollan **com-**

petencias cognitivas y socioafectivas, implicando una interacción entre el conocimiento teórico y el práctico. En los talleres de arquitectura, el proyecto se convierte en un espacio de libertad y creatividad, donde las ideas y estrategias se materializan, y el aprendizaje se enriquece a través de la experiencia directa y la reflexión constante.

El enfoque a través de proyectos de diversa naturaleza implica así proponer temas y problemas que actúen como ejes organizadores del aprendizaje, integrando de manera natural **prácticas interdisciplinarias y transdisciplinarias**. Esto permite que el conocimiento se construya de manera colaborativa, involucrando a diferentes áreas del saber y fomentando una visión integral y compleja de los desafíos arquitectónicos. La importancia del proyecto radica en que no solo se busca la resolución de un problema —que normalmente se redefine durante la propia acción de “proyectar”—, sino también el desarrollo de habilidades críticas y la capacidad para aprender de manera autónoma y adaptativa, cualidades esenciales para la práctica profesional (Schön, 1992; Blackshields et al., 2014).

SOBRE LA INTEGRACIÓN CURRICULAR

Diversas experiencias de **integración curricular** en el ámbito universitario respaldan la eficacia de los enfoques pedagógicos basados en los denominados “prácticum”, o en el ámbito arquitectónico: talleres de arquitectura. La creciente organización de los currículos en torno a asignaturas integradoras refleja un avance hacia modelos educativos más flexibles y adaptativos. Aunque esta estructura ya está bastante difundida en las escuelas de arquitectura, a menudo se diluye en planes de estudio fragmentados y atomizados en asignaturas independientes y desconectadas. Sin embargo, los modelos integrados responden mejor a las necesidades formativas del estudiantado y a las demandas cambiantes del entorno profesional. En este contexto, los talleres y proyectos —que van más allá de la asignatura de Proyectos— se consolidan como elementos esenciales en la formación de arquitectos y arquitectas, estableciendo un **vínculo sólido entre la academia y la práctica profesional** de manera efectiva y coherente (Alonso et al., 2011).

El **aprendizaje integrado** en los talleres de arquitectura subraya la importancia de conectar distintos campos del conocimiento arquitectónico —**técnicos, humanísticos y artísticos**— y de desarrollar habilidades transversales cruciales, como la comunicación efectiva y la capacidad para trabajar en equipo. Estas competencias son vitales en un campo donde las personas profesionales deben interactuar con una diversidad de partes interesadas, integrar retroalimentación y adaptarse a contextos y desafíos diversos. Los talleres no solo

enriquecen el desarrollo técnico y creativo del estudiantado, sino que también estimulan la motivación y el compromiso mediante un aprendizaje **dinámico y práctico**, que conecta la teoría con la realidad (Blackshields et al., 2014).

En definitiva, la **enseñanza** de la arquitectura debe ser **extemporánea y vanguardista** a la vez. No debe limitarse a adiestrar, sino que debe formar. No se trata solo de informar, sino de ampliar el conocimiento y preparar al estudiantado intelectual, ética y profesionalmente. Si bien el mercado demanda rentabilidad inmediata y aplicabilidad, los entornos de aprendizaje universitarios deben ofrecer también reflexión, capacidad crítica y voluntad prospectiva. Las escuelas de arquitectura deben constituirse como **espacios de resistencia cultural y crítica**, donde se fomente la confrontación de ideas y el contacto entre quienes aspiran a ampliar su perspectiva y conocimiento.

Este libro recoge una serie de **experiencias educativas** que abordan estas temáticas desde distintos programas de grado y máster, buscando iluminar el camino hacia una formación en arquitectura que integre de manera coherente las **aspiraciones académicas** y las **exigencias profesionales**. La dicotomía entre academia y profesión no debe ser vista como un obstáculo, sino como una oportunidad para enriquecer y transformar la educación arquitectónica en un proceso continuo de aprendizaje, reflexión y acción. La integración de ambos enfoques permitirá que las escuelas de arquitectura se conviertan en auténticos laboratorios de innovación, donde se fomente la creatividad, se valoren las ideas disruptivas y se preparen profesionales con una visión crítica y comprometida con los desafíos tanto tradicionales como presentes y futuros. Es en esta convergencia donde reside el verdadero potencial de la educación arquitectónica para impactar en la sociedad y construir un futuro más equitativo, consciente de su pasado y adaptado a los retos del presente.

REFERENCIAS

- ALONSO, María José, Maite ARANDIA LOROÑO, Maider ESNAOLA, Txema HORNILLA, Irati NOVELLA, David PASTOR ANDRÉS, Pilar RUIZ DE GAUNA BAHILLO, y Valentín GONZÁLEZ CALVO. 2011. «El proceso de integración curricular: articulando conocimiento académico y profesional». *RES: Revista de Educación Social*, 13. <https://eduso.net/res/revista/13/contenidos/el-proceso-de-integracion-curricular-articulando-el-conocimiento-academico-y-profesional>
- BARDÍ I MILÀ, Berta, Daniel GARCÍA-ESCUADERO, y Carlos LABARTA AIZPÚN. 2019. «El aprendizaje de la arquitectura». *ZARCH*, (12): 2-7. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123387
- BIGGS, John B., y Catherine S. TANG. 2011. *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea Ediciones.
- BLACKSHIELDS, David, James CRONIN, y Bettie HIGGS. (eds.). 2014. *Integrative Learning: international research and practice*. Routledge Research in Higher Education.
- BUCHANAN, Peter. 1989. «What is wrong with architectural education: almost everything». *The Architectural Review*, 19 (5).
- BUCHANAN, Peter. 2012. «Rethinking Architectural Education». *The Architectural Review*, 231 (1388): 83-91.
- COLOMINA, Beatriz, Esther CHOI, Ignacio GONZÁLEZ GALÁN, y Anna-Maria MEISTER. 2012. «Radical Pedagogies». *The Architectural Review*, 232 (1388): 102-109.
- MARINA, José Antonio. 1993. *Tratado de la inteligencia creadora*. Anagrama.
- MEDINA MOYA, José Luís, y Beatriz JARAUTA BORRASCA. 2013. *Enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Editorial Síntesis.
- RYLE, GILBERT. 2005. *El concepto de lo mental*. Paidós.
- SCHÖN, Donald. 1992. *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la formación y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós.
- SCHÖN, Donald. 1998. *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.
- TILL, Jeremy. 2012. «How will architects be educated in 20 years' time?». *The Journal of Architecture*, 17 (3): 335-340.

REFLEXIONES SOBRE
EL APRENDIJAZE

El profesorado de taller en las escuelas de arquitectura de Chile: entre el perfil profesional y el perfil académico

David Caralt, Ana Eugenia Jara

Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

BREVE INTRODUCCIÓN: LAS PRIMERAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA

Las primeras escuelas de arquitectura de Chile se fundaron a finales del siglo XIX dentro de las dos universidades más antiguas del país. La Universidad de Chile (fundada en 1843 con dicho nombre, pero proveniente de la Universidad de San Felipe creada en 1747 durante el periodo colonial) creó su escuela en 1896; y la Universidad Católica (fundada en 1888) creó su escuela en 1894 (Valenzuela Bossin, 2015).

Estas fueron las dos únicas escuelas de arquitectura hasta la segunda mitad del siglo XX. Después se fundaron en la ciudad de Valparaíso la escuela de la Universidad Católica de Valparaíso (1952) y la de la Universidad de Valparaíso (1957), y en Concepción (1969), dentro de la denominada en ese momento Universidad Técnica del Estado (creada en 1947), llamada desde 1988 Universidad del Bío-Bío.

Hasta 1980 existían solamente ocho universidades, dos de ellas con financiamiento o creadas por el Estado Chileno (públicas) con sedes en distintas regiones del país, y el resto, privadas. Entre éstas últimas, tres son católicas (Católica de Chile en Santiago; Católica de Valparaíso, 1928; y Católica del Norte en Antofagasta, 1956), dos nacieron por iniciativa de la comunidad local (Concepción, 1919; y Austral en Valdivia, 1954), y otra más tiene su origen — excepcional — en una fundación privada (Universidad Técnica Federico Santa María en Valparaíso, 1931) (CNA, 2010).

El año 1981, en el marco de la dictadura militar (1973-1990), se elaboró un Decreto que daba completa libertad para la creación de universidades privadas y dio pie a once nuevas universidades (Cruz-Coke, 2004). De esta manera, se pretendía —entre otros objetivos— resolver el problema social del limitado ingreso a la universidad y al mismo tiempo evitar el crecimiento desmedido de las antiguas universidades existentes; pero sobre todo, igual que en muchas otras políticas del régimen, se buscaba la incorporación de los privados junto a la progresiva retirada del Estado bajo el supuesto de que la lógica del “mercado” es

la que acaba regulando la oferta y la demanda académica (CNA, 2010). Y junto a lo anterior, otro aspecto clave de esta reforma fue la reestructuración de los presupuestos públicos destinados a la Educación Superior por parte del Estado (los distintos aportes fiscales, o las becas y créditos para estudiantes).

Como sea, con el retorno de la democracia en 1990, se dictó la Ley constitucional no. 18.962 que creó el Consejo Superior de Educación con el objetivo de examinar y acreditar las nuevas universidades. No obstante, todavía en la década de los años 90 se fundaron cerca de treinta nuevas universidades —cifra extraordinaria— seis de las cuales fueron eliminadas y otras fusionadas tras el proceso de acreditación (Cruz-Coke, 2004). Después del auge de nuevas instituciones durante los años ochenta y noventa, la cantidad de universidades disminuyó a partir de 1999 (CNA, 2010).

En este contexto de gran diversidad de centros formativos, se promulgó en 2006 la Ley no. 20.129 que creaba el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior la cual situaba la acreditación, a cargo de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), en un lugar central. En resumen, la acreditación es una certificación de calidad de las universidades entregada por la CNA, requisito para que la institución pueda participar del sistema de becas y créditos del Estado.

Actualmente (2024) existen 45 universidades acreditadas en Chile de un total de 58 (Subsecretaría de Educación Superior, 2024: 3). En un marco de intensa competencia entre centros formativos es que se publican regularmente rankings de todo tipo, algunos generales (“las 10 mejores universidades”, por ejemplo), otros de temas (“10 mejores universidades en...”: calidad de la investigación, calidad de los académicos, calidad de los alumnos, etc.) o de disciplinas específicas (“10 mejores escuelas de arquitectura”).

SOBRE EL PROFESORADO Y LA ASIGNATURA DE TALLER DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

En una enseñanza centrada en el estudiante, el profesorado de taller suele funcionar como guía o mediador del trabajo —el cual puede ser individual o en grupo—. La dinámica habitual entre profesorado y estudiante se basa en el diálogo alrededor del proyecto (Figura 1), el cual se traduce normalmente en análisis, dibujos y croquis. El docente también realiza clases sobre algún tema específico o invita a especialistas para plantear y ahondar en algunas materias.

El profesorado de taller es —o debería ser— un académico con suficiente experiencia profesional o académica para cumplir la exigencia de integrar los diversos conocimientos que confluyen en el diseño del proyecto —la teoría y la historia, los medios de expresión, o la construcción y la tecnología, según sea el

nivel del curso— y al mismo tiempo, requieren herramientas pedagógicas como capacidad de comunicación y flexibilidad ante la incertidumbre propia de la creatividad inherente al diseño.

Sin duda, este perfil de profesora o profesor “integral” con amplios conocimientos generales no es fácil de encontrar y la balanza tiende a inclinarse o bien hacia el lado de la experiencia profesional o bien hacia el lado de la experiencia académica. ¿Cómo escoger entonces el profesorado de taller más adecuado?

Por otro lado, la asignatura de taller se erige como el curso principal —o sin duda el de más horas— en los planes de estudios de las escuelas de arquitectura. El taller es una asignatura integradora —a veces interdisciplinaria— con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos en otras asignaturas. De ahí su relevancia, y de ahí también la relevancia de la profesora o profesor de taller.

EL PROFESORADO DE TALLER EN LAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA EN CHILE

Actualmente (2024) existen en Chile (país con 20 millones de habitantes) (INE, 2024a) 41 escuelas de arquitectura que reúnen un universo de 16mil estudiantes (SiES, 2024). Se trata de un número considerable de centros formativos, si lo comparamos por ejemplo con España (48,8 millones de habitantes) (INE, 2024b) donde actualmente hay 29 escuelas de arquitectura (17 públicas, 12 privadas) (SIIU, 2024).

El 60% de las escuelas (24) están repartidas por todo el territorio nacional, de norte a sur, y el 40% (17) se concentran en la capital, Santiago (Región Metropolitana). Hay cuatro regiones que no tienen escuela, mientras que las dos regiones más pobladas del país después de la Metropolitana, la de Valparaíso (1,8 millones de personas) y la del Biobío (1,5 millones personas), albergan 5 escuelas cada una.

Sin embargo, de las 41 escuelas de arquitectura, 28 (68%) están dentro de universidades acreditadas por la CNA, y fueron éstas las escuelas consideradas para el presente estudio (Figura 2). La muestra obtenida del cuestionario es suficientemente representativa y equilibrada (21 escuelas respondieron el cuestionario, lo que constituye el 75%), tanto a nivel territorial (7 escuelas en Santiago: 33%; y 14 en regiones: 67%), como organizacional (48% públicas, 52% privadas), lo cual permite extraer varias conclusiones de valor.

Un aspecto importante del cual nace dicho estudio es que las universidades chilenas suelen combinar un pequeño equipo docente estable (o contratado) junto a un número mayoritario de docentes adjuntos. De hecho, el estándar mínimo fijado por la CNA parte de una proporción de 25% de académicos contratados versus el 75% de adjuntos (CNA, 2022: 12), y a efectos de acreditación, se incentiva que los académicos tengan el grado de doctor.



Fig. 1 Una clase de taller en la Escuela de Arquitectura USS Concepción: conversaciones sobre el proyecto. Fuente: Patricio Ortega

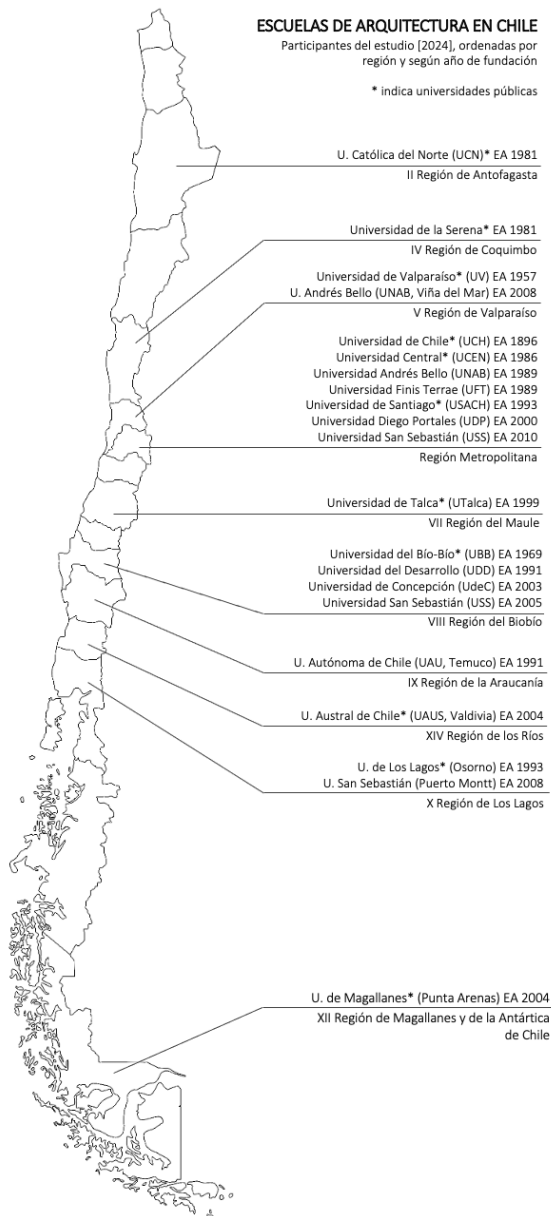


Fig. 2 Escuelas de Arquitectura en Chile participantes del estudio. Fuente: elaboración propia

La figura del docente adjunto (llamado en España “profesor asociado”) es la de un profesional cuya mayor parte del tiempo trabaja en terreno y solo acude puntualmente a la universidad para dictar su clase. Esta figura abre la oportunidad de incorporar en la academia arquitectos activos con experiencia variada, sea en diseño, concursos, coordinación de proyectos, supervisión de obra, etc. Dicho de otra forma, ofrece la posibilidad de traer la experiencia del mundo laboral a las aulas, lo cual resulta especialmente interesante para las asignaturas de taller.

Respecto a los criterios de selección del profesorado adjunto de taller, el 48% de las escuelas priman la experiencia profesional junto a la especialización de postgrado (el grado mínimo de Máster), aunque esto último es requisito obligatorio solamente para siete de ellas (33%) debido a las exigencias que la institución asume en relación a los criterios de acreditación. No se vislumbran diferencias de criterio entre escuelas públicas o privadas, ni entre las escuelas de la capital y las de regiones.

Excepcionalmente solo dos escuelas (UCN y U. Magallanes) privilegian la experiencia académica en la asignatura de taller —curiosamente ambas situadas en los extremos geográficos, la de más al norte y la otra en el extremo sur austral—, mientras que cuatro escuelas (19%) solicitan al candidato la definición de una “agenda” de taller (un proyecto académico con un horizonte más allá del semestre) claramente definida. Otra excepción la constituye una escuela (UdeC) que imparte las clases de taller solamente con el equipo estable de profesores (todos ellos con doctorado), lo cual abre el debate sobre la conveniencia de esta posición.

Por otro lado, es interesante notar que casi la totalidad de las escuelas (86%) consultadas hacen diferencias en la selección del profesorado de taller en función del nivel formativo. Es decir, los arquitectos con dilatada experiencia profesional imparten clases en los niveles formativos finales (4to y 5to año—proyecto final de carrera), y en cambio, asignan profesorado con mayor experiencia docente en los niveles formativos iniciales. De hecho, varias escuelas (25%) especifican la necesidad de incluir arquitectos que cuenten con experiencia particular en concursos de arquitectura para los talleres de cuarto año, y con una línea argumental sólida (idealmente ligada a la investigación de iniciación al diseño) para el primer y segundo año de taller (30%).

Respecto a la cuestión administrativa (número de académico por estudiante), el promedio resulta en que los talleres se organizan con dos docentes a cargo de grupos que oscilan entre 20 estudiantes y máximo entre 25 y 30; excepcionalmente incluso 35. El equipo docente cuenta a veces (31%) con una profesora o profesor ayudante. Llama la atención que en tres escuelas (todas públicas) dicta el taller una profesora o profesor solo a cargo de grupos entre 20 y hasta 25 estudiantes. ¿Es pertinente un taller con un solo docente? La figura del ayudante ofrece la oportunidad (así lo enfatizan escuelas como la USS, UDD y UFT) de iniciarse en la carrera académica a egresados de la propia escuela.

COMENTARIOS FINALES

Si los planes de estudios forman arquitectos practicantes (diseñadores), ¿por que el profesorado no practica? ¿Puede el profesorado no-practicante activo formar futuros arquitectos? Esta contradicción está en la base de la discusión aquí planteada.

Una de las hipótesis de las que partía este análisis tiene relación con la obligatoriedad, por parte de algunas universidades de contratar como profesorado adjunto solamente profesionales con el grado mínimo de Máster y/o Doctorado más allá de su experiencia académica y/o profesional. A la luz de los resultados, constatamos que se trata de una interpretación por parte de las instituciones de los criterios de acreditación de la CNA relacionados con la (supuesta) “calidad” de los docentes asociada directamente a los títulos o grados académicos, sin embargo, la mayoría de las escuelas (67%) contratan libremente según las necesidades específicas del nivel del taller, más allá del postgrado.

Tal vez esto pone de manifiesto la necesidad de contemplar excepciones por parte de las instituciones y de las comisiones acreditadoras para el caso de la Arquitectura, una disciplina que armoniza una dimensión fundamental y eminentemente técnica junto a otra humanística igualmente importante.

La particularidad de la educación de los arquitectos es que las escuelas forman a los futuros profesionales para ejercer la profesión: para proyectar y diseñar. Esto es especialmente adecuado ponerlo en práctica (ensayarlo) en la asignatura troncal de la carrera que es el taller. De hecho, la última asignatura del plan de estudios, el proyecto final de carrera (o proyecto de título) suele ser justamente un proyecto de arquitectura que evalúa un diseño de nivel “profesional” con detalles constructivos y desarrollo técnico en profundidad.

Sin embargo, la contradicción radica en que muchos de los profesores de la asignatura de taller no son practicantes (diseñadores activos) en la cotidianidad, al contrario, muchos son profesores universitarios para cumplir con la interpretación de los criterios de acreditación. Tal vez la clave se encuentra en permitir una adecuada combinación de ambos perfiles docentes, o de la elección de uno de los dos según el nivel de complejidad del taller. Esto es parte de la especificidad propia de nuestra disciplina, la cual es creativa y práctica al mismo tiempo

Por último, otro aspecto importante a considerar es la gran oferta de escuelas de arquitectura que existen en Chile. Las escuelas se esmeran en la búsqueda y definición de su identidad (a través del proyecto académico o la infraestructura, por ejemplo), así como de todo aquél factor diferenciador que conduzca a la captación y aseguramiento del ingreso de nuevos estudiantes cada año. En

este sentido, los años de acreditación nacionales o incluso las certificaciones internacionales son datos objetivos que usan las escuelas (y las universidades) para su promoción y posicionamiento.

Este escrito constituye un trabajo incipiente sobre el problema de la configuración de los equipos docentes en la asignatura de taller de diseño en las escuelas de arquitectura, en el marco del sistema de la educación superior en Chile. Análisis ulteriores más pormenorizados podrían permitir conocer otros asuntos como, por ejemplo, si los talleres producen material docente o investigación asociada de manera sistemática (que se traduzca luego en publicaciones, artículos o presentaciones en congresos); si existen brechas de género en los equipos, o bien diferencias generacionales notables según el nivel curricular o incluso según la antigüedad de la escuela; si los equipos docentes están sujetos a revisiones de la calidad de los resultados; qué ocurre con la permanencia y rotación de los equipos; o si existen coordinaciones temáticas entre la asignatura de taller y otras asignaturas del currículum, entre otros puntos, que esperamos vislumbrar en el futuro próximo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no habría sido posible sin la generosidad de las siguientes personas: Claudio Galeno (UCN), Alejandro Orellana (U. Serena), Nicolas Cuadra (UV), Juan Paulo Alarcón (UNAB), Carolina del Campo (UDP), Magdalena Sierra (UFT), Carola Brito (UCEN), Gabriela Manzi (UCH), David Cabrera (USACH), Roberto Gutiérrez (USS), José Luis Uribe (UTalca), Miguel Nazar (UDD), Mauro Fontana (UdeC), Jaime Jofré (UBB), Manuel del Campo (UAU), Patricio Cruz (U. Lagos), Emil Osorio (UAUS), Boris Cvitanic (U. Magallanes) y Patricio Escobar (USS). Asimismo, deseamos agradecer el apoyo recibido por parte de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados, y por la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio de la Universidad San Sebastián, en especial a Carla Guzmán y a Germán Pincheira.

REFERENCIAS

BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE. 2024. «Primeras universidades en Chile (1622-1843)». *Memoria Chilena*. Disponible en <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-716.html#presentacion>. Consultado el 7/8/2024.

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN, CNA-CHILE. 2010. *Aseguramiento de la calidad en la Educación Superior: Cuatro años de CNA-Chile. Memoria Institucional 2007-2010*. Santiago, Chile.

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN, CNA-CHILE. 2022. *Criterios y Estándares para la acreditación de universidades*. Santiago, Chile. Disponible en: <https://www.cnachile.cl/Paginas/pregrado-criterios-especificos.aspx>

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN, CNA-CHILE. 2023. *Guía para la autoevaluación interna acreditación institucional de universidades*. Santiago, Chile. Disponible en: <https://www.cnachile.cl/Paginas/Acreditacion-institucional.aspx>

CRUZ-COKE, Ricardo. 2004. Evolución de las universidades chilenas 1981-2004. *Revista médica de Chile*, 132 (12), 1543-1549. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872004001200014>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, Chile. 2024a. *Población total al 30 de junio 2024*. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, España. 2024b. *Habitantes*. Disponible en: <https://www.ine.es/>

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR (SiES), Ministerio de Educación de Chile. 2024. www.mifuturo.cl

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA (SIIU), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (España). 2024. siiu.universidades.gob.es

VALENZUELA BLOSSIN, María Paz. 2015. La Enseñanza de la Arquitectura en Chile. *Revista De Arquitectura*, 20(29): 54-55. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2014.37094>

La práctica reflexiva de Donald Schön: una profunda reconceptualización de los saberes que se enseñan en la universidad

José Luis Medina

Universitat de Barcelona, Facultat de Educació

La paradoja de aprender una competencia realmente nueva es la siguiente: que un estudiante no puede, al principio, comprender lo que necesita aprender, sólo puede aprenderlo formándose a sí mismo, y sólo puede formarse a sí mismo comenzando por hacer lo que aún no comprende.

Donald Schön, *La formación de profesionales reflexivos*

INTRODUCCIÓN: LA RECEPCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE LA OBRA DE DONALD SCHÖN

Con la distancia que nos da el tiempo, hoy puede afirmarse que la obra que más influencia ha ejercido y que ha permitido realizar un serio cuestionamiento a la visión que las universidades han tenido acerca de la naturaleza del conocimiento profesional y su relación con la práctica ha sido la de Donald Schön que en su texto *The reflective practitioner*, considerado ya un clásico en el ámbito de la educación superior, estudió en profundidad la pericia en la práctica profesional de la arquitectura, la psicoterapia, la ingeniería, la planificación urbana y la gestión empresarial. En ese trabajo y en su posterior libro *La formación de profesionales reflexivos*,¹ en el que se explica con detalle el tipo de educación universitaria más adecuada para promover una práctica profesional reflexiva, Schön muestra los límites de los saberes teóricos y disciplinares que se transmiten y enseñan en la universidad y recalca la importancia del "juicio discrecional" que se aplica en las contingencias de la práctica profesional diaria de la arquitectura, entre otras prácticas profesionales.

Treinta años después de la primera edición del célebre texto de Donald Schön, existe un acuerdo muy extendido en los medios académicos al reconocer que *The reflective practitioner* representó un giro de noventa grados en la consideración acerca del papel que los conocimientos y habilidades que real-

mente utilizaban los profesionales de la arquitectura en su práctica debían jugar en la educación superior. En 1983 Schön argumentaba a este respecto que existe un saber enraizado en la práctica de los profesionales, tan racional como el conocimiento académico pero de naturaleza distinta, que puede y debe estar presente en los programas universitarios de formación. Los talleres de diseño en arquitectura serían un buen lugar para ello.

A mi juicio, lo interesante del trabajo de Schön es que presenta una visión radicalmente diferenciada, y muy bien fundamentada, de lo que hasta entonces se había entendido como un ejercicio profesional competente.

El trabajo de Schön ha supuesto una de las aportaciones más originales y sugerentes para la conceptualización e interpretación de las funciones que desempeñan los profesionales, de la arquitectura entre otros, como una actividad de naturaleza práctica y reflexiva. Sus ideas apoyadas en sus esplendidos estudios empíricos han tenido un enorme impacto e influencia en la reconceptualización de nuestra manera de entender la relación entre conocimiento y acción profesional, lo que ha generado, como consecuencia, una transformación muy profunda en nuestro modo de la comprender la formación universitaria que debemos ofrecer a los futuros profesionales.

Sin embargo, el énfasis que estos últimos años se está poniendo en esta concepción de la práctica profesional y sus consecuencias para la educación superior podría sugerir que existe un amplio consenso y una clara comprensión acerca de la idea de práctica reflexiva. Lo que a primera vista podría parecer una amplia aceptación de las tesis de Schön en el campo de la enseñanza universitaria es, con frecuencia, toda un retórica acerca de la reflexión que a modo de práctica de legitimación se ha impuesto en una serie de planteamientos ya existentes sobre la formación y la práctica de los profesionales que casi sólo tienen en común el uso del término.

Estos dos libros seminales de Schön a menudo son citados por personas que no los han leído, aunque leyeron acerca de ellos y creen saber lo que contienen. Perduran de esa manera algunos errores curiosos: confundir el momento cronológico en el que acontece la reflexión sobre la acción y la reflexión en la acción; ignorar la naturaleza exploratoria de la reflexión en la acción y las importantes repercusiones pedagógicas que este hecho tiene; desconocer las enormes diferencias entre el “saber que...” (conocimiento teórico) y el “saber hacer” (saber cómo o conocimiento práctico); o pensar que el segundo acontece va siempre después del primero en forma de aplicación instrumental de conceptos o procedimientos que genera “saber que...”. Incluso algunas personas que los han leído incurrir con frecuencia en el siguiente error: creen que hacer algo pensando en lo que se está haciendo exige llevar a cabo una secuencia de dos pasos: tener presente ciertas ideas o procedimientos (saber que...) y poner en práctica lo que ellos indican.

En realidad, la importancia del trabajo de Schön radica en que fue el primero en el ámbito de la educación superior que alertó de la discrepancia entre saber teórico (*saber que*) y conocimiento práctico (*saber cómo*) ya teorizada por Gilbert Ryle en el campo de la epistemología general en su obra *El concepto de lo mental*. El trabajo de Schön demuestra que en la práctica profesional existe un conocimiento implícito y muy complejo que se activa con la acción del profesional y que permite el reconocimiento instantáneo de situaciones problemáticas y la emisión de respuestas espontáneas muy eficientes características de una práctica profesional experta.

Pero ¿Cómo se produce y elabora ese saber profesional que permite una práctica competente? ¿Cuáles son sus fuentes? ¿Qué elementos lo componen? ¿Cómo transforman los profesionales expertos los conocimientos académicos que recibieron en su formación universitaria en saberes profesionales eficaces? ¿Cómo podemos ayudar a los estudiantes a desarrollar esos saberes?.

En lo que sigue se explicará el modo que siguen los profesionales de la arquitectura, entre otros campos, que les permite intervenir en multitud de espacios y escenarios, y ante situaciones dinámicas y cambiantes propias de las actuales prácticas profesionales. También se harán algunas extrapolaciones de esta epistemología reflexiva de la práctica profesional a la docencia universitaria.

COMPRENDER LA REFLEXIÓN EN LA ACCIÓN PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DOCENTE

A partir de las conclusiones derivadas de sus trabajos empíricos, Schön ha propuesto una nueva epistemología de la práctica profesional opuesta totalmente a la visión positivista de acción racional. Para Schön, el profesional no actúa siguiendo la lógica lineal de la racionalidad técnica. Antes al contrario, el profesional es un Práctico Reflexivo cuya acción se funda en un conocimiento práctico y tácito que se activa durante la acción y en el cual pueden, sobre todo a efectos heurísticos, distinguirse tres componentes que se retroalimentan mutuamente: *conocimiento en la acción, reflexión en la acción y reflexión sobre la reflexión en la acción*.

Conocimiento en la acción

Las actividades que realizamos a diario se basan en un saber tácito o conocimiento implícito del que no tenemos un control específico. Esas actividades se realizan sin llevar a cabo de manera consciente razonamientos previos, en la vida cotidiana llevan a cabo multitud de acciones inteligentes sin que sea-

mos capaces de determinar las reglas o procedimientos que seguimos. Este conocimiento es fruto de la experiencia y las reflexiones pasadas, se convierte en semiautomático y preconsciente. En este tipo de actividades de la vida cotidiana el conocimiento no es anterior a la acción sino que reside en ella. En ese sentido el conocimiento no se aplica a la acción; aplicación y acción son actos diferentes. Del mismo modo, las actividades de la vida cotidiana de un profesional dependen de su conocimiento (tácito) en la acción. Por ejemplo, un arquitecto experto puede identificar las singularidades de un solar con pendiente sin la ayuda (ni la obstrucción) de la deliberación previa y sin ser consciente de los juicios desarrollados ni de las conceptualizaciones que ha elaborado; o los profesores experimentados durante una clase pueden reajustar o abandonar sobre la marcha sus intenciones iniciales sin ser capaces de explicar totalmente a qué estímulos han respondido o cómo han tomado la decisión que han tomado (Medina, Jarauta, 2011). Este conocimiento en la acción supone, para resumir, el manejo espontáneo de campos de acción familiares (el profesional responde siempre a un número limitado de situaciones) realizado de forma competente sin que medien procesos previos y conscientes de discernimiento y pensamiento. No es cierto que poseamos un conocimiento prescriptivo —saber hacer— que activamos siempre antes de actuar y que determina el curso de las acciones. A este respecto Schön indica que “aunque algunas veces pensamos antes de actuar, también es cierto que en gran parte de las conductas de la práctica experta revelamos un tipo de saber que no proviene de una previa operación intelectual” (1983: 57).

Cuando un abogado identifica determinadas disposiciones legales o de jurisprudencia en las que sustentará su línea de trabajo o un médico desarrolla un protocolo de tratamiento según una guía clínica, la naturaleza racional de esos procedimientos y técnicas aprendidas durante su formación universitaria enmascara la naturaleza parcialmente inconsciente de la actividad que están desarrollando. Toda tarea profesional de cierto grado de complejidad tiene una dimensión lógica y teórica que puede formalizarse y explicitarse pero siempre se sustenta en funcionamientos inconscientes previamente interiorizados. Solo tenemos noticias de lo que Jean Piaget denominaba el “inconsciente práctico” cuando actuamos. Esta inteligencia práctica está estructurada por una serie de esquemas de acción que el profesional ha incorporado y en los que sostiene su acción. Estas disposiciones interiorizadas no deben ser confundidas con un el conocimiento teórico entendido como una representación de lo real. Es más bien una estructura subyacente a la acción que se articula y conserva en múltiples circuitos neuronales y que funciona sin que la persona deba “recordarlo”. Esto explica que escapen a nuestra conciencia.

Esta noción de inconsciente práctico cierra la brecha que los enfoques técnicos de la práctica profesional y de la docencia universitaria habían abierto

entre pensamiento y acción, suponiendo que todo acto profesional competente debe ir siempre precedido del reconocimiento consciente de las reglas o criterios que deben ser aplicados a la situación. Esta visión intelectualista sostiene que el profesional debe inicialmente reconocer internamente ciertas reglas y procedimientos acerca de lo que debe hacer para comportarse sólo después según esos dictados. Diríamos que “el profesional se aconseja a sí mismo antes de poder actuar” (Ryle, 1949: 43). De este modo el acto profesional, por ejemplo el de un cirujano, consistiría en hacer dos cosas: tener presentes ciertos conocimientos quirúrgicos y poner en práctica lo que éstos indican. Sin embargo, un buen número de trabajos empíricos aun aceptando que en ocasiones es cierta esa preeminencia de la teoría sobre la acción, ponen de relieve que buena parte de las acciones que los profesionales desarrollan no muestran esa separación ni esa secuencia. El cirujano no realiza por un lado sus procedimientos quirúrgicos sólo después de emitir juicios y evocar los pasos del procedimiento, por otro. No se trata de dos conjuntos de actividades sino de uno solo. La acción profesional es un intrincado complejo de saberes tácitos, juicios y habilidades.

Ahora bien, ¿Este saber hacer o conocimiento en la acción se basa en las inferencias deductivas de las ciencias básicas? ¿Es el resultado final de la asimilación e interiorización de saberes procedimentales? Ciertamente el conocimiento práctico-profesional acoge en su seno saberes conceptuales y procedimentales pero va más allá de ellos porque los integra en la acción de una manera idiosincrásica resultando un conglomerado de esquemas tácitos que se activan durante la actividad profesional. Este conocimiento práctico no se origina ni desarrolla fundamentalmente en función de la puesta en práctica de saberes teóricos o procedimentales de manera estandarizada. Se trata más bien de un “aprender haciendo” en el que el profesional al mismo tiempo que aborda las cuestiones problemáticas que son de su incumbencia se enseña a sí mismo a hacerlo de forma competente. Una forma muy especial de trabajo experimental o indagatorio en el que la acción del profesional es de naturaleza dual: persigue tanto solucionar un problema (cambiar la situación) como explorar la situación que trata de cambiar (comprenderla).

Veamos con algo más de detalle este proceso mediante el cual un profesional construye su sabiduría práctica.

Reflexión en la acción

En la práctica del mundo real los problemas a los que se enfrentan los profesionales no se presentan claramente formulados y delimitados tal y como se muestran y enseñan en la universidad. Si en la formación inicial universitaria se enseñan problemas “estándar” desvinculados de las realidades personales,

sociales, culturales e institucionales en las que acontecen y para los que se proponen también soluciones estandarizadas, en la práctica profesional real el problema no es externo o independiente de la situación en que surge. Dado la ambigüedad, turbulencia y multidimensionalidad de esta, el profesional inicialmente no percibe con claridad los límites y las características del problema. Para tratar de ejemplificar esta idea Schön presenta el ejemplo del ingeniero que posee los conocimientos técnicos para construir una carretera (física de los materiales, matemáticas, etc.) pero que, sin embargo, a la hora de decidir qué carretera construir el conocimiento técnico del que dispone (que se refiere al cómo) ya no es suficiente. Ni siquiera las sofisticadas técnicas de los modelos de toma de decisiones o la inteligencia artificial generativa pueden resolver la cuestión porque en esa decisión intervienen una turbulencia de problemas mal definidos económicos, topográficos, financieros, ecológicos que conforman lo que Schön denomina “situación problemática”: una situación cognitiva y cronológicamente previa al establecimiento del problema entendido como aquella situación para la que ya existe una solución técnica más o menos estandarizada. Esta situación en la que aparecen simultáneamente factores como la política de posesión de tierras, el problema de las indemnizaciones, la oposición de las poblaciones y las presiones de grupos ecologistas es de tal ambigüedad que no podemos apreciar con claridad un problema que coincida claramente con la lista de situaciones conocidas para las que poseemos respuesta o solución. Se trata de que el problema es, en primer lugar, encontrar el problema. Dado lo incierto y complejo de las situaciones la primera tarea del profesional será comprender la naturaleza del problema, identificar sus límites y determinar sus características: dar sentido a una situación incierta que inicialmente no lo tiene. Y ello no pertenece a la categoría de problemas bien definidos. Cuando el profesional toma unos elementos y rechaza otros para la construcción del problema y la subsecuente acción está construyendo una realidad que no es externa a su marco de interpretación. En ese sentido construye la realidad. Es importante entender que ese proceso no está explicitado por la racionalidad técnica. El encuadre y definición del problema es una condición necesaria para la resolución técnica del problema pero no es en sí mismo un problema técnico. En la práctica real lo que no existe es un problema tal y como lo entiende la racionalidad técnica.

Además, un profesional percibe inicialmente el problema que ha de resolver como si fuese un caso único, de tal manera que el contexto en que debe resolverse es percibido como una situación particular con características únicas, complejas, cambiantes inciertas y ambiguas. Un docente universitario detecta en la pregunta de un estudiante un enfoque equivocado y simultáneamente cierta comprensión que va en la dirección adecuada y toma conciencia también de que no posee una respuesta a mano al respecto. En la medida en que

los problemas presentan incompatibilidades con otros similares, o le ofrecen dificultades para caracterizarlos o encuentra dificultades para él inéditas, el profesional necesitará desentrañar las particularidades del nuevo problema con que se enfrenta. Dado que hasta ahora el conocimiento profesional que posee no le ha ayudado a resolver el problema es necesario que active nuevos recursos. Lo que resulta intrigante es cómo puede el profesional hacer uso de lo que ya sabe en una situación que él considera como única y diferente a las que le resultan familiares (Schön, 1998: 130).

Ante una situación que percibe como única, el profesional no puede aplicar una regla o procedimiento completo ya conocido pues ignoraría su especificidad abordándola como una categoría ya conocida. Pero al mismo tiempo le resulta imposible inventar una nueva descripción o categoría al margen de toda referencia a lo que ya conoce. Ante tal situación conflictiva Schön propone una imaginativa solución. Todo profesional posee un repertorio de imágenes, ejemplos, comprensiones y procedimientos. Mediante una serie de actos de percepción, inferencia y ajuste el profesional conecta ese marco con la nueva situación estableciendo una similitud entre ambos. Es importante remarcar que esta similitud no supone subsumir la nueva situación en el conocimiento previo del profesional porque éste solo puede ajustarse de forma marginal a aquella. Él percibe la nueva situación simultáneamente como similar y diferente a las que ya conoce sin que sea capaz en un principio de verbalizar con respecto a qué es similar o diferente (Schön, 1998: 131). Es importante precisar que la percepción de estas similitudes y diferencias es lógica y psicológicamente anterior a su articulación consciente: la lógica conceptual sigue y no precede a la aprehensión intuitiva.

Sin embargo, esa percepción inicialmente vaga de similitudes y diferencias no resuelve la cuestión de la pertinencia y utilidad de esta nueva perspectiva. Para conseguirlas el profesional iniciará una serie de intentos exploratorios de resolución del problema: en el corazón de la práctica reflexiva encontramos un procedimiento de investigación que podemos explicar en términos de una reflexión en la acción. Este proceso consiste en una conversación reflexiva entre la situación problemática, la estructura del conocimiento tácito del profesional que justo ahora se hace más consciente y los resultados de las acciones que está llevando a cabo. Aquí la relación del profesional (ahora investigador) con la acción es transaccional y directamente relevante para la acción en curso. Pensamos, ideamos y probamos nuevas acciones con las que exploramos la situación problemática o novedosa y con las que, al mismo tiempo, verificamos nuestra comprensión provisional de aquella. Estas acciones deben ser entendidas como sondeos exploratorios los cuales generan réplicas de la situación que producen apreciaciones en el profesional que van más allá de su comprensión inicial de problema.

Gracias a esta “experimentación in situ” (Schön, 1992: 38), el profesional reestructura nuevas estrategias de actuación al mismo tiempo que transforma y modifica sus estructuras de pensamiento, sus esquemas apreciativos, de evaluación y de acción.

En suma, cuando el profesional lleva a cabo una acción, moldea y modifica la situación, la cual, a través de la respuesta que le devuelve, modifica y transforma sus esquemas de apreciación y comprensión. La situación problemática llega a ser comprendida a través del intento de modificarla y cambiada a través del intento de comprenderla. Todo este proceso es similar a procesos de tipo ensayo error. Aunque como Schön precisa: “los ensayos no se relacionan entre sí aleatoriamente; la reflexión sobre el ensayo y sus resultados establece el paso al siguiente ensayo” (1992: 37).

Reflexión sobre la reflexión en la acción

Después de la reflexión en la acción pueden tener lugar procesos de análisis acerca de los procesos y resultados implicados en aquella. De una manera más reposada, ya que no se haya solicitado por las demandas de la inmediatez de las situaciones prácticas, el profesional puede reconstruir hasta cierto límite y comprender retrospectivamente sus procesos de reflexión en la práctica. El análisis no se centrará únicamente en las características de la situación o contexto del problema, se cuestionará también los procedimientos llevados a cabo para formular el problema y determinar su naturaleza, la formulación de objetivos, la selección de los cursos de acción realizada y sobre todo las teorías implícitas, las comprensiones y los modos de representar la realidad que se llevaron a cabo durante la acción. Supone, en definitiva, una metareflexión en torno al conocimiento en la acción y la reflexión en la acción. Si el profesional se embarca de manera sistemática en este tipo de análisis podrá desarrollar una postura reflexiva que le permitirá generar nuevos esquemas de acción diferenciados de los que ya poseía alimentando de ese modo su conocimiento práctico.

Sin embargo, es importante recalcar que incluso en este momento posterior a la acción no siempre es fácil articular los fundamentos de esta. La maestría del experto no puede, por definición, traducirse automáticamente en descripciones explícitas de los procesos de apreciación, razonamiento y acción que la sostienen. Por ejemplo, son conocidos los casos de docentes universitarios experimentados que al desarrollar funciones de mentoría del profesorado novel han quedado confundidos ante la gran distancia existente entre su capacidad de hacer algo en la clase y su capacidad para explicar a otro de manera articulada las razones y fundamentos de tales acciones (Medina, Jarauta, 2011).

A MODO DE CONCLUSIÓN

Esta concepción del conocimiento que habilita para un ejercicio competente de la práctica profesional no significa en ningún caso devaluar o menospreciar el valor de los conocimientos teóricos o procedimentales. Desde luego que la competencia para actuar según una determinada normatividad o una regla específica supone una comprensión de éstas. Pero de esto no podemos inferir que la asimilación intelectual de un procedimiento cualquiera habilite automáticamente para su uso inteligente en las cambiantes situaciones de la práctica profesional. En este caso, la “inteligencia” que se pone en juego cuando se ejecuta un procedimiento profesional no es idéntica a la empleada para aprehender las reglas que lo fundamentan. Los conocimientos profesionales incorporan además de los *saberes teóricos* (proposicionales); *procedimentales* (saber cómo) y *condicionales* (conocer el momento oportuno de aplicación), un *saber en la acción* que, como hemos visto, se construye durante el acto profesional mediante el cual los saberes anteriores se integran y adaptan a las cambiantes situaciones de la práctica y cuyo resultado es la producción de nuevos saberes profesionales.

Por otro lado, aunque las repercusiones y conclusiones que pueden extraerse para la docencia universitaria de la obra de Donald Schön son múltiples, podemos señalar algunas de las más importantes referidas al diseño curricular y la propia práctica docente:

- El *prácticum* debería ocupar un lugar central alrededor del cual se estructura el currículum.
- El *prácticum* es más un proceso de indagación que un proceso de aplicación.
- El profesorado debería trabajar con las ideas del alumnado y no imponer las suyas propias: es más un espejo que un modelo.
- El profesorado debería facilitar la interacción entre los fundamentos teóricos y los saberes procedentes de la experiencia del alumnado.
- El profesorado debería enseñar preguntando: usar estrategias interactivas y dialógicas para ayudar al alumnado a tomar su propio pensamiento como objeto de análisis.

NOTAS

¹ La traducción al castellano de los dos libros más importantes de Schön se hizo de manera inversa a la fecha de su primera publicación en inglés. Primero se tradujo, en 1992, *La formación de profesionales reflexivos* cuya edición original en inglés fue en 1987. *The reflective practitioner* publicado en inglés en 1983 fue traducido en 1998.

REFERENCIAS

MEDINA, José Luis, y Beatriz JARAUTA. 2013. «Análisis del conocimiento didáctico del contenido de tres profesores universitarios». *Revista de Educación*, 360, enero-abril: 600-623. <https://doi.org/10-4438/1988-592X-RE-2011-360-131>

RYLE, Gilbert. 2005. *El concepto de lo mental*. Paidós.

SCHÖN, Donald. 1992. *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la formación y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós MEC.

SCHÖN, Donald. 1998. *El profesional reflexivo: Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.

EXPERIENCIAS DOCENTES

EXPERIENCIA 01

BLOQUE TEMÁTICO

TECNOLOGÍA | HERRAMIENTAS TIC | INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Tc.01-HT.01-IE.01

DESCUBRIENDO LA CONSTRUCCIÓN: UNA MIRADA CURIOSA A TRAVÉS DE VÍDEOS AUTO-GRABADOS

Antonio Serrano-Jiménez
Paula M. Esquivias
Raquel Fuentes-García
Ignacio Valverde-Palacios

Departamento de Construcciones Arquitectónicas
Universidad de Granada

serranojimenez@ugr.es
paulam.esquivias@ugr.es
rfuentes@ugr.es
nachoal@ugr.es

RESUMEN

La enseñanza de las asignaturas técnicas relacionadas con el campo de la construcción es especialmente compleja en los primeros cursos del Grado de Arquitectura. La falta de contacto previo con la realidad constructiva y el desconocimiento de los términos básicos, los materiales y los sistemas constructivos genera un importante reto pedagógico. Dada la complejidad de la asignatura y la cantidad de nueva información, la enseñanza tradicional provoca mecanización y memorización, errónea en muchas ocasiones, reemplazando el razonamiento y la comprensión de la utilidad de cada sistema y la solución constructiva. Aprovechando el potencial lúdico y dinamizador de las Redes Sociales en los estudiantes, este trabajo analiza el diseño, desarrollo y experimentación desarrollada para integrar explicaciones de conceptos y sistemas constructivos mediante vídeos grabados y explicados por los propios estudiantes en la constitución de una metodología activa, lúdica y motivadora aula invertida.

Palabras clave: aprendizaje activo, sistemas constructivos, clase invertida, material audiovisual, TikTok.

ABSTRACT

Teaching technical subjects related to the field of construction is especially complex in the first courses of the Degree on Architecture. The lack of prior contact with the constructive reality and the ignorance of the basic terms, materials and constructive systems generates an important pedagogical challenge. Given the complexity of the subject and the amount of new information, traditional teaching causes mechanization and memorization, erroneous in many cases, replacing the reasoning and understanding of the utility of each system and the constructive solution. Taking advantage of the entertaining and dynamic potential of Social Networks in students, this work analyses the design, development and experimentation of an inverted classroom teaching model that combines explanations of main concepts and construction systems through videos recorded and explained by the students themselves, in search of an active learning methodology, playful and motivating.

Keywords: active learning, constructive systems, flipped classroom, audiovisual material, TikTok.

INTRODUCCIÓN

El contenido de la asignatura “Introducción a la Construcción”, del primer curso del Grado en Estudios de Arquitectura, aborda el aprendizaje y representación de los sistemas constructivos y las instalaciones esenciales en la construcción de edificios, usando una vivienda unifamiliar como modelo representativo en la Arquitectura. A lo largo del desarrollo de la asignatura, se introducen conceptos esenciales sobre fases constructivas, los materiales y soluciones habituales, así como desarrollando su representación mediante ejercicios prácticos. Sentar las bases de la realidad constructiva de los edificios y relacionarlas con el proceso de diseño arquitectónico implica mostrar una amplia variedad de términos y conceptos fundamentales a un alumnado que, en una gran proporción, no cuentan con un conocimiento previo de construcción, o incluso no han visitado una obra con anterioridad.

Experiencias docentes anteriores en esta asignatura demuestran que, para estos alumnos recién ingresados, resulta poco eficaz la adquisición de nuevos conocimientos a través de la enseñanza tradicional debido a la falta de comprensión e interiorización. Una de las cuestiones más difíciles de transmitir, pero muy importante en la enseñanza de la construcción, es la comprensión de los procesos de montaje y ejecución de trabajos en las distintas fases de la Construcción (Mojtahedi et al. 2019). La enseñanza tradicional, basada en la impartición de lecciones teóricas, en las que el alumnado asume un papel pasivo, da lugar a la mecanización y memorización, en muchas ocasiones errónea y sin razonamiento, de distintos procesos constructivos y soluciones de ejecución que varían según el contexto en el que se desarrolla el proyecto de Arquitectura. Así pues, se plantea esta iniciativa con el fin de reducir la dificultad de transmitir un aprendizaje que les atraiga y permita razonar las diversas soluciones constructivas en las edificaciones (González-Gómez et al. 2016).

Uno de los diferentes modelos pedagógicos de aprendizaje activo es la clase invertida o *flipped classroom*, donde se espera que los estudiantes empleen su tiempo de trabajo en casa para resolver los problemas prácticos, fomentando un posterior aprendizaje activo en presencia del profesor (Sathyendra et al. 2020). Los estudios sobre la clase invertida muestran como beneficio de esta metodología un mayor incremento de la asistencia y la mejora del rendimiento entre el alumnado (McLaughlin et al. 2014). Además, el estudiante adquiere una actitud activa, con mayor confianza, en el proceso de aprendizaje (Gilboy, Heinerichs and Pazzaglia, 2015), dando lugar a un incremento de su participación durante la clase y a una mejora en la interacción entre el estudiante y el profesor (McLean and Attardi, 2023). Asimismo, varios estudios revelan que los estudiantes experimentan una mejora en sus destrezas personales relacionadas con la motivación, el interés, la responsabilidad y el compromiso de aprender

(Martínez-Jiménez and Ruiz-Jiménez, 2020). A esto se le suma que el estudiante suele utilizar las Redes Sociales a diario en un entorno ajeno al de la formación universitaria, por lo que el uso de aplicaciones móviles y redes sociales pueden constituir entornos motivadores e integradores, así como aportar una componente lúdica al aprendizaje (Del Río-Gamero et al. 2022).

Considerando las ventajas de la metodología docente de aprendizaje activo de clase invertida, la componente lúdica y de cotidianidad que aportan las redes sociales, el uso de navegadores web para la búsqueda de información y la necesidad de aportar experiencias que les aproximen a la realidad del proceso constructivo, este estudio pretende exponer el diseño, desarrollo y la experimentación llevada a cabo durante el curso 2022/2023 en estudiantes de primer curso en una asignatura del área de Construcción. El objetivo del estudio es combinar un modelo docente *Flipped Classroom* que incorpora el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, aprovechando el potencial lúdico y dinamizador de la Redes Sociales, para integrar explicaciones de conceptos y sistemas constructivos mediante vídeos grabados y explicados por los propios estudiantes.

METODOLOGÍA

Siguiendo el objetivo de potenciar en el estudiante de primer curso la mirada crítica y curiosa sobre la construcción de edificios, desde una perspectiva multimedia, se ha diseñado un modelo metodológico que motive a los estudiantes a observar la realidad constructiva y capturarla mediante fotografías y vídeos de creación propia para, posteriormente, debatir sobre esta realidad en clase y ponerlos a disposición de otros estudiantes mediante una aplicación dinamizadora como TikTok. Esta experiencia docente se diseñó con la intención de cumplir unos principios pedagógicos esenciales en el aprendizaje de esta asignatura técnica, de primer contacto con la construcción. Estos principios transversales en la experiencia docente se detallan a continuación:

- *Aprendizaje activo*: se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos fundamentales mediante la identificación práctica de conceptos y sistemas de ejecución, de tal modo que asegure que un aprendizaje real de conceptos, comprendido y no memorizado, y permita solventar situaciones reales.
- *Aplicación a la realidad*: se busca incitar a la observación y análisis del entorno construido, a través de grabaciones que les permita reconocer sistemas y materiales que en explicaciones teóricas puedan resultar abstractos y que están presentes en el entorno.

- *Autonomía del aprendizaje:* fomentar que el alumno adquiera una mayor autonomía del aprendizaje con el desarrollo y la puesta en práctica al realizar las grabaciones. Supone un sobreesfuerzo para ejemplificar y dar sentido a la utilidad de las fases constructivas grabadas, e igualmente trasladarlo al resto de compañeros.
- *Recursos y herramientas digitales:* incorporar el uso de aplicaciones lúdicas y de entretenimiento, de gran cercanía a la mayoría de los estudiantes, en este caso la aplicación TikTok o similares, que motive a los alumnos a realizar estos ejercicios y que dinamice la comprensión y visualización de los contenidos esenciales.
- *Comunicación interactiva alumno-profesor:* fomentar explicaciones, debates y diálogos entre los alumnos y el profesor en clase, con la visualización de los vídeos grabados por los estudiantes, el razonamiento de posibles soluciones y alternativas en las fases constructivas visualizadas.

La Figura 1 representa el esquema metodológico con el que se diseñaron estas sesiones docentes utilizando vídeos didácticos, bajo un modelo de aula invertida, y su posterior visualización y debate en el aula.

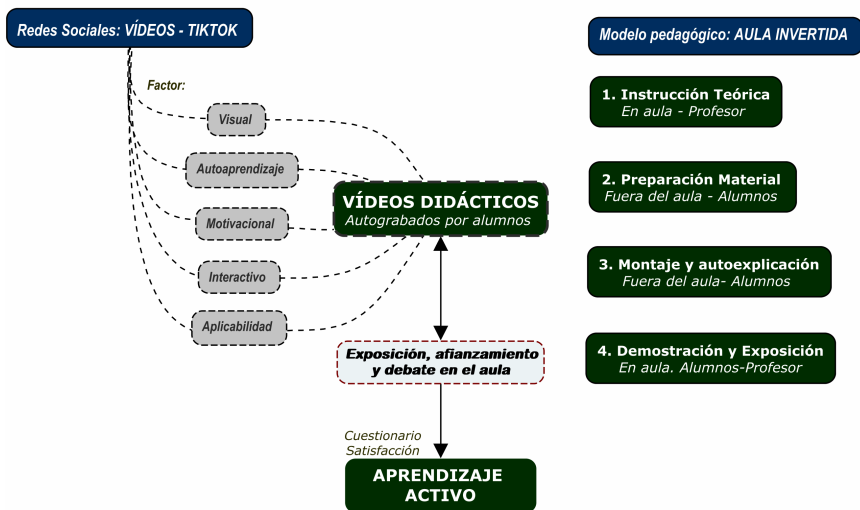


Fig. 1 Esquema metodológico y de principios seguido en la experiencia. Fuente: Autores

Siguiendo este esquema, el modelo pedagógico planteado se ha secuenciado en 4 etapas fundamentales que organizan la experiencia didáctica tanto dentro, como fuera del aula:

- . *Etapa 1. Introducción teórica.* La sesión inicial introductoria, a través de presentaciones, imágenes y vídeos en clase de las distintas fases constructivas, da al alumnado unas primeras nociones de los contenidos de la asignatura y conocimientos esenciales, en sus correspondientes temas a abordar, lo que le va a permitir tener nociones para desarrollar las etapas 2 y 3.
- . *Etapa 2. Preparación del material.* El estudiante pasa a tener la responsabilidad de aplicar los conocimientos teóricos recibidos, para idear y planificar uno o varios escenarios de grabación, ya sea en obras de construcción que se estén llevando a cabo o bien en edificios existentes donde se existan materiales y sistemas constructivos.
- . *Etapa 3. Montaje y auto-explicación.* Esta etapa consiste en preparar, con la aplicación TikTok o cualquier otra similar, un clip de vídeo de uno o varios minutos, compuesto de imágenes o grabaciones en la que incorpore su voz explicando lo que aparece. La explicación de estos vídeos por parte del alumno supone un doble esfuerzo, por un lado, detallar con sus palabras conceptos técnicos de la Construcción.
- . *Etapa 4. Demostración y exposición.* Para finalizar, se desarrolla un conjunto de sesiones en el aula en el que se proyectan y se comentan detenidamente los vídeos realizados por los alumnos, en las distintas fases constructivas abordadas. En esta sesión, el profesor realiza aportaciones que amplían o corrigen las explicaciones realizadas por los alumnos y además modera un debate con una serie de preguntas tras visualizar el vídeo.

Finalmente, como información complementaria relativa al enunciado facilitado a los estudiantes, se aportan una serie de pautas a seguir para garantizar que todo vídeo didáctico grabado por los estudiantes aborda un mínimo de contenidos de la asignatura y garantiza una aportación a la experiencia didáctica planteada.

“Se ruega seguir las siguientes pautas y confirmar su cumplimiento para asegurar la buena calidad de los vídeos didácticos a desarrollar por el alumno:

1. El vídeo presenta la grabación de sistemas constructivos y/o materiales a emplear en la construcción de un edificio.
2. La grabación se debe enmarcar en al menos una fase constructiva. El vídeo puede ser el resultado de la combinación de diferentes momentos y diferentes fases constructivas.

3. La duración del vídeo debe ser al menos de 1 minuto y máximo 5 minutos, con explicaciones realizadas por el estudiante en voz en off, pudiendo ser opcional la incorporación de música de fondo y otros efectos gráficos de apoyo.
4. Será obligatorio que el alumno ofrezca su percepción de los contenidos que se ven en el vídeo y que cierre el vídeo con una reflexión final de la importancia para la Construcción.
5. Para el día de exposición de su correspondiente vídeo, el alumno deberá traer preguntas abiertas a la clase para plantearlas a los compañeros en relación con la temática del vídeo.”

Mediante la elaboración y exposición de los materiales audiovisuales por parte de los propios estudiantes se pretende, además, fomentar en los alumnos de recién ingreso, las habilidades de comunicación, debate y transmisión, análisis y síntesis de contenidos apoyados por el uso de redes sociales con las que están familiarizados.

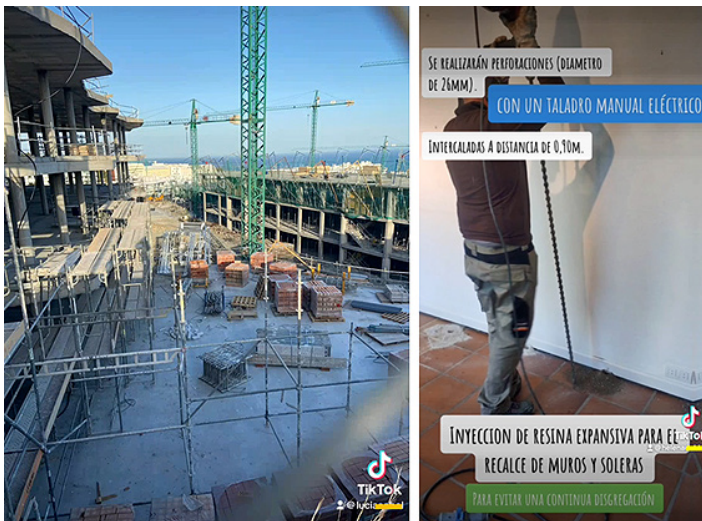


Fig. 2 Grupo de algunos estudiantes participantes en la experiencia. Fuente: Autores



MARÍA PÉREZ DEL VALLE
INTRODUCCIÓN A LA CONSTITUCIÓN GRUPO F
ETSAB

Fig. 3 Capturas de videos grabados y producidos por estudiantes.
Fuente: Alumnado (María Pérez del Valle y Marta Camacho Castillo)



SE REALIZARÁN PERFORACIONES (DIÁMETRO DE 26MM).

CON UN TALADRO MANUAL ELÉCTRICO.

INTERCALADAS A DISTANCIA DE 0,30M.

INYECCIÓN DE RESINA EXPANSIVA PARA
REALCE DE MUROS Y SOLERAS

PARA EVITAR UNA CONTINUA DISCREGACIÓN

Fig. 4 Capturas de videos grabados y producidos por estudiantes.
Fuente: Alumnado (Lucía Belmonte Rey y Helena Doblas Jiménez)

Caso de estudio

Esta metodología docente se ha aplicado a un grupo de la asignatura troncal "Introducción a la Construcción" de primer curso del Grado en Estudios de Arquitectura de la Universidad de Granada durante el curso 2022/2023. Esta experiencia de innovación docente se ha enmarcado en un proyecto de innovación y buenas prácticas docentes de la Universidad de Granada, titulado "Virtualización de prácticas docentes mediante Rede Sociales y web - Prácticas_Tokers_UGR". La Figura 2 muestra una fotografía, tomada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada en los últimos días de curso y en la que aparecen algunos de los alumnos participantes en esta experiencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aunque oficialmente el grupo tenía 32 alumnos matriculados, la participación activa de alumnado en vídeos didácticos ha sido de 26 alumnos, con vídeos que han superado las expectativas del profesorado que ha ideado esta iniciativa, y que han podido verificar que es un recurso útil y satisfactorio para los estudiantes de primer curso, según los debates y la mejora en el rendimiento académico. Además, la percepción vivida con esta experiencia ha demostrado una notable mejora en la participación de los estudiantes en el aula, así como la motivación del alumnado por realizar grabaciones y exponerlos en clase para el resto de sus compañeros.

Las Figura 3 y 4 presentan capturas de varios vídeos didácticos recibidos. Además, en algunos casos, los alumnos más allá de la explicación que incorporaban con su voz en off, han añadido mensajes con distintos colores y formatos para mejorar la comprensión del vídeo, como aparece en la Figura 5.

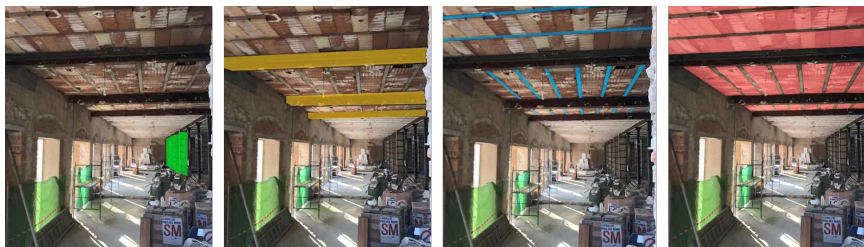


Fig. 5 Secuencia de imágenes del vídeo enfatizadas con efectos visuales.
Fuente: Alumnado (Camilla Mantero)

Respecto a la participación, pese a las reticencias y escasa participación inicial en la realización de vídeos por parte de los estudiantes, una vez comenzaron a recibirse y proyectarse los primeros vídeos, en las últimas semanas el número de vídeos y de proyecciones incluso sobrepasó las expectativas. De hecho, respecto a la calificación final, los estudiantes fueron puntuados por el profesor, por lo que estos estudiantes vieron reflejado este esfuerzo en una mejoría de sus calificaciones, ya que formaba parte de un 20% de la calificación final dedicado a otras actividades complementarias, participación y motivación del alumnado.

Además, los estudiantes que participaron en esta evaluación continua de la asignatura y que aportaron vídeos didácticos, tuvieron la posibilidad de cumplimentar un formulario de satisfacción sobre la experiencia innovadora, de tal forma que transmitieran sus sentimientos al respecto de haber aportado vídeos como de haber escuchado el del resto de sus compañeros. La Tabla 1 resume las respuestas recibidas.

Estos resultados demuestran que la satisfacción del alumnado ha sido destacada, con respuestas positivas siempre en porcentajes superiores al 80%. Este hecho confirma que el modelo didáctico contribuye con una mayor la captación de la atención, una mejora en la motivación de los estudiantes e implica transmitir una mayor aplicabilidad de la asignatura a estudiantes del primer curso, aspecto fundamentales y demandados en los estudios de Troehling (2017) y Martínez-Jiménez (2020).

Utilizando una estructura de clase invertida eminentemente práctica, en la sesión de exposición un determinado número de estudiantes prepara y proyecta el vídeo que ha elaborado. De hecho, siguiendo la línea marcada por Martínez-Jiménez and Ruiz-Jiménez (2020), la experiencia va más allá de incorporar herramientas y aplicaciones digitales, pues se incorporan debates en el aula entre

Pregunta (Sí/No)	Respuestas (Nº - %)
1 ¿Estás satisfecho/a con la experiencia docente llevada a cabo?	Sí: 25 - 96.2% No: 1 - 3.8%
2 ¿Crees que con estos vídeos grabados por alumnos complementan el aprendizaje mejor que únicamente recibiendo clases tradicionales?	Sí: 23 - 88.5% No: 3 - 11.5%
3 ¿Percibes una mayor aplicabilidad de la asignatura tras haber participado en la grabación de vídeos didácticos?	Sí: 26 - 100% No: 0 - 0%
4 En general, ¿Has considerado útiles los vídeos realizados por tus compañeros y los debates suscitados a raíz de la proyección de estos?	Sí: 22 - 84.6% No: 4 - 15.4%
5 ¿Has sentido una mayor motivación y un mejor seguimiento de la asignatura con esta actividad complementaria?	Sí: 25 - 96.2% No: 1 - 3.8%

Tabla 1. Agrupación y resumen de respuestas del tipo sí/no recibidas en cuestionarios

alumnos, siendo moderado por los profesores, en los que se remarca la utilidad de cada solución constructiva, y se apoyan estos debates con otros vídeos de obra incorporados por los profesores, así como también optimizando el potencial de ciertos canales multimedia.

Finalmente, los principales errores cometidos en los vídeos por los alumnos y aquellas preguntas con más dudas han sido nuevamente tratadas en una sesión crítica final, así como también se han analizado las últimas dudas suscitadas por algunos alumnos, volviéndose a repetir en esta sesión algunos de los vídeos recibidos para repasar algunos conceptos y visualizar algunos casos, lo que ha permitido al conjunto de alumnos afianzar lo aprendido y mejorar el aprendizaje previo a las pruebas de superación de la asignatura.

CONCLUSIONES

Esta experiencia incorpora un modelo docente original, complementario a las sesiones teóricas, que combina las ventajas del aula invertida junto con el uso de las TIC, aprovechando el potencial lúdico y dinamizador de las Redes Sociales, para integrar explicaciones de conceptos y sistemas constructivos mediante vídeos grabados y explicados por los propios estudiantes. El objetivo de motivar a los estudiantes a grabar vídeos ha demostrado notables ventajas en su aprendizaje, ante la cada vez mayor dificultad para transmitir los conocimientos técnicos a las nuevas generaciones, sin una base teórica previa sobre sistemas constructivos o materiales de la construcción.

El refuerzo práctico y visual a través de vídeos didácticos, de contenidos teóricos esenciales en la asignatura escogida como modelo, supone una contribución esencial en la adquisición de conocimientos y aprendizaje activo de alumnos recién ingresados. Esta experiencia ha supuesto una reflexión y un avance en la enseñanza de la Construcción con su inmersión en las nuevas tecnologías y la virtualización de ciertas prácticas docentes mediante el uso de material multimedia y aplicaciones juveniles que constituyan entornos motivadores e integradores para el alumnado.

Este planteamiento ha demostrado suscitar un mayor interés en alumnos a la hora de percibir la realidad constructiva en sus vidas cotidianas, fuera de las aulas, asumir e integrar conceptos recibidos en clases mediante autoexplicaciones en vídeos que posteriormente han sido expuestas al resto de compañeros. Tanto si las explicaciones de los alumnos han sido correctas o no, la visualización en grupo y posterior debate ha permitido la oportunidad de ampliar y ajustar conocimientos con el apoyo del profesor, permitiendo así asumir los conocimientos de una forma más afianzada con un nivel de atención mucho mayor.

Aunque durante la experiencia se han encontrado limitaciones a la hora de implicar a los alumnos y aumentar la participación en el aula, sobre todo en las primeras sesiones, la posibilidad de ver la aplicación en la realidad de materiales, elementos y sistemas constructivos ha llevado a considerar que los avances metodológicos alcanzados son suficientemente relevantes como para incorporarlos y replicarlos en la práctica habitual de otras asignaturas técnicas del Grado en Estudios de Arquitectura de la Universidad de Granada.

Como futuro desarrollo a realizar a partir de esta experiencia de innovación docente, se pretende mantener esta metodología y el empleo de este recurso audiovisual en los próximos cursos académicos, en esta misma asignatura, lo que permitirá desarrollar escaleras de aprendizaje, que definen diferentes escalones para definir y clasificar los diferentes escenarios de conocimientos adquiridos y los porcentajes totales que representan, realizando una comparativa entre este distintos cursos académicos.

AGRADECIMIENTOS

Esta experiencia de innovación docente se enmarca en el Proyecto de Innovación Docente Avanzado PAIDI 22-44 financiado por la Unidad de Calidad, Innovación Docente y Prospectiva de la Universidad de Granada, "Virtualización de prácticas docentes mediante Rede Sociales y web-Prácticas_Tokers_UGR". Los autores quieren agradecer a los demás compañeros del Departamento de Construcciones Arquitectónicas y de la Universidad de Granada y, especialmente, a los alumnos del grupo F de la asignatura Introducción a la Construcción del curso 2022-2023.

BIBLIOGRAFÍA

BHAT, Sathyendra, Ragesh RAJU, Shreeranga BHAT, y Rio D'SOUZA. 2020. «Redefining Quality in Engineering Education through the Flipped Classroom Model». *Procedia Computer Science*, 172: 906-14. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.131>

GONZÁLEZ-GÓMEZ, David, Jin Su JEONG, Diego AIRADO RODRÍGUEZ, Florentina CAÑADA-CAÑADA. 2016. «Performance and Perception in the Flipped Learning Model: An Initial Approach to Evaluate the Effectiveness of a New Teaching Methodology in a General Science Classroom». *Journal of Science Education and Technology*, 25 (3): 450-459. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9605-9>

GILBOY, Mary Beth, Scott HEINERICHS, y Gina PAZZAGLIA. 2015. «Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom». *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47 (1): 109-14. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008>

MARTÍNEZ-JIMÉNEZ, Rocío, y M. Carmen RUIZ-JIMÉNEZ. 2020. «Improving Students' Satisfaction and Learning Performance Using Flipped Classroom». *International Journal of Management Education*, 18 (3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100422>

MCLAUGHLIN, Jacqueline E., et al. 2014. «The Flipped Classroom: A Course Redesign to Foster Learning and Engagement in a Health Professions School». *Academic Medicine*, 89 (2): 236-43. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000086>

MCLEAN, Sarah, y Stefanie M. ATTARDI. 2023. «Sage or Guide? Student Perceptions of the Role of the Instructor in a Flipped Classroom». *Active Learning in Higher Education*, 24 (1): 49-61. <https://doi.org/10.1177/1469787418793725>

MOJTAHEDI, Mohammad, Imriyas KAMARDEEN, Homa RAHMAT, y Catherine RYAN. 2019. «Flipped Classroom Model for Enhancing Student Learning in Construction Education». *Journal of Civil Engineering Education*, 146 (2). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EJ.2643-9115.0000004](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EJ.2643-9115.0000004)

RÍO-GAMERO, Beatriz Del, Dunia E. SANTIAGO, Julieta SCHALLENBERG-RODRÍGUEZ, y Noemi MELIÁN-MARTEL. 2022. «Does the Use of Videos in Flipped Classrooms in Engineering Labs Improve Student Performance?». *Education Sciences*, 12 (11). <https://doi.org/10.3390/educsci12110735>

EXPERIENCIA 02

BLOQUE TEMÁTICO

IDEACIÓN GRÁFICA | MET. ACTIVAS | PEDAGOGÍA EXP.

IG.01-MA.01-PE.01

MIRADAS A LAS FUENTES MONUMENTO
DE ALDO ROSSI DESDE LA
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

María del Carmen Vílchez Lara

Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería
Universidad de Granada

mariacarmenvl@ugr.es

RESUMEN

El nuevo enfoque propuesto para la docencia de la Geometría Descriptiva contempla no solo la utilización de ejemplos de arquitecturas construidas o proyectadas muy significativas, en la teoría o ejercicios prácticos, sino la aplicación de una metodología mucho más activa, basada en el aprendizaje por proyectos, a través de la realización de un trabajo monográfico. Esto permite al alumnado alcanzar los objetivos y competencias de la materia, siendo protagonista de su propio aprendizaje, mediante la resolución de un conjunto de tareas que implican procesos de investigación, análisis y ejecución, que debe desarrollar de manera autónoma y planificada, guiado por el profesor. Los referentes arquitectónicos seleccionados para los cursos 2020/21 y 2021/22 fueron tres fuentes monumento de Aldo Rossi, elegidas por sus formas geométricas, escala y composición, además de por su componente semántica, destinadas a la memoria colectiva. Conseguimos aumentar la motivación del alumnado y la ruptura de la abstracción de la asignatura.

Palabras clave: geometría, expresión gráfica, ABP, Aldo Rossi, pensamiento crítico.

ABSTRACT

The new approach proposed for the teaching of Descriptive Geometry contemplates not only the use of examples of very significant built or projected architectures, in theory or practical exercises, but also the application of an active methodology, based on learning by projects, through the realization of a monographic work. This allows students to achieve the objectives and competencies of the subject, being the protagonist of their own learning, by solving a set of tasks that involve research, analysis and execution processes, which must be carried out in an autonomous and planned way, guided by the teacher. The architectural references selected for the 2020/21 and 2021/22 academic years were three monument fountains by Aldo Rossi, chosen for their geometric shapes, scale and composition, as well as for their semantic component, destined for collective memory. We managed to increase the motivation of the students and break the abstraction of the subject.

Keywords: geometry, graphic expression, PBL, Aldo Rossi, critical thinking.

INTRODUCCIÓN

Quizá pueda parecernos bastante lejano el gran esfuerzo que supuso la adaptación de las enseñanzas de la carrera de Arquitectura al Plan Bolonia, con la llegada de los grados hace poco más de una década. No solo se produjo el cambio de nombre de una buena parte de las asignaturas sino la drástica reducción del número de horas de clase impartidas en el aula. La entonces recién nacida Expresión Gráfica Arquitectónica 1 (EGA 1) de la Escuela de Arquitectura de Granada hubo de asumir la docencia, y temario, de las materias Geometría Descriptiva 1 y 2. De cinco horas semanales durante todo un curso académico se pasó a cuatro horas en solo un cuatrimestre.

Tras no pocas reflexiones, se llegó a la conclusión de que la adversidad que conllevaba la reducción de horas podía verse también como una oportunidad, que vendría acompañada de un nuevo enfoque docente: la utilización de ejemplos de arquitecturas construidas o proyectadas que apoyasen el aprendizaje de las formas geométricas y sus proyecciones en los diferentes sistemas de representación —diédrico, acotado, axonométrico y cónico—. Son experiencias compartidas con otras escuelas de arquitectura españolas como base de innovación docente en el aprendizaje de la Geometría Descriptiva (Álvaro et al., 2018; Cabezos y Cisneros, 2016).

La decisión de introducir referentes arquitectónicos tan significativos para la docencia y práctica de la Geometría Descriptiva estaba enfocada, de manera transversal a la vez que directa, a aumentar la motivación de los estudiantes hacia esta asignatura, tradicionalmente aceptada como una disciplina con una gran carga de abstracción, que dificulta su comprensión y asimilación por parte del alumnado (Vílchez, 2020).

Al mismo tiempo, la metodología basada en la larga clase magistral debía ser sustituida por una exposición teórica concisa y clara, bien definida, apoyada en apuntes complementarios y bibliografía facilitada al estudiantado, para poder dedicar el resto de la clase a la realización de ejercicios prácticos. Durante unos cuantos cursos, estos referentes solo se utilizaban en los enunciados de prácticas sueltas del temario, hasta que en el curso 2019-20, el profesorado que impartíamos EGA 1 decidimos llevar al aula metodologías activas, introduciendo la realización de trabajos monográficos, que permitieran al alumnado alcanzar los objetivos y competencias de la asignatura, siendo protagonista de su propio aprendizaje.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la asignatura EGA 1 es el desarrollo de la visión espacial del alumnado, mediante la obtención de vistas en el plano del objeto tridimensional del espacio, y viceversa, utilizando los procedimientos de la Geometría Descriptiva. Las representaciones gráficas de las formas geométricas en los diferentes sistemas de representación espacial deben realizarse a través del uso de un lenguaje gráfico preciso y correcto. Como objetivos específicos, propios además del grado en Arquitectura y que marcan la diferencia con los estudios de Ingenierías, establecimos los siguientes:

- La introducción a la Arquitectura a partir de la teoría y de la práctica del dibujo, geométrico descriptivo, exacto y riguroso, que trascendiendo el diédrico clásico, aborda desde el primer momento el dominio del diédrico directo o posicional, así como los demás sistemas de representación.
- La transversalidad con otras asignaturas del grado en Arquitectura, a través del conocimiento, a nivel teórico y práctico, de arquitecturas u objetos arquitectónicos históricos o contemporáneos, que son utilizados como ejemplos en las explicaciones de los contenidos teóricos de EGA 1 así como en las aplicaciones prácticas, es decir, en los ejercicios, problemas y trabajos monográficos.
- La utilización de la luz como material fundamental para definir y comprender la arquitectura, a la vez que proyectar arquitecturas con un preciso control de su soleamiento.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Los instrumentos utilizados en el aula en esta asignatura gráfica, la primera junto con Ideación Gráfica e Introducción al Proyecto Arquitectónico, a la que se enfrenta el estudiantado recién llegado al grado en Estudios de Arquitectura, se basan por una parte en el uso de los procedimientos directos —la mano pensante que maneja el lápiz sobre el papel— y por otra en la construcción de maquetas físicas tridimensionales.

Defendemos que la asignatura EGA 1 debe conservar el uso de los procedimientos directos como una de sus herramientas fundamentales, y no sólo por tratarse de una ciencia tradicionalmente pensada para ello (Migliari, 2012), sino porque el alumnado debe aprender a pensar con el lápiz, utilizando los diferentes sistemas de representación.

Pensar con las manos mediante la utilización de medios analógicos, ya sea a través del lápiz y el papel (Alba-Dorado, 2016) o de la modelización arquitec-

tónica materializada en la maqueta física (Carazo, 2011; Giménez et al., 2016), no está en absoluto reñido con la “profesionalización” de la enseñanza de la arquitectura, que aún recurre en bastantes ocasiones a la tangibilidad de la maqueta física (Carazo, 2018; Álvarez et al., 2021). Aunque en EGA 1 reconocemos situarnos más próximos a la educación dentro de una tradición cultural e innovada de la “academia”, unida a las ventajas que siguen aportando al aprendizaje los llamados por Pallasmaa “ojos de la piel” (2014). Hay que considerar que la asignatura EGA 1 es una de las de carácter de formación básica de la carrera, que persigue una educación académica, cultural y humanista, a través del dibujo, aunque esto no le exime de llevar asociadas competencias profesionales, entre las que destacan:

- Concebir y representar con exactitud objetos arquitectónicos, dominando la proporción, las técnicas del dibujo y el cálculo de sombras.
- Aplicar a la Arquitectura y al Urbanismo los sistemas de representación espacial, tanto en las fases de ideación como en la de desarrollo de proyectos.

Los trabajos monográficos, que se realizan de manera paralela al desarrollo del temario teórico y a la realización de prácticas de clase, se fundamentan en la aplicación de la técnica de aprendizaje basada en proyectos (ABP), que históricamente ha sido utilizada en las clásicas asignaturas de las áreas de proyectos y urbanística, pero sin embargo ha permanecido ajena a las asignaturas de carácter técnico (Bertol y Álvarez, 2022) como la Geometría Descriptiva. El ABP puede entenderse como la resolución de un conjunto de tareas de aprendizaje que implica al alumnado en procesos de investigación, análisis y ejecución, que realiza de manera autónoma y planificada, guiado por el profesor. El ABP dirige la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumnado, a partir de las clases magistrales y de los apuntes complementarios, a un proyecto real de arquitectura, propuesto o elegido previamente por el profesor.

Una de las características del ABP, como metodología activa de aprendizaje, es la reconfiguración de los roles de profesorado y estudiantado. Una vez seleccionado el referente arquitectónico por el profesorado, será el propio estudiante el que tenga que dirigir su propio aprendizaje, convirtiéndose en protagonista y tomando decisiones que afectarán a los resultados obtenidos, mientras que el docente asumirá el papel de acompañante y guía del estudiante. Con esta metodología, el estudiantado toma decisiones, aprende haciendo cosas, en lugar de sólo aprender de manera pasiva y totalmente dirigida.

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS: LAS FUENTES MONUMENTO DE ALDO ROSSI

El arquitecto italiano Aldo Rossi (1931-1997) fue un gran teórico y pensador que, desde su etapa de estudiante de Arquitectura en el Politécnico de Milán, apostó por el realismo y la tradición histórica. En su laboratorio de experimentación está siempre presente la innovación y la reinterpretación del pasado con formas estrechamente vinculadas a la memoria del lugar, como son las columnas o los tímpanos triangulares de los templos de la arquitectura clásica. Son sus “oggetti d'affezione”, objetos de afecto de los que se sirve el proyecto o la memoria (Rossi, 1975) y aparecerán en sus monumentos, obras singulares para comprender la historia de la ciudad (Rossi, 2015).

Los referentes arquitectónicos, seleccionados para los trabajos monográficos realizados durante los cursos 2020-21 y 2021-22, fueron tres fuentes monumento de Aldo Rossi, elegidas por sus formas geométricas, escala y composición, además de por su componente semántica y ser generadoras de emociones, destinadas a la memoria colectiva o individual. Estas son el monumento a los Partisanos en Segrate, el monumento a Sandro Pertini en Milán y la fuente de la antigua Piazza del Bacio en Perugia. La simetría y la escalera son dos puntos en común que comparten las tres fuentes. Podemos afirmar que la escalera es concebida por Rossi más por su valor semántico que formal, al otorgarle un potente significado en su arquitectura, dentro del ritual de ascenso a una pequeña plataforma mirador. En el monumento a Sandro Pertini, la escalera tiene además un carácter estancial, de reposo, o incluso se le puede otorgar el significado formal y funcional de graderío de un teatro.

Estas tres arquitecturas de la memoria, proyectadas por Rossi, posibilitan dentro de la academia universitaria el papel de la enseñanza docente basada en el conocimiento cultural, prospectivo y crítico, dirigida a aprender desde la tradición pero innovando al mismo tiempo, con la introducción de una metodología activa de aprendizaje basado en proyectos.

Monumento a los Partisanos, Segrate, 1965

La fuente monumento en Segrate está erigida en honor a los Partisanos que lucharon en la Resistencia italiana contra los nazis alemanes en la Segunda Guerra Mundial. Aun siendo una obra de carácter menor es capaz de explicar con especial expresividad poética la arquitectura de Rossi, exhibiendo una sorprendente simplicidad griega (González, 1996), representada en la columna que sustenta un prisma de base triangular, a modo de tímpano por el que circula el agua, apoyado en su otro extremo sobre el paralelepípedo en el que se inserta la escalera. La fuente forma parte de una plaza, dotada de algunas gradas y delimitada por un muro de escasas aberturas (Figura 1).

DOCUMENTACIÓN

MONUMENTO A LOS PARTISANOS -ALDO ROSSI 1965

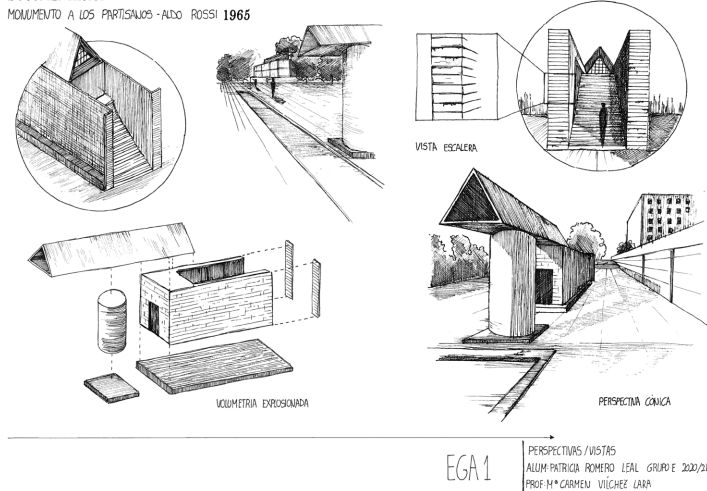


Fig. 1 Investigación y análisis del monumento a los Partisanos de Aldo Rossi, Segrate, 1965.
Fuente: Romero, P, alumna EGA 1, curso 2020/21



Fig. 2 Maqueta del monumento a Sandro Pertini de Aldo Rossi, Milán, 1988-1990.
Fuente: Rojas, V., alumna EGA 1, curso 2021/22

Monumento a Sandro Pertini, Milán, 1988-1990

El monumento dedicado a Sandro Pertini, séptimo presidente de la República Italiana, fue seleccionado por estar configurado a partir de un cubo en cuyo interior, mediante una operación de vaciado o no masa, queda esculpida una escalera-podio a modo de graderío, que permite el ascenso a una plataforma horizontal desde la que asomarse a través de una fisura horizontal. Rossi ya había experimentado con el cubo, que concibe como forma arquitectónica ideal (Lobsinger, 2002), en otros proyectos anteriores como en el monumento a la Resistencia en Cuneo de 1962 que se quedó en el papel, en el cementerio de Módena construido entre 1971 y 1978, y en el teatro del Mundo levantado para la bienal de Venecia de 1979.

Además del mármol, utiliza el metal para definir tres elementos destacados de la fuente: el perfil del dintel, el prisma triangular por el que se vierte el agua y el recipiente en forma de paralelepípedo que la recoge. Igualmente remata los tres muros laterales del cubo con un perfil metálico en forma de U (Figura 2).

Fuente en la antigua Piazza del Bacio, Perugia, 1982-1989

En el centro de la antigua Piazza del Bacio, hoy denominada Piazza Nuova di Fontivegge, en Perugia, emerge una fuente monumental, proyectada por Aldo Rossi a partir de un prisma rectangular, en el que aloja la escalera que desemboca en una U metálica que vierte el agua al estanque alargado colocado casi a ras del suelo, de manera similar al de Segrate.

RESULTADOS

A continuación se presenta una selección de los resultados obtenidos, fruto del aprendizaje del alumnado y organizados según los contenidos docentes de la asignatura. El temario de EGA 1 está dividido en cuatro grandes bloques: sistema diédrico, sistema acotado, perspectivas —sistemas axonométrico y cónico— y sombras, incluido el cálculo de soleamiento o asoleo. El sistema acotado ha quedado al margen de los referentes de Rossi utilizados, aunque no de la metodología docente, ya que trabajamos con maquetas físicas 3D de cubiertas inclinadas y terrenos, que son una herramienta fundamental para conseguir la visión espacial necesaria en el paso del objeto tridimensional en el espacio a las dos dimensiones del plano, tanto en la planta como en las secciones o perfiles.

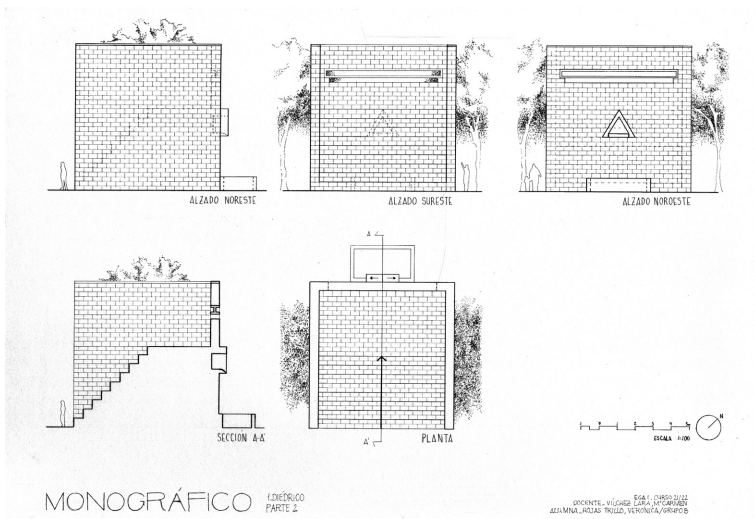


Fig. 3 Proyecciones diédricas del monumento a Sandro Pertini de Aldo Rossi, Milán, 1988-1990. Fuente: Rojas, V., alumna EGA 1, curso 2021/22

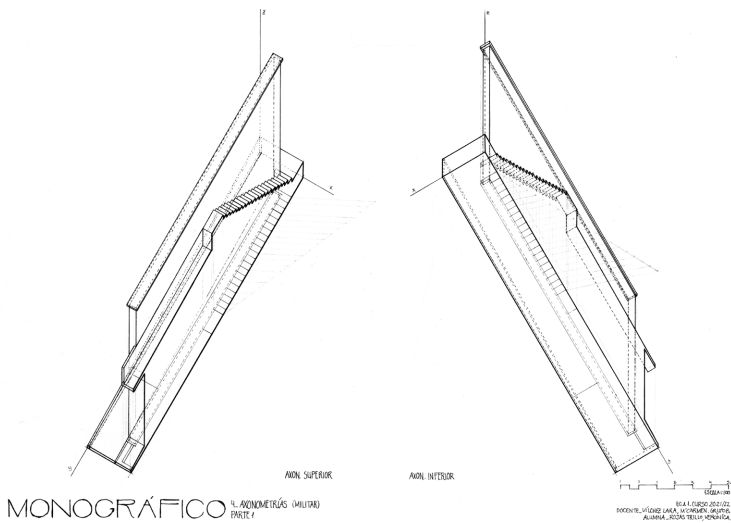


Fig. 4 Axonometría militar de la fuente monumento en la Piazza del Bacio de Aldo Rossi, Perugia, 1982-1989. Fuente: Rojas, V., alumna EGA 1, curso 2021/22

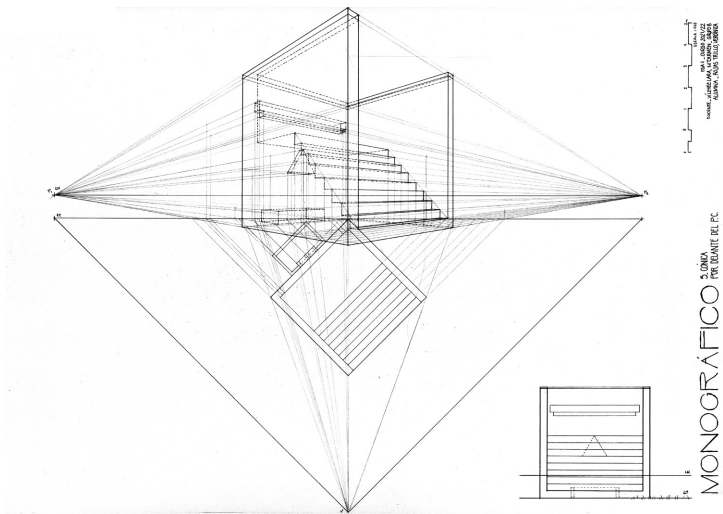


Fig. 5 Perspectiva cónica del monumento a Sandro Pertini de Aldo Rossi, Milán, 1988-1990.
Fuente: Rojas, V., alumna EGA 1, curso 2021/22

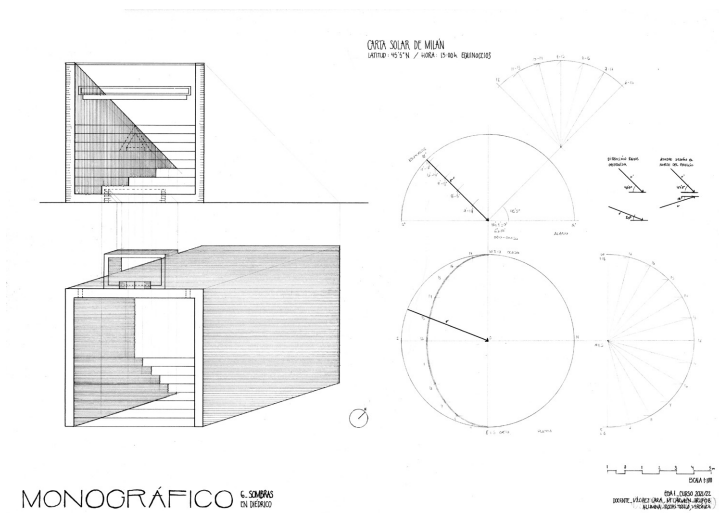


Fig. 6 Asoleo del monumento a Sandro Pertini de Aldo Rossi, Milán, 1988-1990.
Fuente: Rojas, V., alumna EGA 1, curso 2021/22

Sistema diédrico y maquetas

En el sistema diédrico, el trabajo monográfico constaba de cuatro partes: investigación, documentación y análisis de los referentes arquitectónicos propuestos para su posterior composición en formatos A3; representaciones diédricas (planta, alzados y secciones) a escala e incluyendo la figura humana como referencia ineludible para deducir el tamaño de los objetos (Galera et al., 2022), la vegetación si la hubiese y el despiece de materiales (Figura 3); la maqueta a escala de la fuente monumento y fotografías de esas mini arquitecturas; y, la realización de dos cambios de plano (vertical y horizontal), compuestos en un formato A3, para la obtención de nuevas vistas diédricas, también a escala.

Axonometrías ortogonales y oblicuas

El alumnado debía realizar axonometrías ortogonales (isométrica, dimétrica o trimétrica) y oblicuas (militar o caballera) de los monumentos, capaces de explicar gráficamente todos sus elementos. Aprovechando la simetría existente en todos los casos, se les propuso que en la fuente de la Piazza del Bacio debían obtener dos perspectivas militares seccionadas, con la posibilidad además de poder mostrar en una de ellas una vista desde arriba y otra desde abajo del monumento (Figura 4).

Perspectivas cónicas

El alumnado debía obtener dos perspectivas cónicas de uno de los monumentos objeto de estudio, debiendo decidir la posición del referente con respecto al punto de vista y la altura del plano de horizonte. La vista resultante debía ser capaz de explicar, con una clara intencionalidad, el objeto de afecto de Aldo Rossi, sumado a lo que el/la estudiante hubiese querido destacar (Figura 5).

Sombras en diédrico y axonométrico. Asoleo

El uso de la luz como material arquitectónico, junto con el estudio del soleamiento o soleo, son dos temas fundamentales de la asignatura EGA 1, en los que se enseñan no solo las reglas del trazado de sombras, sino principalmente el empleo de la luz solar en la arquitectura a lo largo de la historia y los fundamentos de la Gnomónica. El conocimiento y desarrollo de dichos conceptos permite la construcción de cartas solares ortográficas de Fisher para cualquier lugar

de la Tierra y calcular la dirección de la luz solar (altura solar y azimut) en una latitud determinada, el día del año que nos interese y a la hora del día escogida para dicho cálculo (Figura 6). En los proyectos monográficos, debían calcular sombras en diédrico y axonométrico, quedando a elección del estudiante la posición de las vistas diédricas, la perspectiva axonométrica y dirección de la luz (Figura 7).

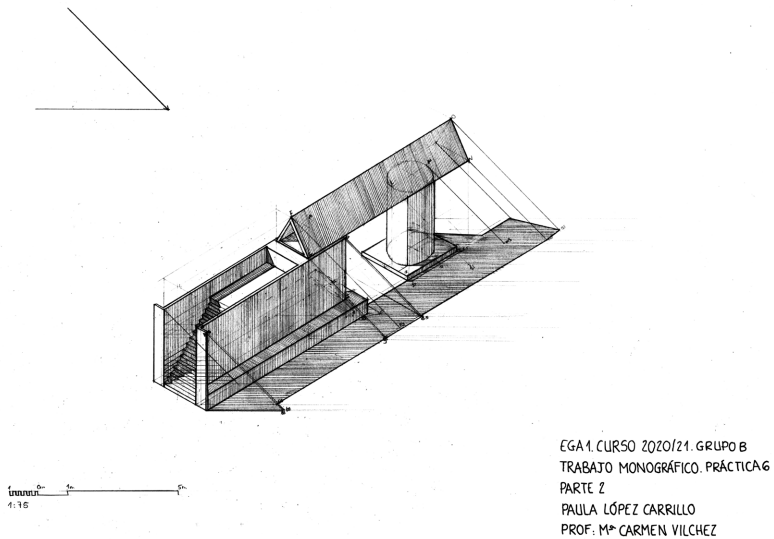


Fig. 7 Axonometría con sombras del monumento a los Partisanos de Aldo Rossi, Segrate, 1965. Fuente: López, P., alumna EGA 1, curso 2020/21

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, materializados en formatos de tamaño Din A3 los dibujos de investigación y análisis, las vistas diédricas, los cambios de plano, las axonometrías, las cónicas y las sombras, y en maquetas físicas, demuestran que se alcanzaron los objetivos iniciales marcados.

Los trabajos monográficos desarrollados consiguieron no solo que el alumnado aprendiera los fundamentos de los diferentes sistemas de representación y los códigos gráficos empleados en la expresión gráfica arquitectónica, sino que pudimos constatar que a medida que el alumnado era capaz de controlar lo más primario o básico, iba prestando atención a otros aspectos más complejos y empezaba a hacer totalmente suyo, único y personal, el aprendizaje basado en proyectos y la experiencia gráfica vivida. Al mismo tiempo, se consiguió romper la abstracción que suponía el estudio de las formas geométricas de manera aislada en los diferentes sistemas de representación.

La utilización de maquetas como instrumento de aprendizaje y manipulación formal —pensar con las manos— supone el renacer del modelo tridimensional físico en los tiempos actuales, como complemento a las omnipresentes modelizaciones digitales —no tangibles—.

El trabajar y experimentar con referentes arquitectónicos tan significativos, como los de Aldo Rossi, incidió de manera positiva en la percepción de utilidad de la asignatura EGA 1 por parte del estudiantado, lo cual hizo aumentar su motivación en el aprendizaje de los diferentes contenidos y en la manera de assimilarlos, a través de una metodología activa. Dicha motivación se vio reflejada en la actitud mostrada en el aula en cuanto al interés y deseo de participación en las correcciones grupales o individuales, en la satisfacción mostrada por el propio alumnado con el nivel gráfico alcanzado tras cursar la asignatura, en sentirse protagonista de su propio aprendizaje y, finalmente, en la capacidad que adquirieron de poder intercambiar el rol de profesor-alumno y corregir de manera acertada y constructiva a otros compañeros.

Por último, la interacción de esta disciplina con otras del grado, al utilizar referentes de aprendizaje que abordarán desde diferentes puntos de vista en otras asignaturas como en Historia de la Arquitectura o Composición Arquitectónica, hace posible la necesaria transversalidad entre asignaturas, cuyo maclaje de conocimientos y experiencias debe dar lugar al desarrollo de un pensamiento crítico por parte del estudiantado.

AGRADECIMIENTOS

A todo el alumnado de la asignatura EGA 1, por su dedicación, su esfuerzo, sus ganas de aprender y por los resultados obtenidos, habiendo podido aquí mostrar una selección.

BIBLIOGRAFÍA

ALBA-DORADO, María Isabel. 2016. «Aprendiendo a pensar con las manos: estrategias creativas de aprendizaje en Arquitectura». *IV Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura, JIDA'16*, 1-12. <https://doi.org/10.5821/jida.2016.5092>

ÁLVAREZ ARCE, Raquel, Noelia GALVÁN DESVAUX, y José Manuel MARTÍNEZ RODRÍGUEZ. 2021. «Maquetas y vivienda modular: la experiencia del taller de arquitectura de Ricardo Bofill». *EGA: revista de expresión gráfica arquitectónica*, 26 (43): 182-193. <https://doi.org/10.4995/ega.2021.14537>

ÁLVARO TORDESILLAS, Antonio, Noelia GALVÁN DESVAUX, y Marta ALONSO RODRÍGUEZ. 2018. «Towards a New Descriptive Geometry. A Teaching Innovation Project to the Architecture». *Architectural Draghtsmanship*, editado por Enrique Castaño-Perea y Ernesto Echeverría Valiente. Cham: Springer, 3-12. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58856-8_1

BERTOL GROS, Ana, y Francisco Javier ÁLVAREZ ATARÉS. 2022. «A(t)BP: aprendizaje técnico basado en proyectos». *X Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura, JIDA'22*, 97-108. <https://doi.org/10.5821/jida.2022.11531>

CABEZOS-BERNAL, Pedro M., y Juan J. CISNEROS-VIVÓ. 2016. «La innovación en la enseñanza de la Geometría Descriptiva. El uso de las herramientas digitales y el estudio de casos reales». *Modelling in Science Education and Learning*, 9 (1): 109-120. <https://doi.org/10.4995/msel.2016.4554>

CARAZO LEFORT, Eduardo. 2011. «Maqueta o modelo digital. La pervivencia de un sistema». *EGA: revista de expresión gráfica arquitectónica*, 17: 30-41. <https://doi.org/10.4995/ega.2011.881>

CARAZO LEFORT, Eduardo. 2018. «La maqueta como realidad y como representación. Breve recorrido por la maqueta de arquitectura en los 25 años de EGA». *EGA: revista de expresión gráfica arquitectónica*, 23 (34): 158-171. <https://doi.org/10.4995/ega.2018.10849>

GALERA-RODRÍGUEZ, Andrés, Elena GONZÁLEZ-GRACIA, y Gracia CABEZAS-GARCÍA. 2022. «¿Cuánto mide? Una experiencia reflexiva previa como inicio de los estudios de arquitectura». *X Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura, JIDA '22*, 474-487. <https://doi.org/10.5821/jida.2022.11612>

GIMÉNEZ RIBERA, Manuel, Jorge LLOPIS VERDÚ, Ana TORRES BARCHINO, y Juan SERRA LLUCH. 2016. «Enseñando a pensar con las manos. Una experiencia docente en el uso de la maqueta para la modelización arquitectónica». En *El arquitecto, de la tradición al siglo XXI: docencia e investigación en expresión gráfica arquitectónica*, ed. Ernesto Echeverría Valiente y Enrique Castaño-Perea, 1: 143-152. Alcalá de Henares: Fundación General de la Universidad de Alcalá.

GONZÁLEZ CAPITEL, Antón. 1996. *Arquitectura europea y americana después de las vanguardias*. Madrid: Espasa-Calpe.

LOBSINGER, Mary Louise. 2002. «That Obscure Object of Desire: Autobiography and Repetition in the Work of Aldo Rossi». *The MIT Press*, 8: 38-61.

MIGLIARI, Riccardo. 2012. «Descriptive Geometry: From its Past to its Future». *Nexus network Journal*, 14 (3): 555-571. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00004-012-0127-3>

PALLASMAA, Juhani. 2014. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.

ROSSI, Aldo. 1975. «La arquitectura análoga». *2C: Construcción de la ciudad*, 2: 8-11.

ROSSI, Aldo. 2015. *La arquitectura de la ciudad*. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gili.

VÍLCHEZ LARA, María del Carmen. 2020. «Aproximaciones gráficas al Patrimonio desde la Geometría Descriptiva: una experiencia docente e investigadora». En *El Patrimonio Gráfico. La Gráfica del Patrimonio*, editado por Luis Agustín-Hernández, Noelia Cervero Sánchez y Miguel Sancho Mir, 797-800. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

EXPERIENCIA 03

BLOQUE TEMÁTICO

URBANISMO | APRENDIZAJE-SERVICIO | ACTIVISMO POLÍTICO

U.01-AyS.01-AP.01

CARTOGRAFIAR, FEMINIZAR,
DECOLONIZAR: LA ESPACIALIDAD DEL
ACOSO SEXUAL A MUJERES EN INDIA

Víctor Cano-Ciborro

School of Architecture
Universidad Europea de Canarias

victor.cano@universidadeuropea.es

RESUMEN

Se presenta un método docente titulado “Narraciones Cartográficas en Situaciones Conflictivas”, desarrollado en CEPT University (Ahmedabad, India), que promueve la conceptualización y desarrollo de Tesis de Fin de Grado en Diseño Urbano. Estas TFG buscan una comprensión profunda de las preocupaciones relevantes y contemporáneas de los habitantes de las ciudades indias, algo en lo que las rígidas mallas curriculares difícilmente profundizan, pero que este curso busca promover como un potencial punto de partida de una carrera profesional. En este contexto, se explicita el trabajo de dos estudiantes mujeres nacidas en India: Dhvani Doshi y Divya Rampal, quienes, ante la pregunta de “¿Para qué voy a diseñar un espacio público si no lo voy a poder utilizar?”, responden con dos proyectos de investigación que cartografían, desde dimensiones tanto físicas como afectivas, la espacialidad del acoso sexual que sufren las mujeres en la India, especialmente en líneas de autobuses, taxis y estaciones.

Palabras clave: transporte público, violencia de género, urbanismo feminista, India, Bollywood.

ABSTRACT

“Narrative Cartographies in Contested Situations” is a teaching methodology developed at CEPT University (Ahmedabad, India), which promotes the conceptualization and development of Bachelor’s Theses in Urban Design. These theses aim to achieve a deep understanding of the relevant and contemporary concerns of inhabitants of Indian cities, a domain that rigid curricula often fail to explore thoroughly. However, this course endeavors to promote it as a potential starting point for a professional career. In this context, the work of two female students born in India, Dhvani Doshi and Divya Rampal, is elucidated. When confronted with the question “Why should I design a public space if I won’t be able to use it?”, they respond with two research projects that map, from both physical and affective dimensions, the spatiality of sexual harassment experienced by women in India, particularly on bus routes, taxis, and stations.

Keywords: public transportation, gender violence, feminist urbanism, India, Bollywood.

‘PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DIRIGIDOS’ COMO TRANSICIÓN HACIA LA PROFESIÓN

La implementación de las Tesis Fin de Grado —TFG— en CEPT University a través de la asignatura Directed Research Projects —DRP— [Proyectos de Investigación Dirigidos], comenzó en el año 2016 en la Facultad de Arquitectura. Sin embargo, no se extendió a la Facultad de Diseño Urbano hasta el curso académico 2020/2021, coincidiendo con el quinto y último curso de la primera cohorte del programa inaugurado en 2016.

Esta innovación académica se introdujo para brindar al alumnado la opción de concluir su titulación con una investigación en lugar del taller de proyectos habitual. La mayoría de los estudiantes optaron por el DRP, ya que echaban en falta una mayor investigación y pensamiento crítico en la malla curricular, aspectos que consideraban fundamentales para sus futuros desafíos profesionales. Siguiendo la pregunta planteada por una de las estudiantes cuyo trabajo se presentará: “¿Para qué diseñar una plaza si no podré usarla por ser mujer?”.

Las propias estudiantes buscaban derribar la aparente dicotomía entre “Academia vs. Profesión” y vincular ambos aspectos, además de tratar temas de una total contemporaneidad en la India como la cartografía, el feminismo y la decolonización. Actualmente, debido a la falta de asignaturas directamente relacionadas con la investigación, todas las TFG se desarrollan dentro del marco docente de los DRP.

DRP: Narraciones cartográficas en situaciones conflictivas

En el año 2018 se desarrolló en la Facultad de Diseño Urbano junto con la profesora Mansi Shah el *Vertical Studio* ‘Rebel Bodies Rebel Cities’ (Cano-Ciborro, 2020) (Cano-Ciborro y Shah, 2022) que ofrecía como lugar de proyecto uno de los territorios más complejos de Ahmedabad. Se buscaba que los estudiantes se responsabilizaran de visibilizar —mediante cartografías críticas— y ofrecer respuestas —que quizá no eran soluciones formales o constructivas— a uno de los múltiples conflictos que detectasen. Este estudio comprendía el conflicto no como una excepción, sino como una de las principales formas urbanas de la India, y las respuestas arquitectónicas no como un simple *copy-paste* de soluciones encontradas en páginas web globales, sino específicas del territorio a tratar. Se buscaba decolonizar, al mismo tiempo que contextualizar, la práctica arquitectónica y urbana.

En el semestre de otoño del curso 2020/2021, recibimos la llamada de varios estudiantes que habían visto los resultados del *Vertical Studio* y querían hacer su TFG con nosotros, por lo que lanzamos la propuesta: “Rebel Bodies Rebel

Cities: Cartography as a research tool for contested and stigmatized territories”, que, tras ser aprobada por la directora del programa, fue desarrollada con dos estudiantes.

En los siguientes semestres, ya sin mi colega, los DRP pasaron a denominarse “Narrative cartographies in contested territories” para expandirse a cualquier tipo de situación conflictiva que buscarse ser analizada espacialmente desde el método cartográfico-crítico. El objetivo de esta asignatura es que el alumnado adopte los métodos y gran parte del aparato conceptual del tutor para crear su propio caso de estudio. Así, aunque el *syllabus* ofrece una variedad de conflictos propios de la India (agrarios, culturales, religiosos, etc), es siempre el estudiante quién decide qué conflicto abordar.

Hasta la fecha, se han tutelado siete TFG mediante la enseñanza de este DRP focalizado en la cartografía de conflictos, siendo dos de ellas las seleccionadas para explicar el proceso y los resultados. ¿Por qué esos dos trabajos? Primeramente, porque es el único ‘conflicto’ que se ha repetido en dos ocasiones. Y, en segundo lugar, porque dicha repetición demuestra la total pertinencia de la temática para el alumnado: la inseguridad y violencia sexual que sufren las mujeres en los espacios públicos de India.

ESPACIO PÚBLICO Y MUJER EN LAS CIUDADES DE LA INDIA

Según un estudio publicado en 2018 por la organización “Stop Street Harassment”, el 81% de las mujeres indias ha sufrido acoso sexual en público, siendo un 77% acoso verbal; 51% tocamientos; 34% persecuciones; y un 27% abuso sexual directo. Estas dramáticas cifras han sido históricamente conocidas, pero sistemáticamente ignoradas por el Estado hasta diciembre de 2012, cuando una mujer de 22 años fue brutalmente violada y asesinada por seis hombres en un autobús en Delhi. Debido a que el nombre de la víctima no se publicó inicialmente, se la conoció como *Nirbhaya*, “sin miedo” en sánscrito. El uso de las redes sociales y una generación cada vez más abierta propiciaron protestas y reivindicaciones nunca antes presenciadas.

En este contexto, surge la pregunta que las dos estudiantes indias se planteaban antes de comenzar su TFG y por lo que decidieron optar por el DRP que se ha presentado: ¿para qué diseñar una plaza, un espacio público, una calle, una red de movilidad urbana si no la voy a poder usar libremente al ser mujer? Buscaban que el proyecto arquitectónico y urbano de su TFG no fuera la construcción de una infraestructura, sino la visibilización y narración de los acosos sexuales sufridos por el hecho de ser mujer.

MUJER, CIUDAD, CARTOGRAFÍAS

El DPR cuenta con dos marcos teóricos, uno general relacionado con las cartografías y otro específico a la temática del género, violencia sexual y ciudad.

En cuanto al tema de la representación, nos aproximamos al término *counter-cartographies*. En 1995, la socióloga Nancy Peluso acuñaba el término *counter-mapping* como un instrumento radical capaz de representar ya no sólo territorios desde una visión colonial o imperialista, sino situaciones alejadas del poder hegemónico y cercanas a grupos económicamente desfavorecidos o socialmente marginados (Lee Peluso, 1995). Desde entonces, tal y como indica Annette M. Kim (Kim 2015), ha habido una explosión de proyectos de mapas con los prefijos “radical / counter / feminist / neo / DIY / participatory / indigenious / you-name-it map projects”, que ya forman parte de nuestro imaginario. Así, esta experiencia docente de TFG fomenta una *counter-cartography* capaz de revelar nuevos contornos de realidad, afectos y resistencias que no sólo se focalizan en las formas y los objetos, sino en las fuerzas y cuerpos existentes en toda situación espacial. Lo que proponemos desde este DRP es ir más allá del análisis cuantitativo —posicionamiento y numeración—, para abordar nociones cualitativas —afectos, atmósferas y sensaciones—, que eventualmente hagan de esta herramienta operativa (Paez 2019) una parte fundamental del proceso de diseño urbano y arquitectónico al aportar visibilidad y posibilidades de cambio (Cano-Ciborro y Medina 2023). La intención de estas cartografías no es caer en el cliché estético o compositivo del mapa y producir ‘mapas mudos’, sino todo lo contrario. Se entiende el mapa como una herramienta crítica (Harley 2001) comunicativa y analítica, especialmente eficaz para tratar la subjetividad y realidad de territorios conflictivos (Paez y Valtchanova, 2021).

En segundo término, la especificidad de la temática nos desplaza hacia un marco teórico en torno a la mujer y la ciudad, especialmente focalizado en autoras y obras propias de la India —o del sur Global—, con la intención de decolonizar y feminizar la bibliografía del curso. Nos hemos aproximado a la ciudad como una producción (Lefebvre 2013), donde el conflicto —el choque de fuerzas entre habitantes— es parte intrínseca del mismo (Holston 2012). En ese escenario, la mujer ha sido históricamente un cuerpo subalterno, subordinado, invisibilizado e incluso denostado.

Destacamos a una de las figuras claves y precursora del feminismo en la india, Neera Desai, fundadora del *Research Centre for Women's Studies*. Asimismo, son referente dos libros que abordan dichas temáticas desde una visión espacial. En primer lugar, el libro “Why Loiter?: Women and Risks on Mumbai Streets”, publicado en 2011 —antes del caso Nirbhaya de 2012—, fue escrito por la arquitecta Shilpa Ranade, la socióloga Shilpa Phadke y la periodista Sameera Khan, todas ellas de la India. Durante tres años, llevaron a cabo una

investigación sobre los riesgos que enfrentaban las mujeres al intentar habitar el espacio público de Mumbai, utilizando métodos como la socioetnografía, la cartografía y los estudios urbanos (Phadke, Khan, y Ranade 2011). En segundo lugar, un libro publicado en la propia CEPT University titulado “How safe are public spaces for women in Ahmedabad” (Mahadevia, Lathia, y Banerjee 2016), donde, a través de mapas elaborados tras estudios etnográficos, se evidencia cómo prevalece en la dominación masculina, la limitación para mujeres y el constante acoso y abuso sexual en la mayoría de los espacios públicos de Ahmedabad.

RESULTADOS: CARTOGRAFIANDO EL ACOSO SEXUAL EN INDIA. DESDE LA EXTREMA REALIDAD A LA FICCIÓN

Seis cartografías de acoso sexual en el transporte público: Dhwani Doshi

En el semestre de otoño del curso 2021/2022, Dhwani Doshi, participante del taller ‘Rebel Bodies Rebel Cities’ en 2018, se matricula en el DRP *Narrative cartographies in contested territories*. Su intención era muy clara desde el inicio del curso: cartografiar los diferentes tipos de acoso sexual que sufren las mujeres en una línea de autobuses muy específica de Ahmedabad. ¿Por qué? En 2016 Dhwani monta por primera vez sola en un autobús, recibiendo miradas lascivas y tocamientos. “No quisiera que nadie sufriera que lo yo sufrí, por ello quiero contribuir en la medida de lo posible a enfatizar la necesidad de entender estos eventos y su impacto” (Doshi, 2021, 14).

Tomando esta situación como desencadenante, Dhwani vuelve a esa línea de autobús y realiza dieciocho entrevistas informales a mujeres de entre 16 y 53 años que toman diariamente esa línea para analizar la espacialidad del acoso sexual en el transporte público. En estas conversaciones Dhwani fue pidiendo a las mujeres que dibujasen donde se sentaban habitualmente en el autobús o qué partes de su cuerpo solían ser tocadas por los hombres, ya que, en la literatura analizada, era casi imposible encontrar evidencias gráficas o visuales aportadas directamente por las víctimas (Figura 1).

Aunque todas las mujeres comunicaron que habían sufrido muy diversas situaciones de acoso de una manera rutinaria, según los datos oficiales del “National Crime Records Bureau” de India, no hubo ningún caso de violencia el transporte público de Ahmedabad en 2020, y sólo uno en 2019 (Figura 2). Lo cual pone de manifiesto la necesidad de visibilizar estas situaciones, pues permanecen invisibles a ojos de la legalidad imperante.



Fig. 1 Narraciones cartográficas realizadas por tres mujeres entrevistadas que dibujaban sus experiencias en el autobús. En la derecha, Dhvani señala los lugares donde usualmente eran manoseadas las mujeres entrevistadas. Fuente: Dhvani Doshi (2021)

IPC Crimes (Crime Head-wise & City-wise) - 2020 (Continued)										
SL	City	Offences affecting the Human Body								
		Assault on Women with Intent to Outrage her Modesty								
		Sexual Harassment								
		b) In Public Transport System			c) In Shelter Homes for women and Children			d) Other Places		
[1]	[2]	I	V	R	I	V	R	I	V	R
[111]	[112]	[113]	[114]	[115]	[116]	[117]	[118]	[119]		
1	Ahmedabad (Gujarat)	0	0	0.0	1	1	0.0	84	84	2.8

Fig. 2 Datos de 2020 sobre acoso sexual en el sistema de transporte público de Ahmedabad. Fuente: Dhvani Doshi (2021) a partir de NCRB

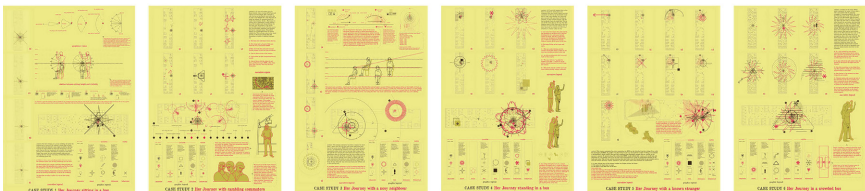


Fig. 3 Las seis cartografías desarrolladas por Dhvani Doshi tras las entrevistas. Fuente: Dhvani Doshi (2021)

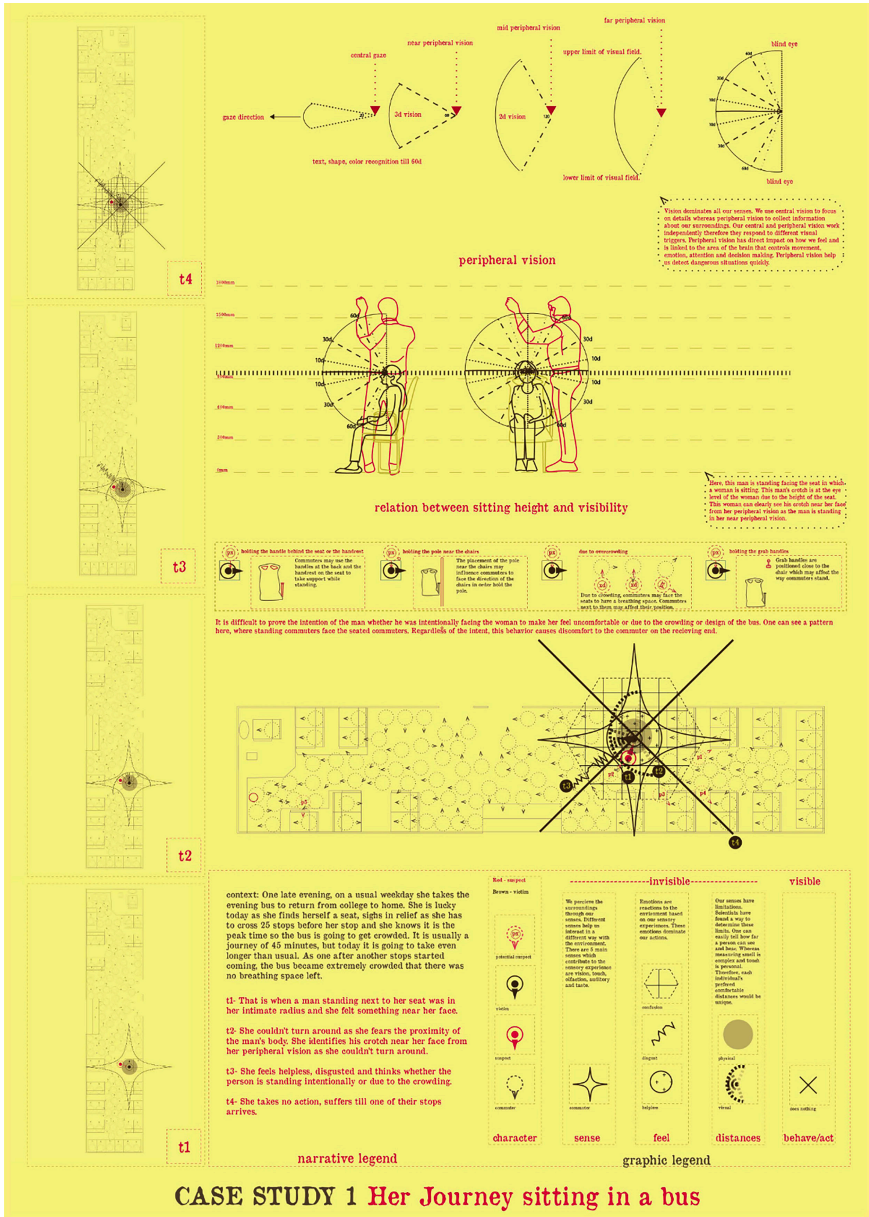


Fig. 4 Cartografía de "Su viaje sentada en un autobús". Fuente: Dhvani Doshi (2021)

Una vez realizadas y analizadas las entrevistas en este trabajo de campo de corte socio-etnográfico, se comenzaron a realizar seis cartografías que se dividen en acosos ‘brutales’ y ‘sutiles’ dependiendo de su intensidad. De entre las seis cartografías, tituladas “Her Journey sitting in a bus”, “Her Journey with rambling commuters”, “Her Journey with a nosy neighbor”, “Her journey standing in a bus”, “Her Journey with a known stranger”, “Her Journey in a crowded bus”, nos focalizaremos en la primera, al espacializar un tipo de acoso que no se considera punible pero que resulta muy común (Figura 3).

En “Su viaje sentada en un autobús”, Dhvani narra cómo una estudiante universitaria toma el autobús de vuelta a casa (Figura 4). Es hora punta y, afortunadamente, encuentra un asiento libre. Una vez sentada, es consciente de cómo el autobús se va llenando, tomando uno de los pasajeros ventaja de ello para aproximarse. Este hombre se arrima cada vez más y le acerca sus genitales a la cara. La mujer se siente muy incómoda y su capacidad de movimiento es limitada. El hombre aprovecha cada parada, frenazo o cambio de dirección brusco —tremendamente común en las carreteras de Ahmedabad— para buscar la fricción de su cuerpo con el de la chica. La estudiante universitaria permanece casi paralizada hasta que llega su parada y abandona el autobús.

En esta cartografía Dhvani analiza cómo el hacinamiento y la propia distribución de los asientos, agarraderos y barras del autobús, sirven de excusa y soporte para este tipo de comportamientos. Destacamos la potencia comunicativa del dibujo en alzado de la situación. Un hombre intentando aproximar sus genitales en erección al rostro de una mujer. La cartografía como herramienta-denuncia que busca promover la visibilización y la movilización.

Tres cartografías de acoso sexual en Bollywood: Divya Rampal

Tras Dhvani, en el semestre de primavera del curso 2021/2022, Divya Rampal escoge nuestro curso. Divya también había formado parte del equipo de Rebel Bodies Rebel Cities y, al igual que Dhvani, quería desarrollar una tesis centrada en la violencia sexual sufrida por las mujeres en la ciudad donde creció y se crió antes de ir a la universidad: New Delhi.

En 2021, según el NCRB or National Crime Records Bureau de la India, Delhi es la ciudad más insegura para las mujeres. Sin embargo, debido a una acumulación de imprevistos —de tipo logístico, de seguridad para la estudiante y de un rebrote de COVID—, se tuvo que replantear el caso de estudio hacia un entorno virtual, decidiéndose estudiar los abusos sexuales proyectados por la industria cinematográfica que lleva ‘educando’ a la población india desde comienzos del siglo XX: Bollywood.

Divya, mujer e India, había leído innumerables noticias en la prensa y redes sociales sobre el papel de Bollywood en la normalización de la violencia de

género en el país, reportándose noticias donde los propios abusadores culpaban a Bollywood. Con esta información en mente, comenzó a buscar películas contemporáneas donde existiesen escenas de acoso sexual en espacios públicos, seleccionando tres: “Jab We Met” (2007), “NH-10” (2015), y “Aadhi Raat” (2021). Divya empezó a analizar críticamente los abusos, considerando tres parámetros interrelacionados: realidades tangibles, acciones y sentimientos (Figura 5)

El objetivo de estas cartografías es representar visualmente las infraestructuras públicas donde ocurre la violencia sexual, como estaciones de tren y áreas mal iluminadas; los tipos de acciones que desencadenan este acoso, como miradas, sonidos, aproximaciones y persecuciones; y el paisaje emocional que las mujeres experimentan en estos lugares públicos, es decir, el miedo, la ansiedad o la inseguridad.

Estas cartografías argumentan que comprender no solo la fisicidad del espacio, sino también los “afectos invisibles”, es fundamental para obtener una comprensión precisa de este problema.

Tomando como referencia la película “Jab We Met” del año 2007, encontramos otro ejemplo de acoso en el transporte público, específicamente en una estación de tren. En esta icónica película de Bollywood, la protagonista pierde el tren y se encuentra de noche en una estación donde es la única mujer. Aunque las estaciones de tren son espacios públicos que operan las 24 horas en la India, son áreas potencialmente peligrosas para las mujeres. Hoy en día, si una mujer viaja sola en tren, lo primero que considera es asegurarse de que los horarios de salida o llegada no sean inusuales y de que la estación no esté en un lugar aislado para evitar problemas al salir de ella (Rampal, 2022, 23).

Tal y como muestra la cartografía, la protagonista principal comienza a gritar que alguien pare el tren al ser consciente de que lo pierde (Figura 6). Al desaparecer el convoy, se produce un intercambio de miradas con las pocas personas que hay a su alrededor. Todos son hombres, lo que hace que entre en un estado de pánico (Roy y Bailey, 2021).

Esas miradas se alternan con determinadas muecas y movimientos que hacen que la mujer vaya a una de las oficinas de la estación. En ella, el hombre al que le pide ayuda le dice “Ekk khuli Tijori”, cuya traducción es que una chica sola en el espacio público es una oportunidad / invitación. Esta frase es paradigmática del pensamiento que aún existe en muchos lugares de la India. Si una mujer es acosada en el espacio público es su culpa por estar allí sola. La escena continúa con la mujer yendo a la salida para tomar un taxi. Un corto camino en el que tiene que sufrir el acoso y persecución de varios hombres.

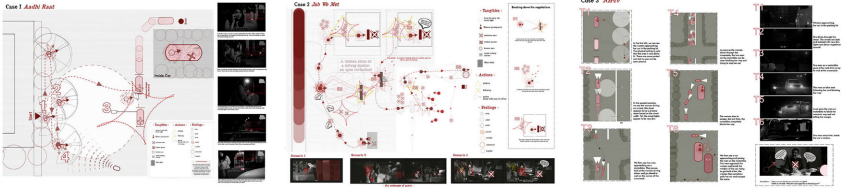


Fig. 5 Cartografías de las películas “Aadhi Raat” (izquierda) “Jab We Met”(centro) y “NH-10”(derecha). Fuente: Divya Rampal (2022)

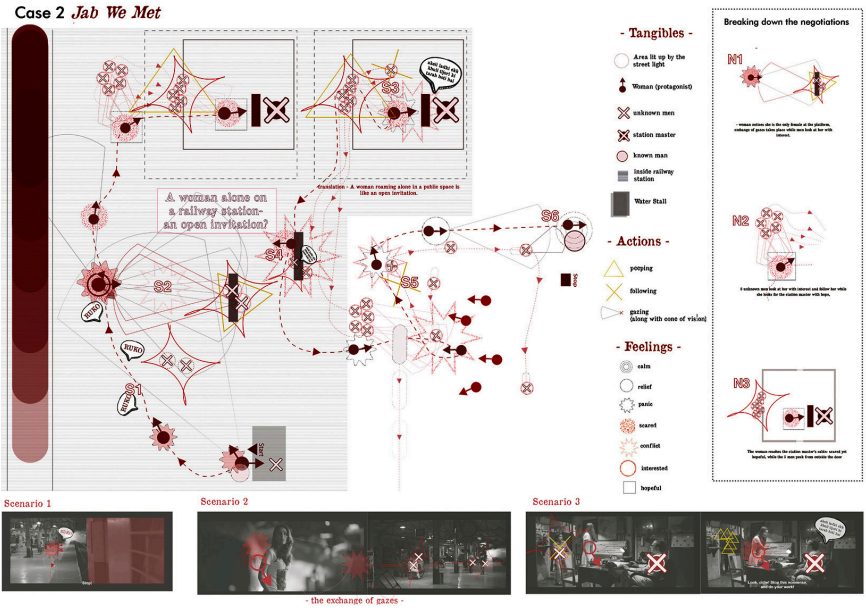


Fig. 6 Cartografía de “Jab We Met”. Fuente: Divya Rampal (2022)

CONCLUSIONES: CARTOGRAFIAR, FEMINIZAR Y DECOLONIZAR (ACADEMIA Y PROFESIÓN)

En la última década, la enseñanza en los campos de arquitectura y diseño urbano ha experimentado una expansión gradual, aunque variable según el contexto, hacia temas que previamente eran pasados por alto en los planes de estudio, a pesar de su profundo impacto y relevancia en la sociedad contemporánea. Uno de estas temáticas es el feminismo y, más específicamente, la inseguridad que sufren las mujeres en los espacios públicos. A través de esta experiencia docente, se ha buscado enfatizar la pertinencia de abordar críticamente esta cuestión, ya no solo desde una perspectiva teórica, sino desde el minucioso análisis espacial de casos concretos de acoso sexual en espacios públicos. El fin es visibilizar estos problemas y estimular posibles respuestas.

Asimismo, destacar el compromiso de Dhvani Doshi y Divya Rampal. Ellas, como estudiantes, fueron quienes demandaron la necesidad de abordar estas temáticas en la academia. Tanto Dhvani como Divya podrían haber optado por proyectos más cercanos a su zona de confort, pero decidieron desarrollar un trabajo que demandaba un análisis crítico y sensible a las múltiples dimensiones espaciales del contexto (cartografiar). Su enfoque desafía lo establecido en favor de los saberes locales, usualmente invisibilizados e ignorados (decolonizar), con el fin de abordar con precisión la violencia que experimentan las mujeres en los espacios públicos de la India, a través de las experiencias de las propias mujeres (feminizar).

En el contexto de JIDA y la temática “Academia vs. Profesión”, estos TFG exploran la última oportunidad desde la academia para fomentar discursos críticos, vivos y con relevancia práctica, antes de que los estudiantes se adentren el ámbito profesional. Evitando, así, el vaticinio que Paul B. Preciado tomaba de Thomas Bernhard: «cuando el saber está muerto, lo llaman academia» (Preciado 2019, 37).

REFERENCIAS

CANO-CIBORRO, Víctor. 2020. «Proyectar desde el conflicto: Una experiencia docente en Ahmedabad, India». En *JIDA 7. Textos de Arquitectura, Docencia e Innovación*, 149-164. IDP, Recolectores Urbanos. <https://doi.org/10.5821/ebook-9788498808643>

CANO-CIBORRO, Víctor, y Ana MEDINA. 2023. «Invisible networks: Counter-cartographies of dissident spatial practices in La Jota Street, Quito». *Cities*, 140 (septiembre): 104435. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104435>

CANO-CIBORRO, Víctor, y Mansi SHAH. 2022. *Rebel Bodies Rebel Cities*. Ahmedabad: CEPT Press.

DOSHI, Dhvani. 2021. *Decoding Public Intimacy Through Her Lens: Investigating the Case of Ahmedabad Janmarg*. Tesis Fin de Grado, Ahmedabad: CEPT University.

HARLEY, John Brian. 2001. *The new nature of maps: essays in the history of cartography*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

HOLSTON, James. 2012. «Foreword». En *Urbanizing Citizenship. Contested Spaces in Indian Cities*. New Delhi: SAGE Publications.

KIM, Annette M. 2015. «Critical Cartography 2.0: From “Participatory Mapping” to Authored Visualizations of Power and People». *Landscape and Urban Planning*, Special Issue: Critical Approaches to Landscape Visualization, 142 (octubre): 215-25. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.07.012>

LEE PELUSO, Nancy. 1995. «Whose Woods Are These? Counter-Mapping Forest Territories in Kalimantan, Indonesia». *Antipode*, 4 (27): 383-406.

LEFEBVRE, Henri. 2013. *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.

MAHADEVIA, Darshini, Saumya LATHIA, y Shalini BANERJEE. 2016. «How safe are public spaces for women in Ahmedabad». *Centre for Urban Equity Working Paper*, 32.

PAEZ, Roger. 2019. *Operative Mapping: Maps as Design Tools*. Barcelona: Actar / ELISAVA.

PAEZ, Roger, y Manuela VALTCHANOVA. 2021. «Harnessing Conflict: Antagonism and Spatiotemporal Design Practices». *Temas de Disseny*, 37 (julio): 182-213. <https://doi.org/10.46467/TdD37.2021.182-213>

PHADKE, Shilpa, Sameera KHAN, y Shilpa RANADE. 2011. *Why loiter?: Women and risk on Mumbai streets*. Penguin Books India.

PRECIADO, Paul B. 2019. *Un apartamento en Urano: crónicas del cruce*. Anagrama.

RAMPAL, Divya. 2022. «Cartographing public spaces from women's perception: fear and tension experienced by women and the influence of Bollywood fiction». Tesis Fin de Grado, Ahmedabad: CEPT University.

ROY, Sanghamitra, y Ajay BAILEY. 2021. «Safe in the City? Negotiating safety, public space and the male gaze in Kolkata, India». *Cities*, 117 (octubre): 103321. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103321>

EXPERIENCIA 04

BLOQUE TEMÁTICO

PROYECTOS ARQ. | MET. ACTIVAS | DISCIPLINA CRÍTICA

PA.01-MA.02-DC.01

ARQUITECTURA COMPARADA

Magda Mària Serrano
Sílvia Musquera Felip

Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Universitat Politècnica de Catalunya

magda.maria@upc.edu
silvia.musquera@upc.edu

RESUMEN

La asignatura 'Arquitectura comparada', enmarcada en un Máster Universitario de la UPC (Universitat Politècnica de Catalunya), propone la comparación de una serie de parejas de imágenes como metodología de aprendizaje. A lo largo de un cuatrimestre, los estudiantes elaboran un conjunto de textos en los que hacen aflorar las múltiples relaciones que se establecen entre dos obras arquitectónicas o artísticas de procedencia, condición y características muy diversas. Describen con palabras las certezas visibles o los hilos invisibles que las relacionan, desarrollando el sentido crítico y adquiriendo nuevas herramientas de proyecto. Este artículo expone los antecedentes del método comparativo, despliega los fundamentos ideológicos y metodológicos del curso, explica la dinámica de las sesiones y muestra los resultados de la asignatura.

Palabras clave: arquitectura, comparación, crítica, herramienta proyectual, escritura.

ABSTRACT

The subject 'Comparative Architecture', part of a Master's Degree at the UPC (Universitat Politècnica de Catalunya), proposes the comparison of a series of pairs of images as a learning methodology. Throughout a semester, students prepare a set of texts in which they bring to light the multiple relationships established between two architectural or artistic works of very different origin, condition and characteristics. They describe in words the visible certainties or the invisible threads that relate them, developing critical sense and acquiring new project tools. This article exposes the background of the comparative method, displays the ideological and methodological foundations of the course, explains the dynamics of the sessions and shows the results of the subject.

Keywords: architecture, comparison, criticism, designing tools, writing.

INTRODUCCIÓN

La asignatura ‘Arquitectura comparada’, enmarcada en la especialidad Proyecto, Proceso y Programación del Máster MBArch de la ETSAB (UPC), propone la comparación de una serie de parejas de imágenes como metodología de aprendizaje. A lo largo de un cuatrimestre, los estudiantes elaboran un conjunto de textos en los que hacen aflorar las múltiples relaciones que se establecen entre dos obras arquitectónicas o artísticas elegidas por los docentes o propuestas, puntualmente, por los alumnos (Figura 1).

Este sistema de aprendizaje basado en la comparación es, ante todo, un potente instrumento dirigido a afinar la mirada y agudizar el sentido crítico, pues el trabajo de análisis no se ciñe exclusivamente a una sola obra, sino que se lleva a cabo oponiéndole otra. Esto permite que surjan relaciones que ponen en evidencia aspectos de ambas obras que, de otro modo, no hubiesen aparecido. En estos ejercicios, los estudiantes buscan certezas o ponen en evidencia dudas, de manera que el bagaje arquitectónico que poseen se canaliza a través de las comparaciones.

Asimismo, la metodología y el conocimiento propios de esta asignatura también son de utilidad en el proyecto de arquitectura, pues en su elaboración, se utiliza frecuentemente la comparación para desarrollar los argumentos que justifican su dimensión, programa, composición, o relación con el lugar.

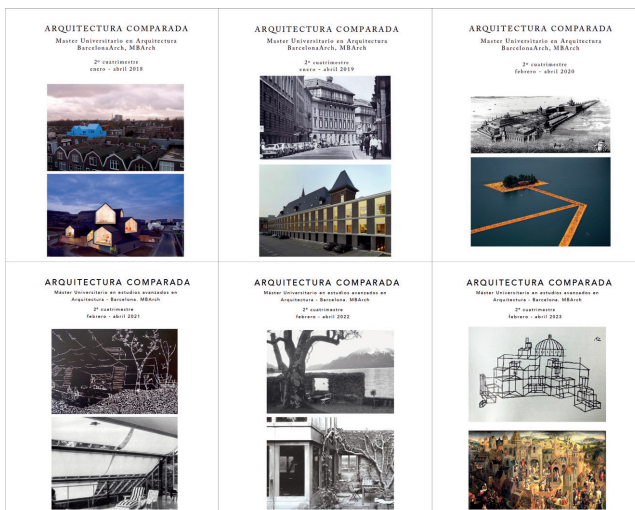


Fig. 1 Portadas de los programas de la asignatura (cursos 2018-2023). Fuente: las autoras

EL MÉTODO COMPARATIVO. ANTECEDENTES

El método comparativo aplicado surge a mediados del siglo XVIII gracias a los trabajos de anatomía y paleontología comparada de varios naturalistas franceses.¹ A lo largo del siglo XIX, el enfoque comparativo se extiende a diversas disciplinas. Es especialmente la lingüística comparada, que estudia y compara textos o formas de expresión culturales más allá de barreras nacionales, históricas o críticas,² la que fundamenta los análisis visuales que desarrollan algunos de los principales teóricos del arte y la arquitectura (Cortés, 2015, 174-187).

Un caso conocido de comparación entre arquitecturas es el de la Villa Foscari de Andrea Palladio y la Villa Stein-de-Monzie de Le Corbusier y Pierre Jeanneret, un ejercicio de abstracción formal desarrollado por Colin Rowe en *Las matemáticas de la vivienda ideal* (Rowe, 1999). Otras referencias importantes de esta manera de proceder serían las polaridades que contraponen las diferencias entre dos estilos artísticos utilizadas en *Renacimiento y Barroco* (Wölfflin, 1915); las narrativas visuales propuestas en *Vers une architecture* (Le Corbusier, 1923); los ejemplos encadenados presentes en *Complejidad y contradicción en la arquitectura* (Venturi, 1999); las intermediaciones culturales de *Lecciones de equilibrio* (Cortés, 2006); o las confrontaciones analíticas de *A Genealogy of Modern Architecture: Comparative Critical Analysis of Built Form* (Frampton, 2015). En todos estos casos, la elección de los ejemplos resulta esencial, ya que permite discursos muy distintos en función de los ‘oponentes’ escogidos.

LAS CLAVES ESTRATÉGICAS DE LA ASIGNATURA ‘ARQUITECTURA COMPARADA’

La asignatura se asienta en una serie de premisas que, a lo largo de los cursos, han acabado formulando una teoría de la comparación. Las claves estratégicas, resumidas en cuatro apartados, constituyen los fundamentos ideológicos y metodológicos del curso, y alumbran, por un lado, las decisiones de los profesores en la elección de los ejemplos a comparar y, por otro, ofrecen a los estudiantes las herramientas necesarias para realizar las comparaciones.

La imagen como fragmento

El curso presenta diversas parejas de imágenes que activan el discurso comparativo. Las imágenes son el material de partida, los ‘textos gráficos’ a los que los estudiantes deben interrogar. Pero ante la imposibilidad de contemplar en directo las obras a comparar, debemos confiar en lo que exponen las fotografías, que no son más que fragmentos extraídos de una realidad mucho más amplia.

El fragmento fotográfico está presente en los ensayos precursores de Walter Benjamin, que analizan el cambio de significado y la pérdida del aura de la obra de arte cuando es susceptible de ser reproducida fotográficamente (Benjamín, 1936). Malraux también explica cómo la parcialidad del fragmento fotografiado descontextualiza la obra y manipula su escala (Malraux, 1952). Por esto, la construcción de la comparación surge de la igualdad de condiciones de dos imágenes que pueden proceder de contextos muy distintos. Un ejemplo sería la comparación propuesta entre el hall central de la biblioteca de Exeter de Louis I. Kahn y el crucero de la catedral de Wells. Las fotografías elegidas tienen un punto de vista similar y muestran fragmentos de ambos espacios que igualan la escala y posición de sus elementos. Esto permite establecer una serie de paralelismos que, de otra manera, no hubiesen sido posibles (Figura 2).

Pero para construir la comparación, además de atender a la visión 'parcial' que exponen las fotografías, hay que investigar sobre las obras en su totalidad. El texto elaborado debe hacer aflorar, como la punta de un iceberg, el destilado del amplio conocimiento adquirido de las obras, filtrado a través de la parcialidad de las imágenes.

De aquí surge otra de las premisas de la comparación: la relativización de los objetos comparados, alejándolos de su valor absoluto, para fijar la mirada en aquellos aspectos 'relativos' que permiten establecer la comparación. Algunas veces, éstos se manifiestan de forma evidente; otras, están ocultos y deben hacerse visibles.

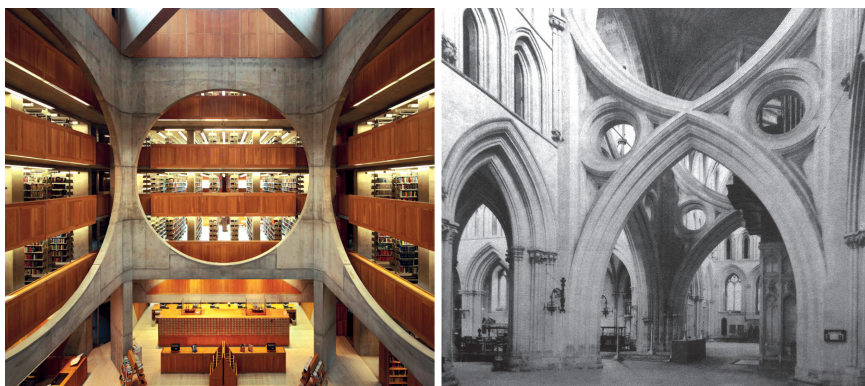


Fig. 2 Material docente: Comparación 4 curso 2016-17 (Louis Kahn: Exeter Library, Exeter, 1972 y Wells Cathedral, Wells, Somerset, 1338). Fuentes: https://en.wikipedia.org/wiki/Phillips_Exeter_Academy_Library#/media/File:Phillips_Exeter_Library_atrium_Highsmith.jpg; Pevsner, Nikolaus. 1943. *An Outline of European Architecture*. London: Pelican Books

La transversalidad

Una comparación no debe quedar restringida a construcciones u obras de arte de un mismo período, o limitarse a aquellas que muestran un determinado estilo. La transversalidad histórica permite recorrer la historia de la arquitectura con el fin de resaltar aquellos aspectos comparables de obras de distintas épocas y permite aproximarnos a la arquitectura, sin barreras estilísticas, culturales o temporales. Algunos importantes críticos ya han demostrado cuán cerca están las arquitecturas clásicas y modernas en las maneras de abordar el proyecto (Giedion, 1941; Rassmussen, 1974; Rowe, 1999; Venturi, 1999). Bruno Zevi afirma que “el lenguaje moderno de la arquitectura no es el lenguaje de la arquitectura moderna, sino la manera de recorrer toda la historia artística descubriendo su modernidad”. (Zevi, 1997). Y, en la misma línea, Louis I. Kahn, Robert Venturi o Le Corbusier nos muestran el pasado a través de las obras del presente (Scully, 1999: 09-17).

En este camino en el que, como en un juego de espejos, el presente se reconoce en el pasado y el pasado renace en el presente, aflora la esencia de la arquitectura, la autenticidad de sus características genuinas e intemporales. Esta posición a-histórica invita a explorar las invariantes de obras de todos los tiempos que, en su mayoría, resuenan en nuestra contemporaneidad.

La transversalidad histórica se manifiesta en algunas comparaciones propuestas en esta asignatura. Con cinco siglos de diferencia, las fachadas de Santa María Novella de Leon Battista Alberti (Florencia, 1456-1480) y de San Florián de Rudolf Schwarz (Viena, 1956-1961), conjugan las franjas materiales de elementos bicolores con la resolución estructural y constructiva del cerramiento, ordenando las distintas partes con este principio unificador. Y la magnificencia monolítica de la Grotta dei Cordari de Siracusa (siglo V a. C.), excavada en la piedra, es equiparable a la espacialidad del interior de la catedral de Los Ángeles de Rafael Moneo (1996-2002), construida también monolíticamente, pero con una técnica acorde a su tiempo (Figura 3).

La interdisciplinariedad

Una comparación no debe ser un campo restringido a una determinada época histórica ni a una disciplina específica. Se puede comparar una pintura con una ciudad, una narración con un edificio o una escultura con una composición musical. Lo importante es el registro común que las hace comparables.

La interrelación entre disciplinas surge en el siglo XIX, cuando se evidencian las coincidencias morfológicas entre arte y ciencia (Tatarkiewicz, 1990: 260) y, a principios del siglo XX, algunos autores demuestran los campos comunes existentes entre las formas de la naturaleza, las construcciones artísticas y archi-



Fig. 3 Material docente: Comparación 6 curso 2011-12 (Leon Battista Alberti: Santa Maria Novella, Florencia, 1456-80 y Rudolf Schwarz: Iglesia San Florián, Viena, 1956-61) y Comparación 1 curso 2012-13 (Grotta dei Cordari, Siracusa y Rafel Moneo: Catedral de Nuestra Señora de Los Ángeles, Los Ángeles, USA, 1996-2002). Fuentes: <https://florenciaturismo.net/iglesia-santa-maria-novella/>; Barnitz, August. 2008. *Architecture Vienna. 700 Buildings*. Wien: Springer Verlag; <https://es.italiani.it/cueva-del-cordari-en-siracusa-reabre-al-p%C3%ABlico-despu%C3%A9s-de-38-a%C3%B1os/>; Moneo, Rafael. 2010. *Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Gustavo Gili



Fig. 4 Material docente: Comparación 1 curso 2011-12 (Carl Spitzweg: El poeta, 1837 y Aldo van Eyck: Reforma apartamento, Binnenkant, Amsterdam, 1948) y Comparación 2 curso 2016-17 (Gio Ponti: Apartamento Via Dezza 49, Milán, 1956 y Emanuel de Witte: Interior con clavicémbalo, 1660). Fuentes: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Carl_Spitzweg_-_Der_arme_Poet_\(1837,_Grohmann_Museum\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Carl_Spitzweg_-_Der_arme_Poet_(1837,_Grohmann_Museum).jpg); Ligtelijn, Vincent, ed. 1999. *Aldo van Eyck*. Berlin: Birkhäuser Publishers; La Pietra, Ugo. 1996. *Gio Ponti*. New York: Rizzoli; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:E._de_Witte_-_Interieur_met_een_vrouw_die_op_een_virginaal_speelt_-_2313_%28OK%29_-_Museum_Boijmans_Van_Beuningen.jpg

tectónicas y la geometría (Cook, 1914) (Thomson, 1917). Esta interdisciplinariedad resulta fundamental en el método comparativo porque permite reconocer la presencia de mecanismos de composición similares en múltiples manifestaciones de la realidad.

Los vínculos entre arte y arquitectura aparecen en múltiples comparaciones propuestas en la asignatura. El ambiente bohemio y los elementos polifuncionales presentes en el cuadro *El poeta*, de Carl Spitzweg (1837) son comparables a la primera vivienda-estudio de Aldo van Eyck (1948). O la enfilada de estancias adyacentes, con mobiliario a ambos lados, iluminadas lateralmente, del apartamento de Gio Ponti (1957), parece inspirada en el cuadro *Interior con clavicémbalo*, de Emmanuel van Witte (1660) (Figura 4).

El proyecto como construcción de un relato

Para comparar hay que estudiar y analizar. Esto implica disgregar previamente las partes del todo para, después de interrogarlas, volver a montarlas a través de la comparación.

Bruno Zevi se refiere a la deconstrucción como un instrumento crítico necesario que descompone el objeto e identifica sus elementos, abordándolo 'desde fuera y, principalmente, 'desde dentro' (Zevi, 1997). Esta descomposición resulta esencial para la comprensión de todos los aspectos de las obras a comparar.

En este primer trabajo de 'prospección arqueológica', analizando, separando, distinguiendo, abstrayendo y entendiendo todas las porciones desmenuzadas de las obras, se deben activar sutiles mecanismos que permitan interrogarlas desde toda su complejidad. Para ello se requiere imaginación y actitud crítica para poner en cuestión los discursos oficiales que obvian todo aquello que se encuentra 'en los márgenes' y que resulta clave para una sugerente recomposición comparativa.

Una vez deconstruidos los objetos y analizadas sus partes, la comparación debe elaborar el 'relato' que las vincula, gracias al cual, sus elementos van a cobrar una 'nueva vida'. Este trabajo ingente, constructivo y especulativo a la vez, consiste en tejer nuevos hilos surgidos de las certezas o ficciones que vinculan ambas obras. Y esto constituye un instrumento de proyecto de primera magnitud. Cuando comparamos, proyectamos, pues el producto de la comparación entre dos obras es una tercera obra: una entidad nueva, cuya forma se construye con el relato que enlaza los dos objetos de partida. El argumento de este relato es la estructura de esta tercera forma, el tema sustancial que permite su articulación.

El argumento del relato puede acentuar un registro común entre los ejemplos y enlazar aquellos rasgos más evidentes que concilian las dos imágenes. En este sentido, determinados argumentos han sido los protagonistas de algunas

comparaciones propuestas: la versión, la analogía, la contradicción, la deformación, la ampliación, la paradoja, la reminiscencia o la hipérbole, entre otros.

Uno de los ejemplos trabajados sería la comparación entre la ópera de Lyon de Jean Nouvel (1993) y el Palazzo della Ragione de Vicenza de Andrea Palladio (1564), donde 'la suplementación' de un edificio existente, realizada de manera muy distinta en los dos casos, sería la palabra clave del argumento que vincularía ambas obras. En el caso de la galería de los Uffizi en Florencia de Giorgio Vasari (1561) y del complejo de oficinas y viviendas de Luigi Moretti en Milán (1949-1956), el equilibrio perspectivo del espacio urbano, abordado desde las herramientas compositivas de cada época, sería uno de los argumentos que enlazaría las dos obras (Figura 5).



Fig. 5 Material docente: Comparación 6 curso 2018-19 (Jean Nouvel: Ópera, Lyon, 1993 y Andrea Palladio, Palazzo della Ragione di Vicenza, Vicenza, c.1546-1564) y Comparación 5 curso 2010-11 (Giorgio Vasari: Uffizi, Florencia, 1561 y Luigi Moretti: viviendas y oficinas Corso Italia, Milán, 1949-56). Fuentes: http://jeromericolleau.com/?attachment_id=599; Puppi, Lionello. 1973. *Andrea Palladio. Opera completa*. Milano: Electa; <https://arsartisticadventureofmankind.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/08/25.-uffizi-gallery.jpg>; Rostagni, Cecilia. 2008. *Luigi Moretti, 1907-1973*. Milano: Electa

DINÁMICA DE LA ASIGNATURA: IMÁGENES, TEXTOS, DEBATES Y RESULTADOS

El trabajo personal

La asignatura, enmarcada en el Máster Universitario MArch (ETSAB-UPC), es cuatrimestral, y se lleva a cabo en 12 semanas lectivas. El trabajo semanal que deben realizar los estudiantes, consiste en la elaboración de un ensayo de 2.500 caracteres, que explicita las conexiones, visibles o invisibles, entre dos imágenes. En una de las comparaciones, los profesores proponen una sola imagen y los estudiantes escogen una complementaria para redactar su texto. Finalmente, a partir de las visitas a dos edificios o a dos exposiciones, cada estudiante elige las dos últimas imágenes a comparar.

Cada sesión se desarrolla de manera diferente, tanto por los temas surgidos como por los textos realizados por cada estudiante, que se leen y comentan públicamente, originando una serie de debates que enriquecen las comparaciones realizadas. Al final de cada clase, los docentes imparten una sesión teórica que profundiza en el conocimiento de las dos piezas comparadas.

En todos estos ejercicios adquieren gran relevancia los hábitos adquiridos a lo largo del curso. El aprender 'haciendo' se perfecciona con el tiempo pues, en esta asignatura, el material empleado, además de las imágenes, son las palabras. El lenguaje es el que construye la comparación, el que establece, ordena y explicita los vínculos entre las obras de una determinada manera. En estas comparaciones han de prevalecer la medida de las palabras, la eficacia y la redacción concreta, en un ejercicio de economía y exactitud. Por ello, la perseverante insistencia en la calidad de los textos es una característica del curso. El resultado se traduce en una paulatina mejora sustancial de los escritos.

La dinámica colectiva

El valor de comparar reside en la comprensión de las imágenes y en la elaboración de un relato que las entrelaza, pero también en la variedad de interpretaciones de quienes las comparan. Los aproximadamente 20 estudiantes construyen cada semana 20 discursos distintos, demostrando que la comprensión y comparación de dos obras no tiene límites. Y esta diversidad es expuesta y discutida en clase de manera comunitaria. Más allá de la elaboración de un discurso propio, la dinámica de las clases es una dinámica coral (Figura 6).

La 'mirada compartida' enriquece tanto el conocimiento de los objetos como el discernimiento de todos los estudiantes que concurren en ellos. Esta dinámica permite obtener una perspectiva polimorfa de las obras analizadas, resultando una experiencia generadora de nuevas sinergias y de progreso colectivo.

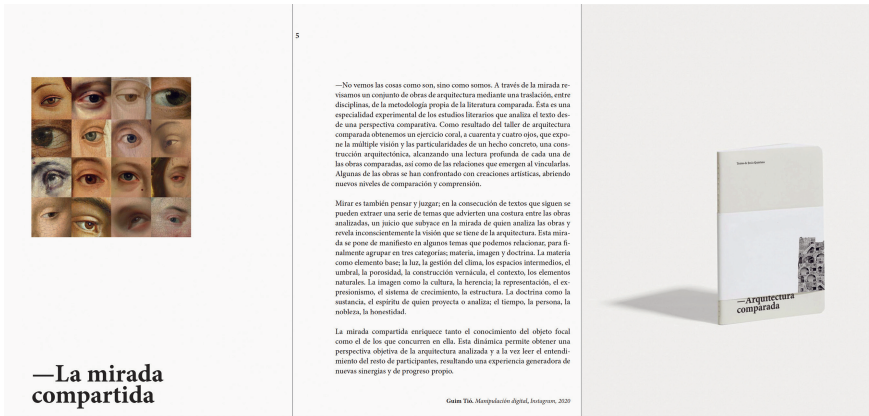


Fig. 6 Resultados: extracto de la antología final del estudiante Jesús Quintana (2019-20)



Fig. 7 Resultados: portadas de las antologías finales de los estudiantes: Belén Ramos, Alejandro Huguet (2020-2021) y André Salazar (2021-22)

Los resultados

El trabajo final de cada estudiante consiste en una compilación de todos sus textos. El prólogo de esta antología resume, de manera personal, los conocimientos adquiridos a lo largo del cuatrimestre.

Si bien los buenos resultados obtenidos podrían asentar temas y ejemplos surgidos a lo largo de los cursos, la asignatura continua viva y cambiante. En cada edición los contenidos se renuevan, proponiendo nuevas comparaciones que se suman a las realizadas entre 2009 y 2023. Todo el conjunto configura un atlas colectivo donde las más de 130 antologías elaboradas por los estudiantes conforman un universo propio.

El material se conserva en formato físico y digital, permite ser releído, y ha sido objeto de reflexión e investigación por parte del profesorado, participando en congresos de crítica arquitectónica y de innovación docente, como las actuales jornadas JIDA.

CONCLUSIONES: LA COMPARACIÓN PERMANENTE

La capacidad adquirida para describir con palabras los enlaces visibles o los hilos invisibles entre dos obras muy diversas, aspira a convertirse, al final del curso, en un aprendizaje permanente, que permite a los estudiantes, enfrentarse, de otra manera, con la realidad.

Esta ejercitación se convierte así en un mecanismo para continuar alimentando el bagaje cultural, la capacidad crítica y las herramientas proyectuales, y en ella palpita el auto-reconocimiento. Y para mantenerlo activo, una de las prácticas aconsejadas es la re-elaboración de una antología propia: una recopilación, personal e intransferible de imágenes comparables en las que reconocerse y sobre las que construir un 'museo imaginario' abierto (Malraux, 1952). Una colección en la que los vínculos entre formas, ritmos, conceptos o palabras estén en permanente actividad, abiertos a nuevas interpretaciones y relaciones y, en consecuencia, a nuevas comparaciones (Figura 7).

NOTAS

¹Entre ellos se encuentra Georges Cuvier, precursor de las teorías evolucionistas de Charles Darwin.

²Son remarcables los trabajos de lingüística comparada publicados a partir de 1820 por Wilhelm von Humboldt, que sirven de inspiración para los estudios de historia del arte de Heinrich Wölfflin.

REFERENCIAS

BENJAMIN, Walter. 1989. «La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica». En *Discursos interrumpidos I*. Buenos Aires: Taurus. [Original en alemán: «Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit». *Zeitschrift für Sozialforschung*, 1936].

COOK, Theodore. 1979. *The curves of life*. London: Dover Publication. [Original 1914].

CORTÉS, Juan Antonio. 2006. *Lecciones de equilibrio*. Madrid: Fundación Arquia.

CORTÉS, Juan Antonio. 2015. «Colin Rowe y algunos instrumentos de análisis arquitectónico. El método comparado, los “elementos constituyentes” y el “factor desencadenante”». En *Otra historia. Estudios sobre arquitectura y urbanismo en honor de Carlos Sambricio*, editado por Juan Calatrava et al. Madrid: Lampreave.

FRAMPTON, Kenneth. 2015. *A Genealogy of Modern Architecture: Comparative Critical Analysis of Built Form*. Zurich: Lars Müller publishers.

GIEDION, Sigfried. 2009. *Espacio, tiempo y arquitectura*. Barcelona: Reverte. [Original en inglés: *Space, time and architecture*. Cambridge, Massachussets: Harvard University Press, 1941].

MALRAUX, André. 1952. *Le musée imaginaire de la Sculpture mondiale*. París: NRF, la Galerie de la Pléiade.

ROWE, Colin. 1999. «Las matemáticas de la vivienda ideal». En *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Barcelona: Gustavo Gili.

SCULLY, Vincent. 1999. «Introducción». En *Complejidad y Contradicción en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

TATARKIEWICZ, Wladislaw. 1990. *Historia de seis ideas*. Madrid: Tecnos Alianza.

THOMSON, D'Arcy. 2003. *Sobre el crecimiento y la forma*. Cambridge University Press. Madrid. [Original en inglés: *On Growth and Form*, 1917].

VENTURI, Robert. 1999. *Complejidad y Contradicción en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

WÖLFFLIN, Heinrich. 1977. *Renacimiento y Barroco*. Madrid: Alberto Corazón. [Original en alemán: Munich: T. Ackermann, 1888].

ZEVI, Bruno. 1997. *Leer, escribir, hablar arquitectura*. Barcelona: Ediciones Apóstrofe.

EXPERIENCIA 05

BLOQUE TEMÁTICO

TEORÍA | HERRAMIENTAS TIC | TEORÍA Y ANÁLISIS

T.01-HT.02-TyA.01

ARQUITECTURA PARA TODOS LOS PÚBLICOS: EL ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN

Daniel Díez Martínez
Ana Esteban Maluenda
Eva Gil Donoso

Departamento de Composición Arquitectónica
Universidad Politécnica de Madrid

daniel.diez@upm.es
ana.esteban.maluenda@upm.es
eva.gil.donosos@upm.es

RESUMEN

Los medios de comunicación de masas, internet y las redes sociales han democratizado el acceso a contenidos de arquitectura. Esta comunicación parte del análisis de la irrupción de estos productos de expresión y de la base pedagógica que sostiene que integrar recursos didácticos laterales al contexto estrictamente profesional enriquece el aprendizaje. Para ello, se apoya en una experiencia docente consistente en la elaboración de un proyecto de divulgación centrado en los elementos característicos del lenguaje arquitectónico de una figura prestigiosa accesible para un público general. Esta experiencia favoreció la creación de un espacio de debate alrededor de cómo incorporar estos nuevos lenguajes en el proceso de aprendizaje de la arquitectura sin perder el rigor exigible en la formación universitaria. Además, posibilitó a los estudiantes reflexionar sobre cómo comunicar su trabajo para llegar a toda la sociedad, un aprendizaje fundamental para su futura inserción laboral.

Palabras clave: análisis arquitectónico, divulgación, lenguaje arquitectónico, medios de comunicación, redes sociales.

ABSTRACT

The mass media, the Internet and social networks have democratized access to architectural content. This communication is based on the analysis of the emergence of these products of expression and on the pedagogical basis that maintains that integrating supplementary didactic resources into the strictly professional context enriches learning. To achieve this, it draws upon a teaching experience consisting of the development of a dissemination project focused on the characteristic elements of the architectural language of a prestigious figure accessible to a general audience. This experience favored the creation of a space for debate on how to incorporate these new languages into the architectural learning process without compromising the rigor required in university education. Furthermore, it enabled students to reflect on how to communicate their work to reach the entire society, a fundamental learning for their future employment.

Keywords: architectural analysis, dissemination, architectural language, mass media, social networks.

ARQUITECTURA, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y CULTURA POPULAR: LA DIVULGACIÓN EN EL ÁMBITO DOCENTE

La influencia que los medios de comunicación tienen en la aceptación de una determinada obra o tendencia arquitectónica es un tema que ha fascinado a arquitectos y a estudiosos de la disciplina desde hace mucho tiempo. El siglo XX configuró un escenario en el que el éxito de la arquitectura moderna quedó “ligado estrechamente a las condiciones de su difusión mediática” (Benton, 2016: 220), una realidad que llevó a Alison y Peter Smithson a asegurar que “en lo que respecta a la arquitectura, la influencia de los medios de comunicación de masas es ahora más fuerte que el discurso de los arquitectos de vanguardia” (Smithson 1956: 49).

El siglo XXI es testigo de un ecosistema de divulgación todavía más complejo y diverso que el del siglo anterior. Internet y las redes sociales han democratizado un determinado tipo de acceso a los contenidos de arquitectura que, en muchas ocasiones, se caracteriza por la inmediatez, la tendencia a mostrar su vertiente más comercial y propagandística, y por la carencia de filtros y sustento crítico. La responsabilidad de que la divulgación de la arquitectura se produzca desde una visión amplia, crítica y responsable es una tarea que implica a muchos agentes y que debe comenzar en la etapa de formación universitaria. Así, los autores de este texto sostienen que la enseñanza de la arquitectura en el siglo XXI debe completar el aprendizaje de competencias ligadas a la práctica profesional tradicional con contenidos y material didáctico procedentes de las referencias culturales propias del entorno generacional del estudiantado, jóvenes impregnados de valores y sensibilidades propios de un mundo digital e hiperconectado.

De hecho, las Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA) aportan un repositorio fundamental de reflexiones y experiencias docentes en el ámbito pedagógico contemporáneo que exploran cómo los medios de comunicación digitales y las nuevas tecnologías constituyen, por un lado, una nueva forma de concebir, entender y divulgar la arquitectura (Devesa, 2015); y por el otro, potentes instrumentos al servicio de la definición de unas nuevas metodologías de aprendizaje y enseñanza de la disciplina (Santamarina, 2017). Varias de las comunicaciones se centran en el estudio de ciertas estrategias docentes basadas en el aprovechamiento del potencial de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) (Ruiz et al. 2016; García y Cornaro, 2019) o en las múltiples aplicaciones de las redes sociales. De entre todas ellas, Instagram es la que más atención acapara, y son varias las que sondan su complejidad y su papel en el campo de la arquitectura (Moreno, 2018; Coeffé, 2020; Flores, 2020).

Estas visiones resultan fundamentales para la formación profesional del arquitecto ante la realidad laboral venidera. El ejercicio en solitario y dedicado exclusivamente a la construcción hoy es un nicho altamente reducido. Al contrario, la multidisciplinariedad de la práctica arquitectónica configura un escenario laboral más rico y abierto. Desde la universidad se debe reivindicar y enseñar esta heterogeneidad y plantear espacios de reflexión docente que permitan incorporar otros medios, lenguajes y sensibilidades y, en última instancia, contribuir a conformar una cultura arquitectónica verdaderamente multifacética y transversal. El estudiantado debe desarrollar competencias igualmente multidisciplinarias y de trabajo en equipo que ayuden a promover este entendimiento con otros puntos de vista más allá de la profesión o la academia. La formación universitaria debe ayudarles a acercar la arquitectura a un espectro de la población más grande, para así consolidar una práctica profesional menos dogmática que la que se ha ejercido en tiempos anteriores.

CASO PRÁCTICO: “EL LENGUAJE DE LA ARQUITECTURA. IMAGEN Y COMUNICACIÓN”

La actividad docente expuesta en este texto se lleva repitiendo varios cursos como ejercicio final en la asignatura “Análisis de la Arquitectura”, que se imparte en el segundo año del Grado en Fundamentos de la Arquitectura en la ETSAM-UPM. Normalmente, los modelos arquitectónicos sobre los que se trabajan se estructuran en torno a la obra de uno o varios arquitectos de prestigio profesional contrastable, a través de una serie de análisis convencionales —masivo, espacial, parietal, funcional, técnico— que permiten al alumnado adquirir las capacidades analíticas básicas, así como familiarizarse con las características del lenguaje arquitectónico de los autores trabajados. En este ejercicio final, deben demostrar las competencias y conocimientos adquiridos mediante la elaboración de un proyecto de divulgación que transmita de forma clara y accesible a un público general los elementos característicos o distintivos de dicho lenguaje arquitectónico.

Durante el curso 2022-2023 se trabajó con la obra de Alvar Aalto. La temática concreta que abordaría cada ejercicio, así como el formato y la técnica empleados, quedaron a propuesta de los estudiantes. Organizados libremente para trabajar individualmente o en grupos de hasta cuatro integrantes, los estudiantes contaron con una semana para perfilar y presentar sus propuestas de trabajo, que fueron expuestas y debatidas en público. Después de recibir el visto bueno por parte del profesorado, dispusieron de dos semanas de trabajo libre con correcciones personales hasta la presentación final de los proyectos. En total se entregaron treinta y seis trabajos con una gran variedad de formatos y enfoques.

La mayoría optó por formatos convencionales de comunicación, tales como carteles, catálogos o folletos. Así, dos grupos prepararon pósteres que transmitirían aspectos formales de ciertos edificios de Aalto mediante dibujos simplificados de sus volúmenes o utilizando recursos estéticos de la propaganda política de los años en los que se construyeron (Figura 1), mientras que otro estudiante incidió más en los aspectos técnicos con composiciones que mezclaban dibujos con palabras clave. Otra alumna elaboró un cartel con una selección de obras del arquitecto dispuestas en orden cronológico y representadas únicamente con una foto y un plano, destacando de cada una de ellas las características claves en una frase.



Fig. 1 Carteles con estética de propaganda política de la época.

Propuesta de los alumnos Lucía Kaiser, Marta Leal, Carlota Navazo y Diego Sánchez

Otro grupo elaboró varios folletos turísticos de cuatro obras emblemáticas del arquitecto, representadas tridimensionalmente junto a comentarios sencillos sobre su materialidad o sus formas. Otras alumnas elaboraron revistas con enfoques generalistas, como un cuaderno de recortes, una publicación que relacionaba citas del arquitecto con imágenes de sus obras, maquetas de revistas de viajes y sociedad ilustradas con reportajes de la vida personal del arquitecto, o una revista de decoración sobre sus diseños. También con un enfoque publicitario, pero en formato audiovisual, una pareja preparó un anuncio de la silla Paimio destacando las características del mueble. Finalmente, dos estudiantes desarrollaron sendas publicaciones orientadas a un público infantil en las que se describían las características de la arquitectura de Aalto mediante el uso de personajes, dibujos y un lenguaje sencillo, e incluso introduciendo elementos táctiles como una reproducción del pomo del ayuntamiento de Säynätsalo con cuerda. Estos trabajos resultaron más enriquecedores cuanto más trascendieron la mera representación visual y ahondaron en las ideas que querían transmitir y en los mecanismos que ofrecían cada uno de los formatos.



Fig. 2 Capturas del vídeo corto siguiendo el estilo de Spotify Wrapped. Propuesta de la alumna Alejandra Bottini

Por otro lado, cuatro proyectos utilizaron el medio audiovisual para producir contenido con un enfoque más pedagógico o explicativo. Si bien una estudiante elaboró un documental más tradicional, centrado en el aspecto humanístico y las metáforas en la obra de Aalto, otros tres grupos optaron por formatos más contemporáneos. Así, una pareja preparó un vídeo para Youtube al estilo de divulgadores de arquitectura como Ter o Lope de Toledo. Otra pareja entrevistó a diferentes tipos de usuarios de la Escuela de Arquitectura –estudiantes de distintos años, profesores, personal de los establecimientos– acerca de sus conocimientos sobre el arquitecto. Por último, un grupo preparó un podcast teatralizado en el que el historiador Sigfried Giedion entrevistaba a Aalto, acompañado de su esposa y compañera Elissa y de los arquitectos Walter Gropius y Le Corbusier, lo que permitía contrastar aspectos fundamentales de la arquitectura y pensamiento de cada uno. Estos tres formatos posibilitaron dar a la comunicación un tono más distendido y valerse de recursos humorísticos puntuales, lo cual facilitó la transmisión de ideas complejas a un público general y una mayor captación de su atención.

Tres proyectos optaron por las redes sociales. Así, un grupo preparó una cuenta de Instagram para Artek, la firma de mobiliario fundada por Alvar y Aino Aalto, con publicaciones en las que se entremezclaban fotografías de los objetos, con dibujos y *reels* que explicaban sus formas y materiales y otros fotomontajes ilustrando su uso. Otra estudiante se metió en el papel de una *influencer* de viajes y elaboró una serie de vídeos cortos para TikTok, mostrando los mejores lugares de las obras de Aalto para sacarse fotografías, atendiendo a criterios como la luz y los materiales y proponiendo *outfits* para sacarles partido. Otro proyecto adoptó el formato y estética de Spotify Wrapped¹ para exponer brevemente los *greatest hits* de Alvar Aalto a través de rankings de sus obras más conocidas, de los elementos más representativos de su lenguaje y de las corrientes arquitectónicas por las que pasó en su vida, a modo de géneros musicales más escuchados (Figura 2).

Por su parte, dos estudiantes trabajaron con otra tecnología que ha atraído mucha atención en el último año: la inteligencia artificial. Un primer trabajo consistió en la creación de un perfil en Instagram para una versión artificial de Alvar Aalto. Para la elaboración de las publicaciones, la alumna ‘alimentó’ varias inteligencias artificiales con imágenes, planos y descripciones escritas de la obra del arquitecto, a partir de las cuales se generaron planos y fotografías que trataban de emular edificios reconocidos como la Villa Mairea o la biblioteca de Viipuri.

Aunque el planteamiento resultó muy interesante, la alumna apenas trabajó en la dimensión comunicativa hacia el gran público. Esta carencia sí se resolvía en el segundo trabajo de esta línea, consistente en un vídeo en el que un estudiante trataba de producir imágenes que se aproximaban a distintas obras del arquitecto. Para ello, describía los términos que utilizaba para los *prompts*²

e incidía en los motivos por los que las imágenes generadas se acercaban o se alejaban de las obras originales (Figura 3). De esta manera, lograba transmitir al espectador varios de los elementos fundamentales que caracterizan la obra de Aalto, así como reflexionar sobre las limitaciones actuales de estas tecnologías.

Por otro lado, cuatro parejas desarrollaron propuestas dentro de ámbitos frecuentemente relacionados con la arquitectura, como la moda y el diseño industrial, y elaboraron objetos inspirados en las obras del arquitecto, tales como piezas de joyería, relojes (Figura 4) o conjuntos de ropa. Los diseños se acompañaron de con libretos explicativos sobre los aspectos fundamentales de los edificios —tanto de su forma como de su materialidad— que habían servido para inspirar los objetos propuestos.

Siete grupos de estudiantes presentaron proyectos consistentes en juegos. Para este formato resultaron más enriquecedoras aquellas propuestas que no se quedaban en aspectos meramente visuales o estéticos, sino que integraban aspectos relevantes de la obra del arquitecto en la dinámica de juego de sus propuestas. Así, se presentaron una baraja de cartas o una colección de cromos que simplemente sustituían los diseños habituales por elementos relacionados con Aalto que podrían haber explotado más el potencial de este tipo de formato.

Las propuestas más desarrolladas fueron un juego de cartas con reglas propias acordes a conceptos arquitectónicos, un *escape room* de mesa con pruebas que se desarrollan en edificios del arquitecto o un juego de construcción tipo Lego para montar el Finlandia Hall.

Especialmente destacada fue una propuesta que emulaba al conocido Monopoly (Figura 5), en el que todos los elementos se habían adaptado según aspectos de la figura del arquitecto, desde cuestiones más estéticas como la forma del tablero imitando el contorno del jarrón Savoy o los billetes, con fotografías de Aalto y de sus edificios según periodos acordes a su valor creciente, hasta otras cuestiones de la dinámica del juego. Así, las cartas de acción referenciaban aspectos de la vida del arquitecto y las calles de la versión tradicional se habían reemplazado por edificios emblemáticos agrupados tipológicamente. Finalmente, la tradicional construcción de casas y hoteles se sustituyó por la de partes de cada uno de estos edificios, atendiendo a una discretización según criterios masivos, que de esta manera resultaba comprensible para un público general.

Por último, cuatro grupos presentaron propuestas con carácter espacial. Dos proyectos trabajaron con el cine como medio de difusión y estudiaron las características de los espacios del arquitecto para proponer cómo podrían ser utilizados para el rodaje de distintos tipos de escenas. Otra alumna diseñó una exposición sobre Aalto orientada a un público general. Finalmente, cabe destacar un proyecto que propuso una colaboración con la compañía Starbucks para

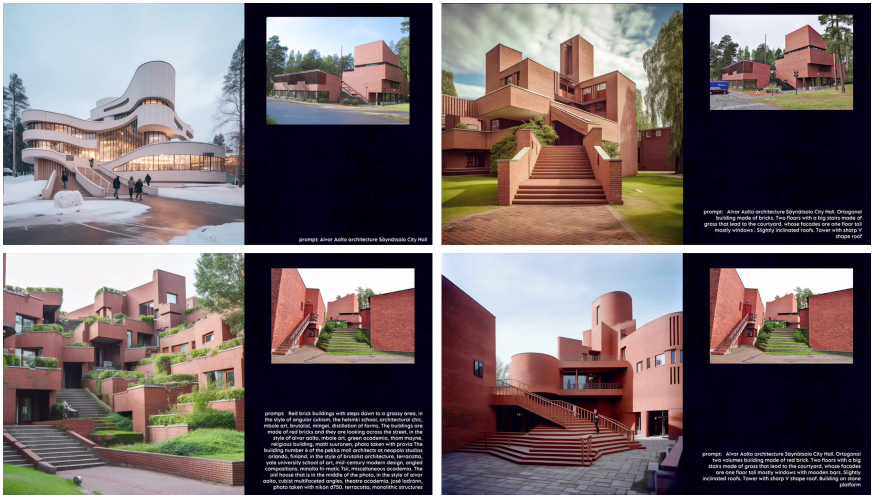


Fig. 3 Capturas del vídeo utilizando la inteligencia artificial Midjourney para generar imágenes que recreasen el Ayuntamiento de Säynätsalo. Propuesta del alumno Álvaro Ochovo

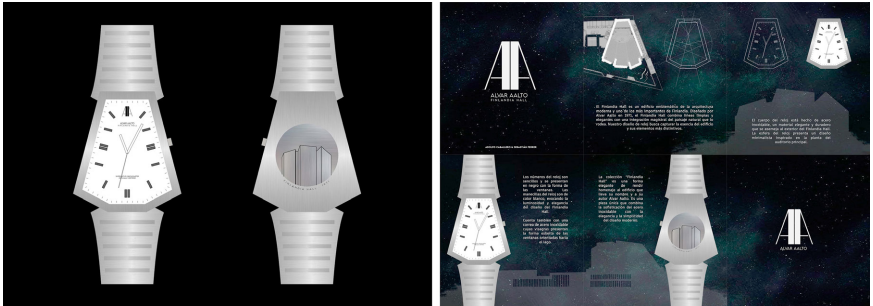


Fig. 4 Diseño de reloj inspirado en el edificio del Finlandia Hall y folleto explicativo para los clientes sobre el origen de sus formas y materiales. Propuesta de los alumnos Adolfo Caballero y Sebastián Ferrer



Fig. 5 Juego sobre Alvar Aalto versionando el Monopoly.
Propuesta de los alumnos Andrés Bibián, Javier Galindo, Agustín Martín y Marcos Sastre

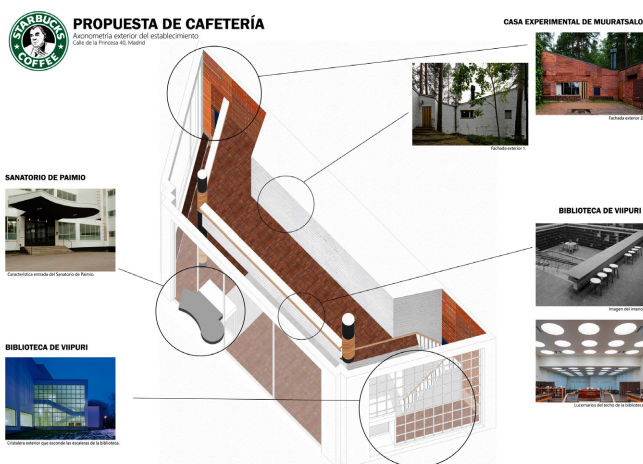


Fig. 6 Proyecto de colaboración con Starbucks y reforma de una cafetería con elementos característicos de Aalto. Propuesta de la alumna Elisa Martínez

la transformación de una de sus cafeterías en Madrid incorporando elementos y materiales característicos del arquitecto y acompañándolo todo con una línea de *merchandising* personalizada de la empresa (Figura 6).

CONCLUSIONES

Resulta fundamental avanzar en el debate sobre las diferencias existentes entre la idea de arquitectura formada en el entorno académico y profesional y la percepción popular que la sociedad tiene de ella. En términos de fuentes y canales de divulgación, este contraste se traduce en una divergencia evidente entre la representación e imagen que se hace de la arquitectura en los canales destinados al entorno específico de la producción de la arquitectura –sea en su vertiente edificatoria o en la intelectual–, frente a la que se encuentra en los medios de comunicación de masas y, muy especialmente, en las redes sociales. Derribar estas barreras y encontrar nuevas vías para acercar la arquitectura a la sociedad es un reto fundamental para la disciplina en el siglo XXI.

En ese sentido, la experiencia docente expuesta en este texto fue un éxito rotundo. Los proyectos de los estudiantes, tanto en su desarrollo como en su puesta en común final, posibilitaron que el alumnado reflexionara acerca de la importancia de la comunicación en el entorno profesional de la arquitectura, un aprendizaje fundamental de cara a su futuro e inserción laboral: no sólo como apoyo para el arquitecto proyectista, también para contribuir al entendimiento de que existen otras vías de desarrollo profesional alternativas a la práctica tradicional del despacho. Además, la experiencia motivó la creación de un espacio de debate acerca de cómo los nuevos medios de comunicación y sus lenguajes asociados pueden contribuir al proceso de adquisición de las competencias y conocimientos propios de la arquitectura con el rigor exigible en la formación universitaria.

En cuanto a los aspectos más débiles o susceptibles de mejora, cabe mencionar que la excesiva libertad que se concede a los estudiantes a la hora de plantear sus proyectos de comunicación –tanto en el contenido como en la forma– puede resultar, en algunas ocasiones, abrumadora y contraproducente. A este respecto, cabe mencionar que esta experiencia docente se plantea en segundo año de carrera: un momento aparentemente adecuado, en tanto que todavía no se han formado muchos de los prejuicios y tabúes que irán adquiriendo a lo largo de su formación, pero que podría retrasarse un poco obteniendo incluso mejores resultados. Como es de esperar en una clase con más de setenta alumnos de entre 19 y 20 años, no todos muestran el mismo grado de madurez, y la calidad y rigor del análisis demostrado en un ejercicio con un desarrollo menos guiado que otros anteriores puede ser desigual. La experiencia

realizada el curso pasado demostró que los proyectos resultan más interesantes cuanto más profundizan en el lenguaje y mecanismos del formato elegido, atendiendo al público al que va dirigido, frente a aquellos que se limitan a una mera utilización estética o visual.

Por último, esta comunicación pretende afianzar un posicionamiento y compromiso docente claro: desde la universidad tenemos la responsabilidad de entender y profundizar los medios de difusión disponibles, para poder así recuperar su ineludible dimensión social, en demasiadas ocasiones olvidada. Es decir, en las escuelas de arquitectura se debe enseñar al alumnado a encontrar modos de comunicar su trabajo que les permitan llegar a toda la sociedad del mundo de hoy: solamente así la arquitectura podrá avanzar como una manifestación profesional colectiva, abierta y democrática.

AGRADECIMIENTOS

Acción financiada por el Programa Propio de la Universidad Politécnica de Madrid y por la Comunidad de Madrid a través del Convenio Plurianual con la Universidad Politécnica de Madrid en su línea de actuación Programa de Excelencia para el Profesorado Universitario, en el marco del V PRICIT (V Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica).

NOTAS

¹ Spotify Wrapped es una campaña de marketing que permite a los usuarios ver una recopilación de datos sobre su actividad en la plataforma durante el último año y los invita a compartirla en las redes sociales. Estructuralmente, consta de una serie de pantallas secuenciales de información.

² Un “prompt” es una instrucción, una orden o una pregunta que formulamos a una máquina o sistema tecnológico, como pueden ser ChatGPT, Siri o Alexa, para que ejecute nuestra petición o nos aporte la información que necesitamos.

REFERENCIAS

BENTON, Tim. 2006. «The twentieth-century architectural interior: representing modernity». En *Imagined Interiors. Representing domestic interior since the Renaissance*, editado por Jeremy Aynsley y Charlotte Grant, 220-239. Londres: V&A publications.

COEFFÉ BOITANO, Beatriz. 2020. «De Vitruvio a Instagram: nuevas metodologías de análisis arquitectónico». *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'20, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí Milà, 198-207. Barcelona: UPC. IDP; GILDA; UMA editorial. <https://doi.org/10.5821/jida.2020.9337>

DEVESA, Ricardo. 2015. «Difundir lo aprendido: razones y medios». *III Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'15, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí Milà, 78-89. Barcelona: UPC IDP; GILDA. <https://doi.org/10.5821/jida.2015.5077>

FLORES, José Antonio. 2020. «Arquigramers». *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'20, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí Milà, 327-339. Barcelona: UPC. IDP; GILDA; UMA editorial. <https://doi.org/10.5821/jida.2020.9355>

GARCÍA RUBIO, Rubén, y Annarita CORNARO. 2019. «Collage digital y TICs, nuevas herramientas para la Historia y Teoría de la Arquitectura». *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'19, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí Milà, 240-250. Barcelona: UPC IDP; GILDA. <https://doi.org/10.5821/jida.2019.8317>

MORENO MORENO, María Pura. 2018. «Uso docente de la red social "Instagram" en la asignatura de Proyectos 1». *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'18, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí Milà, 508-518. Barcelona: UPC IDP; GILDA; Zaragoza: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.5821/jida.2018.5511>

RUIZ-JARAMILLO, Jonathan, et al. 2016. «TIC+ABP: dos instrumentos para la innovación docente en Arquitectura». *IV Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'16, editado por Daniel García Escudero, Berta Bardí Milà y Débora Domingo Calabuig, 387-396. Valencia: UPV; Barcelona: UPC IDP; GILDA. <https://doi.org/10.5821/jida.2016.5126>

SANTAMARINA-MACHO, Carlos. 2017. «Náufragos digitales en la enseñanza arquitectónica». *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'17, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí Milà, 23-31. Barcelona: UPC IDP; GILDA. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5183>

SMITHSON, Alison, y Peter SMITHSON. 1956. «But Today We Collect Ads». *Ark: The Journal of the Royal College of Art*, (18): 49.

EXPERIENCIA 06

BLOQUE TEMÁTICO

IDEACIÓN GRÁFICA | MET. ACTIVAS | PEDAGOGÍA EXP.

IG.02-MA.03-PE.02

LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTA PARA CONSTRUIR UNA MIRADA ARQUITECTÓNICA

Beatriz S. González Jiménez
Elena Escudero López
Paula M. Núñez Bravo

Departamento de Composición Arquitectónica
Universidad Politécnica de Madrid
Área de Expresión Gráfica Arquitectónica y Área de Urbanística
y Ordenación del Territorio, Universidad Rey Juan Carlos

bs.gonzalez@upmw.es
elena.escudero@urjc.es
paula.bravo@urjc.es

RESUMEN

Este proyecto aborda los resultados derivados de introducir la fotografía como herramienta de aprendizaje que facilita la observación, representación, comunicación e ideación de la arquitectura y su entorno. Con el fin de ampliar las posibilidades del medio fotográfico, se propuso su incorporación de manera longitudinal a todos los cursos y transversal a las áreas de conocimiento del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. A través del Aprendizaje Basado en Proyectos el estudiantado conecta los diferentes ámbitos profesionales con la fotografía como hilo conductor. Las imágenes mostradas en la exposición con la que culmina el proyecto ponen de manifiesto la calidad alcanzada tras fomentar el desarrollo de una mirada personal, sensible y creativa hacia la arquitectura existente e imaginada.

Palabras clave: fotografía, comunicación, transversalidad, creatividad, lenguaje visual.

ABSTRACT

This project addresses the results derived from introducing photography as a learning tool that facilitates the observation, representation, communication, and ideation of architecture and its environment. In order to expand the possibilities of the photographic medium, it was proposed its longitudinal incorporation into all courses and its interdisciplinary nature to the areas of knowledge of the Bachelor's Degree in Architecture. Through Project-Based Learning, students connect different professional fields with photography as a guiding thread. The images showcased in the exhibition that culminates the project, highlight the quality achieved after fostering the development of a personal, sensitive, and creative perspective towards existing and imagined architecture.

Keywords: photography, communication, transversality, creativity, visual language.

INTRODUCCIÓN

La arquitectura, la ciudad, el paisaje y el territorio forman una construcción global influenciada no solo por aspectos técnicos, sino también por las experiencias individuales y colectivas. La práctica de la arquitectura debe adaptarse a las nuevas realidades y, por tanto, su enseñanza requiere de una perspectiva amplia y variada de la disciplina arquitectónica, que debería abordarse desde una óptica transversal, que valore la diversidad y fomente la colaboración.

Este texto pretende ahondar en el papel de la fotografía como herramienta de análisis y comunicación visual en el desarrollo de la actividad arquitectónica. En los últimos años, se ha detectado un interés creciente de gran parte del estudiantado por lo fotográfico, sin embargo, la mayoría actúan como meros espectadores en redes sociales y no como generadores de su propio lenguaje visual.

La fotografía no tiene un papel específico en el itinerario formativo de las escuelas de arquitectura. Las pocas que la incluyen lo hacen desde asignaturas optativas (Bergera, 2018). Nuestra propuesta de proyecto integró el lenguaje fotográfico —más allá de su carácter técnico e instrumental— en la programación docente, aprovechando la transversalidad en las distintas áreas del grado como proyectos, construcción, urbanismo o expresión gráfica.

Se buscaba que el alumnado explorase las posibilidades de la fotografía y las nuevas tecnologías para identificar, interpretar, sintetizar y evaluar realidades existentes en la arquitectura, el paisaje y el espacio urbano; sin olvidar su papel como herramienta en la creación de propuestas proyectuales. Desde la acción fotográfica y crítica, el alumnado adquirió la capacidad de repensar las cualidades formales y conceptuales de la arquitectura tanto desde el análisis gráfico como desde el punto de vista de la praxis proyectual. Se propuso una formación que exploraba las posibilidades del lenguaje y la narrativa visual. Mirar y fotografiar se convirtieron en un medio de previsualización de ideas y de exploración del entorno construido.

La metodología de trabajo en forma de Aprendizaje Basado en Proyectos conectó las materias de forma transversal (mismo curso) y longitudinal (totalidad del itinerario formativo), para que el alumnado enfocase la fotografía como una competencia tangencial en su formación. El aprender haciendo (*learning by doing*) se complementa con el aprender mirando (*learning by looking*), dado que tanto el hacer como el mirar son acciones motivadas por la sensibilidad y la creatividad. La experiencia culminó con una exposición fotográfica que recogía las imágenes generadas desde las diferentes asignaturas del grado.

¿Sería lo mismo la arquitectura sin la fotografía?

Pese al papel fundamental de lo fotográfico en la sociedad actual y de su estrecho vínculo con la arquitectura, la fotografía no tiene especial representa-

tividad y significación entre las asignaturas que forman a las y los arquitectos. Sin embargo, el interés mostrado por parte de docentes e investigadores en este lenguaje queda patente en el creciente número de publicaciones en torno al binomio fotografía-arquitectura (Bergera, 2023; Almonacid, 2022; Porteiro Sánchez, 2019; González Jiménez, 2017; Gutiérrez, 2017; Bisbal 2016).

También son muchas las iniciativas que han introducido la fotografía para impulsar la innovación educativa en las escuelas de arquitectura. Algunas experiencias trabajan las posibilidades de la fotografía como medio de expresión y exploran las claves del lenguaje visual (López Rivera, 2017). Otras se plantean desde la utilidad de la herramienta fotográfica en el lenguaje proyectual (Bergera, 2017; Martínez-Millana, 2016), o recurren a la imagen como instrumento de análisis de la realidad construida (Fontàs y Estebanell, 2019). En ocasiones se propone el aprendizaje experiencial mediante concursos de fotografía y vídeo (Giménez Molina et al, 2018) o como una manera de ayudar al alumnado a descubrir el mundo de la iluminación (Muros y Muñoz, 2017).

Con frecuencia las asignaturas que se imparten en el grado están aisladas entre sí, lo que dificulta que el alumnado pueda desarrollar un aprendizaje interdisciplinar y establecer conexiones entre las diversas materias. Esta desconexión conlleva una limitada comprensión de la complejidad inherente a la profesión. Aunque es fundamental contar con una perspectiva holística y multidisciplinar, esta aproximación no suele introducirse hasta el tramo final de la carrera. Teniendo en cuenta este contexto, consideramos que sería beneficioso abordar esta interconexión desde los primeros años de estudio. Por ese motivo, nuestra propuesta integra el lenguaje fotográfico en la programación docente desde primer año de carrera y aprovecha la transversalidad en las distintas áreas del grado, lo que permite al alumnado abordar la profesión de arquitectura de manera integral y aprovechar activamente los conocimientos adquiridos en distintas materias y niveles.

APRENDER A MIRAR

El lenguaje fotográfico se utiliza en varias asignaturas de manera consciente e intencionada en el Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la URJC desde el curso 2017-2018. Sin embargo, se trabajaba la herramienta de manera aislada y sin alcanzar todo su potencial. En este texto se exponen las ventajas de la interdisciplinariedad que propone la pedagogía experimental. La experiencia se llevó a cabo durante el curso 2022-2023, aunque la facilidad de su implantación y, sobre todo, la aceptación del alumnado prevé su continuidad durante los próximos cursos.

La cámara fotográfica actúa como una extensión del ojo y facilita una observación detallada. Es una herramienta que ayuda al estudiantado a explorar y a comprender lo arquitectónico de manera más profunda y, a su vez, lo capacita para abordar sus proyectos con mayor solvencia. Las fotografías se convierten en un medio por el cual el profesorado puede guiar y enriquecer su percepción y dirigir su atención hacia los aspectos más relevantes para su aprendizaje.

El propósito de introducir esta herramienta en las diferentes áreas del grado fue, además, estimular una mirada atenta hacia la realidad profesional desde múltiples puntos de vista. La exposición final buscaba extender la etapa de aprendizaje más allá del aula transformando una simple tarea académica en una nueva manera de observar y cuestionar el mundo. Aspiramos a establecer una rutina en el alumnado que promueva una forma consciente de mirar la realidad que le rodea, trascendiendo las asignaturas concretas para convertirse en un modo de ver.

Los trabajos fotográficos que forman parte de la exposición pública con la que culmina el proyecto fueron seleccionados mediante un proceso participativo en el que se implicó al estudiantado. La difusión y divulgación del material fotográfico resultante sirve para conseguir tres objetivos específicos: señalar el papel principal de la fotografía en la formación de la arquitectura, motivar al estudiantado menos familiarizado con ella y fomentar el intercambio de conocimiento entre alumnado y público externo a la universidad. Conviene recordar que no se trata de una selección que valore únicamente la técnica fotográfica, sino que se tuvieron en cuenta el contenido, la composición, el significado y la sensibilidad de la imagen capturada.

EXPERIENCIAS DOCENTES

Área de Composición

Para poder ejercitar la creatividad, el estudiantado de arquitectura necesita adquirir la habilidad de interpretar el espacio y organizarlo a través de la observación. En la asignatura Tipologías arquitectónicas se recurrió a la técnica del collage para fomentar una exploración visual acompañada de un análisis crítico de los ejemplos trabajados.

Área de Expresión Gráfica

En la asignatura Comunicación Gráfica se empleó la fotografía digital, admitiendo los ajustes que permite realizar el editor de imágenes del teléfono móvil en cuanto a recorte, contraste, tono y saturación. En la primera práctica "Color" se

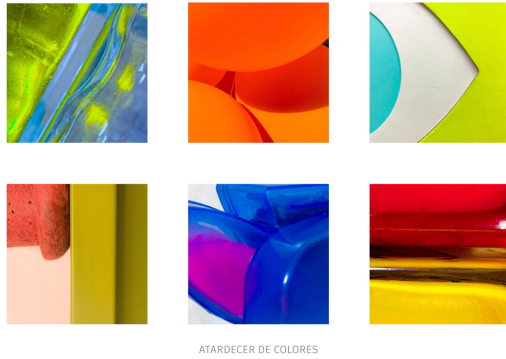


Fig. 1 Atardecer de Colores. Isabel Abad. Comunicación Gráfica



Fig. 2 Cuaderno de secuencias. Paula Herrero. Comunicación y Representación de Proyectos Arquitectónicos



Fig. 3 Propuestas fotográficas paso a paso. Raquel Obradors. Proyectos II

trabajó para detectar situaciones de contraste y armonía de color en el entorno y fotografiarlas de manera aislada y evocadora. (Figura 1) En la segunda práctica “Maqueta” se realizaron fotografías sugerentes a partir de un objeto construido basado en un texto.

La asignatura Comunicación y Representación de Proyectos Arquitectónicos se propuso como objetivo el acercamiento de la fotografía a la práctica de la comunicación de proyectos e ideas, bien como punto de partida para afrontar un ejercicio, como hilo conductor del mismo, o como parte del proceso para llegar a la solución gráfica más adecuada.

En la práctica específica de fotografía se pidió al alumnado analizar y fotografiar aquellos detalles del entorno cotidiano en los que durante el día a día no reparan. La práctica se basaba en los escritos de Georges Perec y trabajó con la pauta de elaborar una secuencia fotográfica en cuatro ramas: el recorrido, el paisaje, la arquitectura y el recuerdo. (Figura 2)

En otra de las prácticas se combinaron la composición de maquetas, la fotografía y el dibujo analógico para generar espacios públicos y privados a diferentes escalas. En la práctica final de curso se utilizó la fotografía como una herramienta para el análisis a distintos niveles del territorio en el que posteriormente tenían que intervenir.

Área de Proyectos

En Proyectos 2 se trabajó la fotografía en los estados iniciales del proceso proyectual. Se propuso al alumnado explorar diversas vías para realizar una investigación visual y gráfica que tenía como objetivo romper con las ideas preconcebidas sobre el proyecto y la forma en que se observa e interpreta. Mediante el uso de fotomontajes o collages se consiguió descomponer la imagen predeterminada de su proyecto. (Figura 3)

Área de Urbanística y Ordenación del Territorio

Las asignaturas implicadas en el área de urbanismo aplicaron la fotografía en las tres fases que acompañan el desarrollo de los ejercicios del curso: observación, diagnóstico y propuesta. Se trabajó para fomentar la exploración y asimilación del uso de la fotografía como herramienta en la práctica profesional. Mediante un aprendizaje cooperativo se generaron vídeos e imágenes para formarse y transmitir una primera impresión del ámbito en general y de su tema en concreto (distintas redes de infraestructuras, elementos de la topografía y el paisaje, morfología y tipología de la edificación, etc.). La fotografía se trabajó también como una herramienta para la aproximación perceptiva, un acercamiento en el que prima el punto de vista del observador. (Figura 4)

Área de Construcción

Las imágenes de los edificios acercan al aula fragmentos de la realidad construida. Al examinar estas fotografías se pueden discernir los métodos constructivos que dan forma al edificio, lo que a su vez facilita su análisis y/o explicación. Una observación minuciosa abre la posibilidad de representar gráficamente los sistemas constructivos y las interacciones que se evidencian en la imagen. De esta manera, la imagen se convierte en un acceso a los contenidos de la asignatura y a la comprensión de los detalles constructivos. En la asignatura Sistemas Constructivos I el objetivo fue complementar lo visto en clase con la experiencia del alumnado, que tomó sus propias fotografías para, posteriormente, analizarlas. En la asignatura Dirección de obra se introdujo la fotografía como herramienta del Técnico de Dirección de Obra (Figura 5). Se pidió también la utilización de la fotografía para detectar errores de ejecución o lesiones de las edificaciones.

Máster habilitante

En el Taller de Comunicación del Máster habilitante se trabajó la fotografía en la fase inicial del proceso proyectual. Se propuso al alumnado explorar diversas vías para realizar una investigación visual y gráfica que tenía como objetivo configurar un Libro de Artista como vehículo para recoger y transmitir la emoción que alberga cada proyecto de arquitectura. (Figura 6) Las aproximaciones a lo fotográfico de las diferentes asignaturas evidenciaron la necesidad y utilidad de la herramienta durante las fases de diseño, y en la práctica profesional, tanto en el nivel creativo, como de registro, análisis o comunicación.

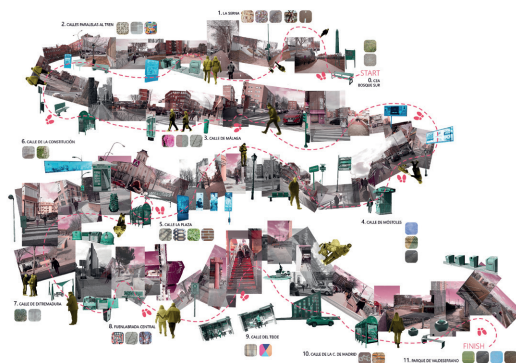


Fig. 4 Start/Finish. Yassine Ben, Lucia Montero, Mariam Paloma, Esther Sanderson, Sara Sánchez. Planeamiento y Diseño Urbanístico



Fig. 5 Fotografía de obra. Zuriñe Roscales. Dirección de Obra



Fig. 6 Sin título. María Cristina Cano. Taller de Comunicación

RESULTADOS DEL PROYECTO

La fotografía se introdujo en cada asignatura con una finalidad concreta, adecuada a los resultados de aprendizaje deseados. A final de curso todas ellas formaron parte del proceso para acceder a la exposición final. En la selección de imágenes participaron tanto profesores y profesoras como alumnos y alumnas.

Para poder analizar la experiencia concreta de cada asignatura, se trasladaron siete cuestiones al profesorado: valoración de la metodología para fomentar el aprendizaje; nivel de participación del alumnado; nivel de motivación del alumnado respecto a prácticas más convencionales; calidad de los resultados obtenidos; interés mostrado por el alumnado en participar en la exposición final; percepción respecto a la consecución de los objetivos planteados y si continuaría aplicando la fotografía en el futuro o recomendaría su uso a otros compañeros.

El nivel de participación del alumnado en el proyecto así como el interés mostrado por la incorporación y aplicación de la fotografía en las distintas asignaturas del curso fue calificado como Alto / Muy alto en un 73% de los casos. La calidad de la mayor parte de las fue buena, en parte por estar incentivada con participar como autor o autora en la exposición pública final de las imágenes.

Para conocer la satisfacción del alumnado con la experiencia, las diferentes asignaturas efectuaron una encuesta anónima de respuesta abierta que evaluaba tanto la actividad como su interés en la exposición. Con una alta tasa de participación, un 80% valoró positivamente la experiencia y un 70% consideró que el proyecto había motivado su aprendizaje. Podemos constatar, apoyadas en la diversidad de resultados obtenidos, que la fotografía incentiva tanto la consecución de los objetivos planteados, como la creatividad en la formalización de las propuestas.

Las fotografías seleccionadas para formar parte de la exposición destacan la variedad de posibilidades y caminos que conforman la actividad profesional del arquitecto. Los resultados ponen en evidencia, a través de una única herramienta empleada a modo de nexo entre los distintos eslabones de la cadena de aprendizaje, la amplitud del campo de trabajo de los futuros profesionales.

REFLEXIONES FINALES

Esta experiencia nos ha permitido, por un lado, romper con la idea de que las diferentes áreas del grado son compartimentos estancos incapaces de colaborar en un proyecto común. Por otro, hemos establecido una base para tejer las aproximaciones experimentales de la docencia arquitectónica con la profesión de las y los arquitectos.

Entre las actividades llevadas a cabo desde las diferentes áreas se propusieron ejercicios ligados a la abstracción, donde la fotografía facilita la captación de contrastes, texturas, colores o materiales. En otros casos, se invitó a trabajar sobre las emociones, habitualmente apartadas del proceso arquitectónico, o a dirigir la mirada hacia la detección de patologías o errores de ejecución en la obra construida. La fotografía de maquetas o los fotomontajes adquirieron gran relevancia en el proceso proyectual. Las secuencias fotográficas funcionaron también para detectar situaciones de peligro en el entorno urbano y adquirieron entonces un carácter de concienciación sobre el espacio que habitamos (Figura 7).

El hecho de aunar los resultados obtenidos en las diferentes asignaturas en un mismo espacio expositivo permitió tanto al alumnado como al público general contemplar a un mismo nivel las diferentes aproximaciones hacia la profesión y equiparar todas las materias que forman parte de la disciplina. Las imágenes evidencian, además, que se puede encontrar la belleza en todas las fases de nuestra actividad.

Las fotografías recopiladas en esta primera experiencia han sido compartidas con la comunidad universitaria a través de la exposición. Así hemos logrado enriquecer nuestras referencias visuales con perspectivas diversas provenientes de alumnado de todos los niveles del grado. A su vez, estas imágenes serán empleadas en las etapas iniciales del proceso de aprendizaje del alumnado de nueva incorporación. Estas fotografías son una herramienta de análisis, crítica y creación, con un lenguaje propio, que los futuros arquitectos y arquitectas deberán dominar al enfrentarse a sus proyectos.

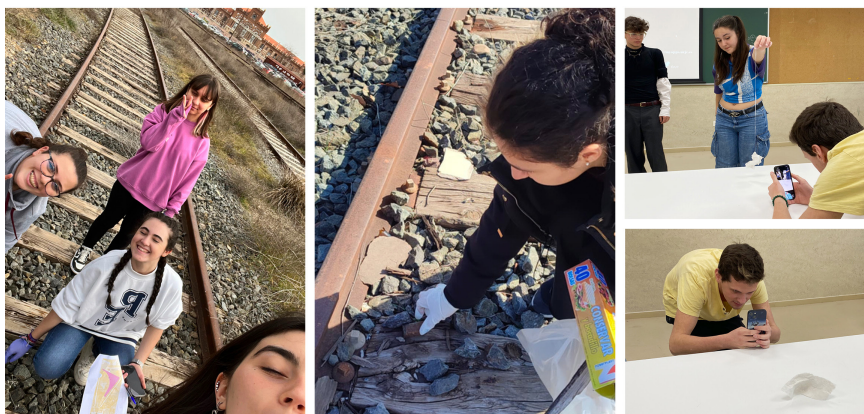


Fig. 7 Alumnado en acción. Fotografías de varios autores.
Comunicación y Representación de Proyectos Arquitectónicos

En todas las escuelas de arquitectura que se han animado a integrar de algún modo la fotografía entre sus herramientas docentes se plantean cuestiones similares: ¿cuál debe ser su presencia? y ¿qué papel debe jugar la fotografía en el seno de las escuelas de arquitectura y en la formación integral de los futuros profesionales? (López Rivera, 2017). Esta actividad justifica la introducción del medio fotográfico en futuros planes de estudios ya que desempeña un papel fundamental en el desarrollo de una habilidad esencial para arquitectas y arquitectos: la capacidad de observación. El proyecto busca actuar como un estímulo para comenzar a percibir el entorno de manera consciente. Animamos al estudiantado a mantener los ojos abiertos continuamente porque su mirada puede constituirse como un catalizador para transformar pensamiento y acción en todos los ámbitos de nuestra profesión.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto pudo desarrollarse gracias a la financiación de la Universidad Rey Juan Carlos en la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa 2022/23. La experiencia no hubiera sido posible sin el trabajo del profesorado implicado en el proyecto y la participación y entusiasta acogida por parte del alumnado.

REFERENCIAS

ALMONACID CANSECO, Rodrigo. 2022. «Internationale Architektur, un fotolibro pionero en la divulgación de la emergente arquitectura moderna». *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 27 (44): 86-97. <https://doi.org/10.4995/ega.2022.15365>

BERGERA, Iñaki. 2017a. «Mirar a ver. Experiencias docentes en arquitectura». *Libro de Actas - I Congreso Internacional sobre Fotografía: Nuevas propuestas en Investigación y Docencia de la Fotografía*, 499-509. Universitat Politècnica València. <https://doi.org/10.4995/CIFo17.2017.6675>

BERGERA, Iñaki. 2017b. «Ver para hacer. La película como argumento del proyecto». *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'17, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 16 y 17 de Noviembre de 2017: libro de actas, 44-55. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5201>

BERGERA, Iñaki. 2023. *Fotografía y Arquitectura. La imagen del espacio construido*. Madrid: Turner.

BERGERA, Iñaki, y Enrique JEREZ. 2019. «Arquitectura expuesta. Tránsitos artísticos de la representación fotográfica de la arquitectura». *Ra. Revista de Arquitectura*, 21 (octubre): 68-83. <https://doi.org/10.15581/014.21.68-83>

BISBAL GRANDAL, Ignacio. 2016. *El estudio del paisaje por medio de la fotografía: desarrollo de una metodología interpretativa*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. <http://oa.upm.es/40527>

FONTÀS SERRAT, Joan, y Meritxell ESTEBANELL MINGUELL. 2019. «Aprender construcción analizando fotografías de edificios». *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'19, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 14 y 15 de Noviembre de 2019: libro de actas, 616-32. <https://doi.org/10.5821/jida.2019.8387>

GIMÉNEZ MOLINA, Ma. del Carmen, Manuel RODRÍGUEZ, y Marlix PÉREZ GONZÁLEZ. 2018. «Concurso de fotografía y vídeo. Una experiencia en la ETSAM-UPM». *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'18, Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 22 y 23 de Noviembre de 2018, 519-27. Universidad de Zaragoza, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.5821/jida.2018.5512>

GONZÁLEZ JIMÉNEZ, Beatriz S. 2017. *La mirada construida: aproximación a la arquitectura moderna española a través de la fotografía de Juan Pando Barrero*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. <http://oa.upm.es/45535/>

GUTIÉRREZ MIGUÉLEZ, Beatriz. 2017. *Fotografías de Arquitectura: análisis de los archivos y colecciones de Madrid*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid <http://oa.upm.es/48280/>

LÓPEZ RIVERA, Javier. 2017. «La fotografía en el aprendizaje, ideación y comunicación de la arquitectura». *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'17, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 16 y 17 de Noviembre de 2017: libro de actas, 83-93. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5209>

MUROS ALCOJOR, Adrián, y Olvido MUÑOZ HERAS. 2017. «Aprender a ver la luz. La fotografía como herramienta docente». *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'17, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 16 y 17 de Noviembre de 2017: libro de actas, 152-64. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5223>

PORTEIRO SÁNCHEZ, Carmen María. 2019. «Fotografía en femenino en la era pos-fotográfica: estudio de la iniciativa #NoSinFotógrafas». *Razón y Palabra*, 23 (104): 153-173. <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1376>

EXPERIENCIA 07

BLOQUE TEMÁTICO

TEORÍA | METODOLOGÍAS ACTIVAS | TEORÍA Y ANÁLISIS

T.02-MA.04-TyA.02

INVESTIGACIÓN VERSUS CRÍTICA:
COMPARAR PARA APRENDER A
ELABORAR UN ARTÍCULO

María Pura Moreno Moreno

Área de Composición Arquitectónica
Universidad Rey Juan Carlos

mariap.moreno@urjc.es

RESUMEN

Esta comunicación aborda la metodología, elaboración y resultados de una primera inmersión en la investigación y la crítica arquitectónica de los alumnos de cuarto curso de Grado de Arquitectura: una oportunidad para explorar herramientas bibliográficas y archivísticas, y en paralelo un ejercicio de ensayo crítico. El documental “Arquitectura Emocional, 1959” de Elías León Siminiani sirvió de excusa para concebir el enunciado de esta experiencia docente que movilizó habilidades para adquirir competencias como: el ejercicio de la crítica, el conocimiento de teorías de la forma, la composición y la tipología, o de las disciplinas que condicionan la propia arquitectura analizada tales como la sociología, la política, la economía o la tecnología. El conflicto entre información obtenida y conocimiento reflexivo, puesto en valor gracias a la redacción grupal de un texto en formato artículo científico, enmarcará unas conclusiones que justifican el experimento.

Palabras clave: arquitectura, crítica, teoría, investigación, artículos.

ABSTRACT

This communication deals with the methodology, elaboration and results of a first immersion in architectural research and criticism by students of the fourth year of the Degree in Architecture: an opportunity to explore bibliographic and archival tools, and in parallel an exercise of critical essay. The documentary “Emotional Architecture, 1959” by Elías León Siminiani was the perfect excuse to conceive the statement of this teaching experience that mobilized skills such as: the exercise of criticism, knowledge of theories of form, composition and composition. typology, or of the disciplines that condition the analyzed architecture itself, such as sociology, politics, economics or technology. The conflict between information obtained and reflective knowledge valued in the group writing of a text in scientific article format will frame some conclusions that justify the experiment.

Keywords: architecture, criticism, theory, research, article.

INTRODUCCIÓN

El ejercicio de la crítica, como herramienta para la comprensión de la disciplina arquitectónica, unido al conocimiento de la teoría asociada a sus contextos temporales, configura una de las competencias específicas de la asignatura de Teoría y Crítica Arquitectónica en la que se enmarcará la siguiente experiencia docente.

Dicha asignatura comporta 4,5 créditos del Grado de Fundamentos en Arquitectura impartido en la Universidad Rey Juan Carlos, durante el segundo cuatrimestre del cuarto curso.

Sus clases semanales, de tres horas consecutivas de duración, se reparten en dos horas de teoría y una hora de práctica destinada a la participación, el análisis y el debate. Su guía docente establece, como requisito previo, la conveniencia de haber adquirido conocimientos de historia y habilidades de proyecto relativas al análisis y la síntesis. Unas competencias que deben complementarse con otras ligadas a disciplinas como la sociología, la teoría, la economía y la historia urbana, o el conocimiento de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto. Circunstancias que emergen en esta experiencia dentro de la controvertida dialéctica entre academia y profesión en torno a la que se invita a debatir.

La extemporaneidad de lo enseñado por la que aboga Josep Quetglas, combinada con el interés docente por los procesos, incita a reflexionar sobre el aprendizaje del espíritu crítico del futuro arquitecto. Un espíritu que resulta imprescindible en la actual formación universitaria donde la efervescencia de herramientas de inteligencia artificial supone tanto una oportunidad, como una trampa para infundir la creencia del “todo vale”.

La reflexión crítica de este experimento se entrelaza con el pragmatismo que, según Juan Herreros (2019: 17), se requiere en una práctica contemporánea del proyecto donde deben confluir “los datos, saberes y léxicos por un lado y la incertidumbre, imaginación y sorpresa por otro”. Tesis que obliga al fomento de un sentido crítico que capacite al futuro profesional a enfrentarse a la incorporación de emergentes sensibilidades sociales, medioambientales, tecnológicas y culturales. Y en paralelo a moverse con soltura a través de las tres materias primas del proyecto contemporáneo: el Cambio, la Energía y la Información (Herreros, 2017: 16).

ANTECEDENTES: EXCUSA Y OPORTUNIDAD

Cualquier crítica comporta tanto un juicio estético como un compromiso ético dirigido a “la mejora de la sociedad y el enriquecimiento del gusto artístico, la defensa de la adecuación a sus fines”. Su elaboración tiene como objetivos establecer argumentos capaces de “entrar a formar parte de la voluntad colectiva, ponerse en común en publicaciones, soportes mediáticos, cursos y debates ciudadanos y al final volver a revertir en la esfera subjetiva de cada individuo dentro de la sociedad” (Montaner, 2007: 7-8).

En base a esa reivindicación del beneficio de la crítica para la mejora de la sociedad, se demostrará que los resultados de este ejercicio trascendieron los objetivos haciendo emerger en el alumnado un sentido, analítico y sintético, de gran utilidad para afrontar todo tipo de futuribles actividades.

El documental “Arquitectura Emocional” dirigido por Elías Leon Siminiani —Premio Goya 2023 al mejor cortometraje de ficción— fue el estímulo para plantear un enunciado que permitía introducir herramientas y metodologías para futuras investigaciones académicas (Figura 1).

El relato, contextualizado en el Madrid de 1959, subrayaba la diferente condición social de los dos protagonistas —universitarios de la época— de una historia de amor a través de los espacios y emplazamientos de sus antagónicos domicilios. El hecho de recurrir como fondo escenográfico a dos edificios residenciales proyectados por el mismo arquitecto —Secundino Zuazo (1887-1970)— en la misma ciudad, pero en contextos temporales, sociales y urbanos contrapuestos, fueron las circunstancias a las que se recurrió para plantear una comparación crítico-arquitectónica.

La contraposición del edificio de viviendas burguesas situado en la calle Antonio Maura construido en el año 1923 —muy próximo al Parque del Retiro— en el que habitaba la protagonista, confrontado con el bloque de Viviendas para Trabajadores de la EMT de la Colonia de San Cristóbal, construido en 1954 —sobre terrenos de la entonces periferia de Madrid— en el que vivía su pretendiente, inducía a plantear unas primeras cuestiones:

- 1) ¿Influyen los contextos sociales, geográficos y económicos en la resolución de arquitecturas coetáneas de un mismo arquitecto?
- 2) ¿Es la arquitectura producto de factores ajenos a la propia disciplina? Interrogantes que invitaban a la provocación del debate (Figura 2).

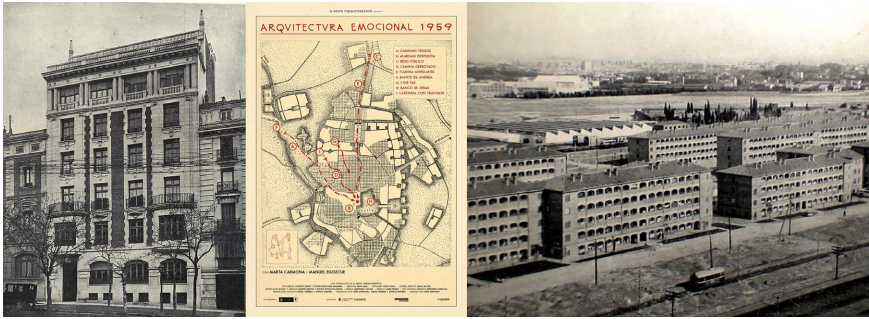


Fig. 1 Casa en la Calle de la Leatad (Madrid), Revista Coam nº81, 1926, pp.17-19, Autor foto: Luis Lladó y Fábregas. Arquitecto Secundino Zuazo Ugalde.

Cartel de Documental “Arquitectura Emocional, 1959”, Director: León Siminiani, (2022).

Colonia de San Cristóbal, 800 viviendas en 25 bloques para la Empresa Municipal de Transportes de Madrid. (1948-1949). Arquitecto Secundino Zuazo Ugalde. Fuente de foto:

<https://madridsecreto.co/colonia-san-cristobal/>

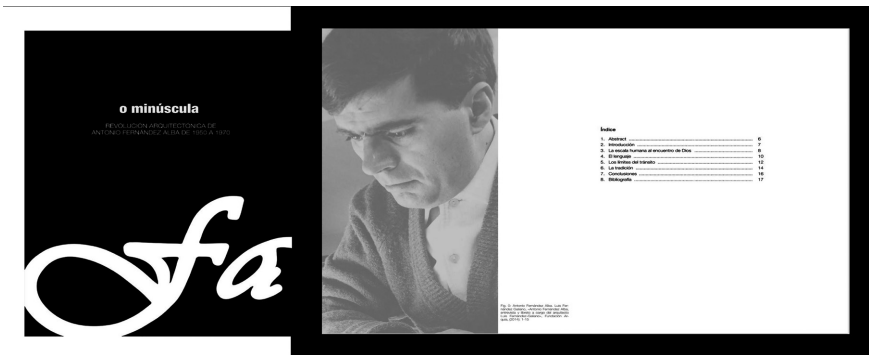


Fig. 2 Portada e índice de trabajo de análisis comparado y crítica de las obras Colegio de Nuestra Señora de Santa María (1959) y Convento de San Carmelo (1971) de Antonio Fernández Alba (1927-...) realizado por I@s alumn@s Héctor González Barbero, Cristina López Ortuño y Cristina Viña Gopar

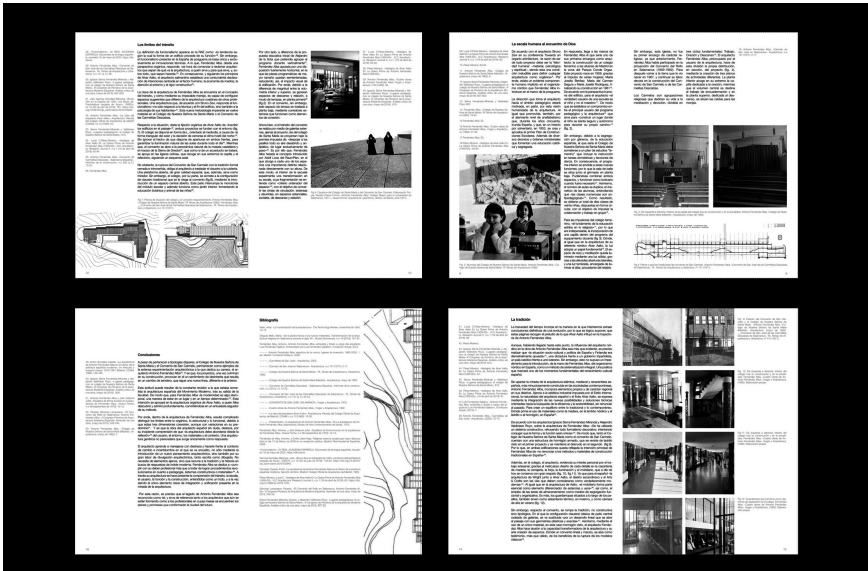


Fig. 3 Desarrollo de trabajo de análisis comparado y crítica de las obras Colegio de Nuestra Señora de Santa María (1959) y Convento de San Carmelo (1971) de Antonio Fernández Alba (1927-...) realizado por l@s alumn@s Héctor González Barbero, Cristina López Ortuño y Cristina Viña Gopar

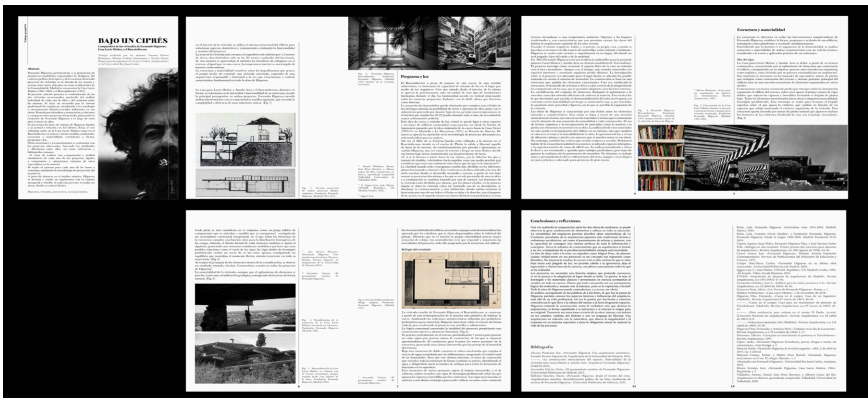


Fig. 4 Desarrollo de trabajo de análisis comparado y crítica de las obras Casa Lucio Muñoz (1961-63) y Rascainfierros (1972) del arquitecto Fernando Higuera (1930-2008) realizado por los alumn@s Nazaret Franco Rodríguez, Marina Urdiales Santamarta y Nicolás Zárate Duque

Estado de la Cuestión

El hecho de utilizar el cine en la docencia no hace sino “corroborar en el contexto contemporáneo y generacional el insoslayable protagonismo de la cultura visual frente a otras fuentes de conocimiento” (Bergara, 2017: 54). La relación cine y arquitectura ha sido utilizada en las aulas para exploraciones docentes de una disciplina como la arquitectura en la que “(...) privilegiamos lo visual, pero con el único objeto de educar críticamente la mirada (...)” (Bergara, 2017: 45).

La confirmación entre la convergencia pedagógica o el enriquecimiento de la formación del arquitecto gracias a las relaciones entre cine y arquitectura ha sido descrita enumerando las aportaciones como la comprensión de la semiótica del espacio, de lo cualitativo y funcional del mismo o de la importancia de la imagen en los significados políticos, sociales o urbanos. (Salamanca Rozo, 2015: 44) (Figura 3).

Objetivo: Intenciones pedagógicas

El objetivo fue plantear la elaboración de un artículo en formato académico —3500/4000 palabras— realizado en equipos de cuatro alumnos donde el proceso de documentación, análisis y crítica, fuera tan importante como el resultado final. El marco teórico estaba sujeto a una intención que sobrevolaba constantemente los contenidos expuestos en el aula. Y que consistía en ratificar, independientemente de la temática concreta, la interrelación entre Historia, Teoría y Crítica.

“Dentro de los planteamientos tafurianos, la historia necesita de la teoría para poder comprender, analizar y contextualizar los objetos que trata, y la teoría necesita de la historia para poder establecer una reflexión. Es por ello que los límites entre una y otra son difíciles de establecer.” (Palomares Figueres y Iborra Bernad, 2019: 694).

La Historia se contemplaba como una institución superestructural susceptible de ser re-fabricada cada vez que es re-escrita. Así se brindaba un acercamiento a un campo profesional, confirmando que para recrear el devenir de la historia se necesita plantear discursos específicos, es decir Teorías (Tournikiotis, 2001: 17-18). Y se corroboraba que las lecturas de esas teorías no pueden realizarse sin atender al momento, lugar y sociedad en el que se pensaron y se redactaron. Es decir que los alumnos, como redactores de historia o de crítica en este presente, podían ser protagonistas creativos de visiones históricas aún por explorar (Figura 4).

En esa intención de vincular Historia y Teoría con Críticas reformuladas desde miradas nuevas se coincidía con las Consideraciones intempestivas del primer Nietzsche respecto a postular aquello de que el pasado no quede redu-

cido a mero conocimiento, sino que se erija como herramienta y sirva para la vida presente. Es decir, se abogaba por convertir la historia en material susceptible de ser empleado de manera creativa para avanzar (Linazasoro, 2021: 12). De ahí el carácter operativo que llevaba a impulsar en el alumno la acción de investigar, la búsqueda de documentación rigurosa y el análisis sintético de los aspectos que envuelven cualquier arquitectura.

El marco teórico del enunciado propuesto remitía a la idea Tafuriana de identificar Historia y Proyecto confirmando el papel del alumno como historiador contemporáneo arraigado a su *Zeitgeist* —espíritu de su época— y como protagonista de su propio tiempo en la construcción de re-interpretaciones de obras o documentos concretos.

En los objetivos se conminaba a contemplar la Historia como el espejo del tiempo de su escritura, fomentando así su creatividad en la manera de concebirla, estructurarla o escribirla.

La condición de la Historia de ser catalizadora de la propia evolución de la sociedad que la redacta se presenta al estudiante como reto para generar inéditas visiones asumiendo la idea de que todo es Proyecto; también la escritura de un artículo académico.

“El trabajo del historiador es el de un proyectista que, basándose en una realidad palpable (la documentación disponible), compone un relato histórico, diseña una fachada de apariencia, construye un significado sobre hechos dispersos. Y haciéndolo hace un comentario político, crítico sobre aquello que está describiendo”. (Solá Morales, 2020: 130).

Esa toma de conciencia respecto a las ideologías arquitectónicas o los modos de su formulación se descubría a través de las interrelaciones entre el medio social y la construcción del entorno. Confirmando con ello la idea de Marina Waisman (1985,53) de conectar pasado con futuro y buscar un nuevo saber profesional para actuar en cada presente circunstancia histórica (Figura 5).

Enunciado: ¿Qué y por qué?

¿QUÉ?

El enunciado invitaba a seleccionar dos obras del mismo arquitecto que compartieran funcionalidad para el análisis comparado. La premisa era que estuvieran construidas para hacer factible la visita paralela a la búsqueda de documentación archivística y bibliográfica. La elección se acotaba a un listado de pioneros de la arquitectura moderna española cuyos proyectos, preferentemente situados en Madrid, pudieran ser visitados *in situ* prolongando así la actividad docente fuera del aula y fomentando experiencias fenomenológicas (Figura 6).

T.C TRABAJO COLECTIVO

Teniendo presente el análisis arquitectónico de la escenografía del Documental titulado **"Arquitectura Emocional, 1959"**, dirigido por Elías León Siminiani, que puede verse en Movistar +, o en la sesión del COAM a celebrar el 23-01-2022, se realizará un ejercicio de investigación en grupos. El objetivo es generar un artículo en formato científico con título, abstract, palabras clave, notas, bibliografía y texto de en torno 4000 palabras. Para ello se seguirán las siguiente pautas:

- Formar grupos de 4 alumnos
- Elegir un arquitecto pionero de la arquitectura moderna en Madrid de la lista adjunta.
- Investigar su legado de proyectos construidos en Madrid.
- Seleccionar dos de sus obras de idéntica tipología...
 - residencial
 - colegios
 - iglesias
 - equipamientos etc...
- Visitar y hacer fotos propias de la obra. (Incluir Selfie en el sitio)
- Investigar en Fondos, Libros, Archivos.
 - Fondos COAM. (Incluir selfie en Biblioteca Coam) y precolgiarse gratis
- Plantear texto de comparación de las dos obras y crítica atendiendo a los siguiente aspectos:
 - Contexto temporal de proyecto y construcción
 - Contexto social y espacial
 - Situación respecto a obra completa
 - Análisis de emplazamiento.
 - Morfología_Forma
 - Funcionalidad_Programa_Planta
 - Construcción_Tecnología_Secciones
 - Imagen_Lenguaje Arquitectónico-Altzados

TEORÍA Y CRÍTICA ARQUITECTÓNICA
Curso 2022-2023

ARQUITECTURA MADRILEÑA PIONEROS

ARQUITECTURA EMOCIONAL 1959



Francisco Asís Cabrero (1912-2005)
Luis Cubillo de Artega (1921-2000)
Antonio Fernández Alba (1927-...)
Fernando García Mercadal (1896-1985)
Javier Feduchi Benlliure (1929-2005)
José Luis Fernández del Amo (1914-1995)
Mariano Garrigues Díaz – Cañavate (1902-1994)
Fernando Higueras (1930-2008)
Miquel Fisac (1913-2006)

Fig. 5 Enunciado del ejercicio colectivo de Teoría y Crítica Arquitectónica del curso 2022-2023



The figure displays a grid of six pages from a student assignment. The top-left page is the title page, titled "Luis Cubillo de Artega: 'El arte de la sencillez'". It includes a subtitle "Comparación entre la Iglesia de San Fernando y la Iglesia de Nuestra Señora del Tránsito" and lists the authors: Valery Ceresola, Laura Hernández, Sara Moraga y Miriam Ruíz. The subsequent pages contain detailed comparative analysis, architectural drawings, and photographs of the two churches, illustrating the students' work in developing a critical and comparative analysis of the architect's work.

Fig. 6 Desarrollo de trabajo de análisis comparado y crítica de las obras Parroquia de Nuestra Señora del Tránsito (1961) y Parroquia de San Fernando (1970) del arquitecto Luis Cubillo de Artega (1921-2000) realizado por las alumnas Valery Ceresola, Laura Hernández, Sara Moraga y Miriam Ruíz

Los diez profesionales seleccionados acreditaban una gran experiencia vital, abarcando en conjunto una gran parte del pensamiento asociado a la práctica arquitectónica del siglo XX, en España, y más concretamente en la ciudad de Madrid. Por orden de edad los arquitectos a seleccionar eran los siguientes: Fernando García Mercadal (1896-1985), Mariano Garrigues (1902-1994), Francisco Asís Cabrero (1912-2005), Miguel Fisac (1913-2006), José Luis Fernández del Amo (1914-1995), Luis Cubillo (1921-2000), Antonio Lamela (1926-2017), Antonio Fernández Alba (1927-2024), Javier Feduchi (1929-2005) y, por último, Fernando Higueras (1930-2008).

¿POR QUÉ?

En la selección confluían varias intenciones. En primer lugar, acercar al conocimiento del alumno el panorama arquitectónico español del siglo XX. Un periodo que, quizá por su proximidad temporal y geográfica, se olvida de presentar a futuros arquitectos cuya cultura visual está ligada, o a la inmediata, digital e internacional actualidad, o a los contenidos de las asignaturas de Historia de la Arquitectura Universal.

En segundo lugar, obligar a desplazamientos cercanos para visitar y fotografiar las obras en persona. Recordemos en este punto aquello de que: “La actividad del crítico de arquitectura es también nómada (...) muy difícilmente la valoración de una obra arquitectónica puede realizarse sin visitarla (...) como señaló Walter Benjamin, la mirada a la pintura es estática (...) en cambio la mirada a la arquitectura es dinámica.” (Montaner, 2017: 13).

Y, en tercer lugar, conectando con ese dinamismo, se invitaba a investigar no solo las dos obras elegidas del arquitecto en cuestión sino trayectorias arquitectónicas completas influenciadas por referencias o circunstancias vitales concretas.

El enunciado ponía en valor la maestría de unas generaciones de arquitectos que muchas veces, por la aceleración de temáticas a impartir en el grado, no encuentra acomodo en las asignaturas del área de composición. Y cuyo conocimiento queda al albur de la voluntad del profesor que recurra a sus ejemplarizantes obras para subrayar aprendizajes específicos.

La filosofía del enunciado era seguidora de la idea al respecto de que “(...) Todo parece indicar que el misterioso mecanismo de creación que se aplica tanto a la ciencia como al arte nace de relacionar dos fenómenos aparentemente inconexos; y cuanto más inconexos aparecen, más oculta y más original resulta la creación” (Tusquets, 1998: 9). Sin embargo, intentando soslayar esa dificultad, se planteaba la comparación de obras que tuvieran una autoría común.

Metodología: ¿Cómo?

El trabajo, lejos de ser autónomo, complementaba tanto la parte teórica de la asignatura como fundamentalmente la serie de prácticas dedicadas a la elaboración de breves textos de 500 palabras a partir de artículos académicos aportados en el aula virtual.

El aprendizaje en dichas prácticas —de carácter individual— se concentraba en el manejo de la escritura científica, en la elaboración correcta de argumentos fundamentados en notas a pie de página bien documentadas, y por último en la utilización de referencias bibliográficas. Esa serie de prácticas suponían un entrenamiento individualizado, y la inserción en unas primeras pautas en la escritura académica que servirían para el ejercicio grupal del artículo.

Asegurado el manejo individual de dichas herramientas, el citado trabajo colectivo suscitaba nuevos descubrimientos relativos a cómo afrontar la estructura de un texto más extenso (3500-4000 palabras). Para ello se consideró idóneo recurrir a una actualización de la “Historia de la Arquitectura por el método comparado” de Banister Fletcher (Fletcher, 1905). La confrontación de la documentación encontrada en la fase de investigación bibliográfica, archivística y de visita personal a los dos ejemplos, configuraba ya una oportunidad para el surgimiento de argumentos comparativos.

El carácter grupal fomentaba la exposición en el aula de la bibliografía, las fotografías de las visitas, la documentación archivística o incluso el relato de las entrevistas a autores, allegados o usuarios etc. Esos hallazgos se compartían en la hora de práctica movilizándolo en el resto de los grupos el descubrimiento de informaciones inéditas que demostraran su compromiso con el trabajo.

Uno de los grupos explicó su experiencia de entrevistar al hijo de Antonio Lamela, mostrando la generosidad de la que habían sido objeto al recibir los archivos digitalizados de la totalidad de los planos de los dos proyectos a estudiar. Otro de los grupos había visitado la Fundación Higuera, compartiendo las respuestas a interrogantes formulados a su curadora Lola Botia. Un tercer grupo compartió su experiencia en la visita al Colegio Nuestra Señora de Santa María de Antonio Fernández Alba, con su amable y entusiasta directora.

Dichas experiencias incitaban al resto de grupos a movilizarse para poder compartir sus propios itinerarios de investigación en el escenario del aula.

Recopilada la información el siguiente paso era pautar el cómo abordar la escritura de un artículo. Para ello se planteó una secuencia de aproximación invitando a analizar los siguientes puntos:

- 1) Contexto espacio-temporal del autor.
- 2) Situación geográfica —orientación— y el emplazamiento atendiendo a relaciones calle-barrio-ciudad, topografía o características sociales.
- 3) Adecuación de programas a las plantas, abordando aspectos como recorridos, sectorización público-privado, espacios servidos o servidores, compacidad o dispersión, articulación de partes o perímetros envolventes o creación de espacios umbrales o patios.
- 4) Encuentros del artefacto construido con la topografía a través de las secciones que ayudaran al análisis de intenciones espaciales, volúmenes o estrategias de iluminación.
- 5) Lenguaje arquitectónico a través del vocabulario de alzados, la imagen urbana, las volumetrías resultantes, los materiales empleados y sus sistemas constructivos.

Una serie pautada que servía para estructurar el artículo y organizar su elaboración. El último punto se suscribía a la selección de las imágenes reelaboradas para confrontar los dos proyectos y confirmar los argumentos redactados. Para dicha circunstancia se recurrió a mostrar en el aula ejemplos de la maquetación de artículos en revistas indexadas introduciendo con ello la importancia de la edición y maquetación, e invitando a seleccionar tipografía, composición de los pliegos y páginas, dimensión de las columnas de texto, colocación de imágenes, lugar para notas a pie de página para su fácil lectura paralela al texto, y por último estrategias para redactar los pies de las fotografías o el formato de la bibliografía (Figura 7).

Dicha secuencia en torno a cómo abordar el análisis facilitó que en los textos surgieran la interrelación Historia y Teoría amalgamada con las descripciones analíticas. La comparación hacía emerger críticas que avalaban la consecución del principal objetivo: entender la escritura de la historia de la arquitectura como proyecto contemporáneo, que invita constantemente a reinterpretaciones nuevas.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos trascendieron aquellos objetivos iniciales con los que se redactó el enunciado: tanto los más generales, referidos a una reivindicación del ejercicio de la crítica como también los más específicos relativos a saber realizar un análisis arquitectónico.

La lectura de los textos y la composición de los pliegos demuestran aprendizajes del proceso que abarcan desde la invención de un título y un subtítulo, la estructura de un artículo, la maquetación y composición de texto, imágenes, notas, bibliografía o fotografías con pies de página. Todo enfocado a la máxima comprensión del texto.

La satisfacción demostrada por el alumnado en la entrega final dio cuenta de que el proceso mereció la pena. Los resultados finales corroboran el marco teórico con el que se enunció el experimento para interrelacionar Historia, Teoría y Crítica. Al fin y al cabo, una demostración de que "(...) quienes modifican sustancialmente el futuro son aquellos que viven enraizados en el pasado y son plenamente conscientes de las implicaciones de la historia, de lo que las acciones pasadas pueden comportar en el futuro (...)" (Montaner, 2011: 19).

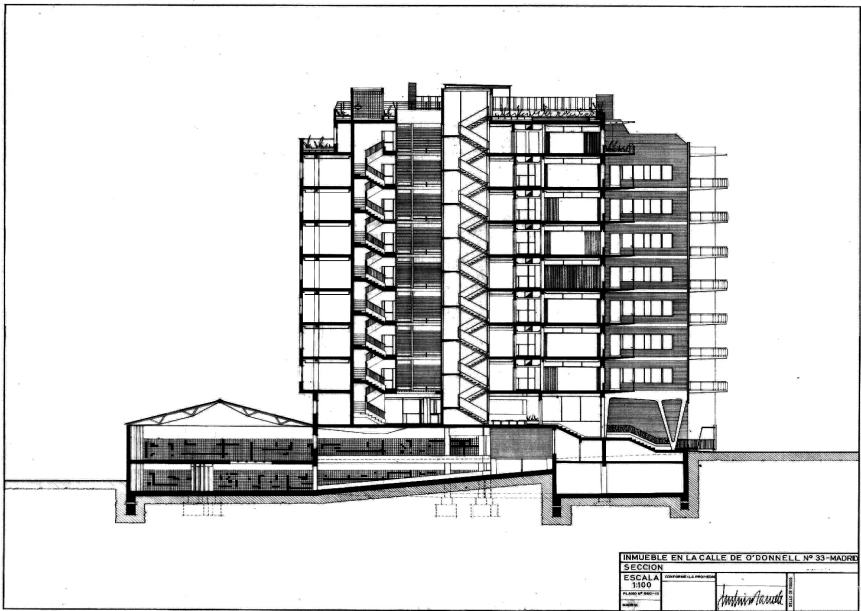
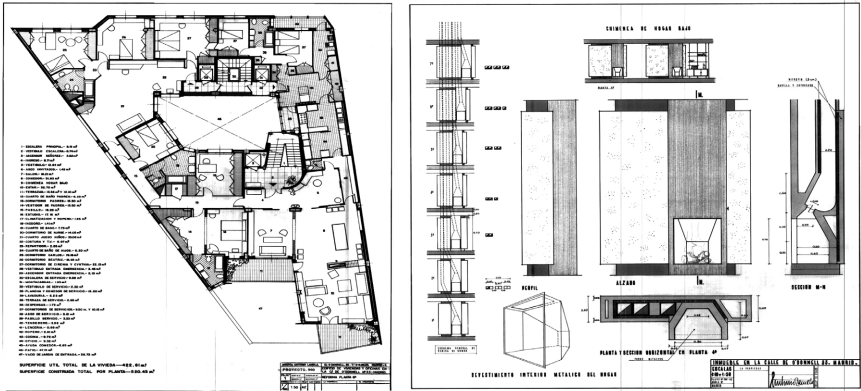


Fig. 7 Parte de la información documental del proyecto de ejecución de las Viviendas de la calle O'Donnell realizadas por Antonio Lamela en 1956-58. Cortesía del hijo del arquitecto, el también arquitecto Antonio Lamela hacia las alumnas María Berenguer, María José Gozalo Carvajal, Belén Jiménez e Inés Martín

REFERENCIAS

BERGERA, Iñaki. 2017. «Ver para hacer. La película como argumento del proyecto». *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'17, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 16 y 17 de Noviembre de 2017, García-Escudero, Daniel; Bardí Milà, Berta, eds. Barcelona: UPC IDP; GILDA, 2017. ISBN: 978-84-9880-681-6 (UPC): 44-55. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5201>

FLETCHER, B. 1931. *Historia de la Arquitectura por el método comparado*. Barcelona: Canosa. [1a edición 1905].

HERREROS, Juan. 2019. *Textos críticos*. Madrid: Ediciones Asimétricas.

LINAZASORO, José Ignacio. 2021. *La arquitectura del contexto. Una respuesta anti-moderna*. Madrid: Ediciones Asimétricas.

MONTANER, Josep Maria. 2007. *Crítica* (2ª edición revisada y ampliada). Barcelona: Gustavo Gili.

MONTANER, Josep Maria. 2011. *La modernidad superada. Ensayos sobre arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.

PALOMARES FIGUERES, Maite. 2019. «Las revistas de arquitectura: una herramienta para la docencia en Historia de la Arquitectura». *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'19, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 14 y 15 de Noviembre de 2019, García-Escudero, D.; Bardí Milà, B, eds. Barcelona: UPC IDP; GILDA, 2019. ISBN: 978-84-9880-797-4: 692-701. <https://doi.org/10.5821/jida.2019.8399>

SALAMANCA ROZO, Sergio Alejandro. 2015. *Arquitectura y cine: convergencias pedagógicas. Aportes a la formación de arquitectos*. Recogido en <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/665>

SOLÀ-MORALES, Pau de. 2020. *Arquitectura, crisis, crítica radical. Para una crítica de la ideología arquitectónica. Manfredo Tafuri, 1969*. Barcelona: Edición Vibok Works.

TOURNIKIOTIS, Panayotis. 2001. *La historiografía de la arquitectura moderna*. Madrid: Librería Maira y Celeste Ediciones.

EXPERIENCIA 08

BLOQUE TEMÁTICO

GESTIÓN INMOBILIARIA | MET. ACTIVAS | PEDAGOGÍA EXP.

GI.01-MA.05-PE.01

HÉROES VERSUS PROFESIONALES: EDUCACIÓN INCLUSIVA Y AMPLIADA PARA PROFESIONALES COOPERATIVOS

David García-Asenjo Llana
Ignacio Vicente-Sandoval González
José María Echarte Ramos

Grado en Fundamentos de la Arquitectura, Universidad Rey Juan Carlos
Escuela de Arquitectura, Universidad de Alcalá

david.garciaasenjo@urjc.es
ignacio.vicentesandoval@urjc.es
josemaria.echarte@urjc.es

RESUMEN

La figura del arquitecto liberal autor de proyectos, el creador idealizado, permea en España la relación simbiótica entre las instituciones formativas y las profesionales desde que, en 1931, se creara el Colegio de Arquitectos. Sin embargo, la evolución del sector indica la necesidad de una aproximación académica y profesional más inclusiva, capaz de superar una formación y una incorporación al mercado laboral peligrosamente asimilables al camino del héroe de Campbell. En este sentido la experiencia de la docencia en el Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la URJC del grupo de investigación Arquitectura y Profesión, desarrolla una labor transversal, de ampliación de los modelos profesionales y de la propiocepción de los y las estudiantes, que puede servir para establecer una relación bidireccional de colaboración e integración con la institución colegial para, en otros términos, ‘matar’ al héroe y dejar camino al profesional cooperativo.

Palabras clave: profesión, vocación, academia, colegios profesionales, mercado laboral.

ABSTRACT

The figure of the liberal architect as a project author, the idealized creator, permeates in Spain the symbiotic relationship between educational institutions and professionals since the creation of the Architect's Bar in 1931. However, the evolution of the sector indicates the need for a more inclusive academic and professional approach, capable of overcoming a dangerously hero-like training and integration into the job market akin to Campbell's hero's journey. In this sense, the teaching experience in the Degree in Architecture Fundamentals at URJC by the Architecture and Profession research group carries out a cross-cutting work, expanding professional models and the self-perception of students, which can help establish a bidirectional relationship of collaboration and integration with the collegiate institution to, in other words, 'kill' the hero and make way for the cooperative professional.

Keywords: profession, vocation, academy, professional bars, labour market.

INTRODUCCIÓN

En 1961 José Antonio Coderch escribe para el número de noviembre de *Domus* un artículo titulado *No son genios lo que necesitamos ahora* (Coderch, 1961). El texto comienza con una afirmación categórica:

“No, no creo que sean genios lo que necesitamos ahora. Creo que los genios son acontecimientos, no metas o fines. Tampoco creo que necesitemos pontífices de la arquitectura, ni grandes doctrinarios, ni profetas, siempre dudosos. Algo de tradición viva está todavía a nuestro alcance, y muchas viejas doctrinas morales en relación con nosotros mismos y con nuestro oficio o profesión de arquitectos (y empleo estos términos en su mejor sentido tradicional)..”

Coderch apela al aspecto profesional de la disciplina. A un oficio que pretende recuperar. A pesar de esta intención, en 1961 los profesionales se encuentran en el comienzo de lo que Céline Vaz denomina “la edad de oro de los arquitectos españoles” (Vaz, 2017), un crecimiento sostenido del sector que comienza en 1959, con el Plan de Estabilización y que alcanzará cotas de trabajo nunca conocidas hasta bien entrados los años 1970. ¿Cuál es pues, en un panorama de bonanza económica, la reclamación de Coderch?

La respuesta puede encontrarse en la relación entre trabajo y formación de las profesiones que vienen de los antiguos oficios reglados. Es en la definición de esta formación dónde encontramos lo que el autor está reivindicando cuando señala la necesidad de trabajar “de uno en uno” y al afirmar que “la mejor enseñanza es el ejemplo”. Esta combinación, la individualidad en el trabajo y la enseñanza ejemplarizante, describe, de forma sintética, la realidad profesional y formativa de los arquitectos y arquitectas españoles y españolas y es, en buena medida, una de las causas de las crisis disciplinares que ha experimentado la profesión.

LA FORMACIÓN DEL HÉROE

La formación de los y las profesionales en España se separa, *de facto*, de la tradición Académica de Bellas Artes en 1845 al reordenar su programa docente, y de forma definitiva en 1847, con la creación de la Escuela Especial de Arquitectura, centro ya completamente independiente. A pesar de integrarse progresivamente en los conjuntos politécnicos, que para los ingenieros suponen lo que Martikánová (Martikánová, 2007) denomina la pertenencia a un cuerpo, los arquitectos españoles se siguen identificando con el creador individual, el artista, cuya propiocepción no solo dependía de su formación, sino que se extendía a su labor profesional.

Esta identificación está en los propios orígenes artístico-gremiales de la disciplina. Los Wittkower señalan cómo el artista escapa del rígido sistema gremial

(Wittkower y Wittkower, 2017) y pasa por tanto de la obra colectiva, propia del taller del maestro gremial, a la obra individual, propia del estudio del artista. Si en la primera el valor se depositaba en la capacidad de réplica, en la constancia y en la garantía de calidad que ofrecía la pertenencia al gremio, en la segunda el valor es la originalidad y, en definitiva, la atribución al artista lo que se convierte en mercancía.

El maestro de taller enseñaba a hacer (y pensar) con las manos en proximidad (Sennett, 2017). El artista, dado que su mercancía era él mismo, trabajaba con una materia mucho más compleja de transmitir que unía a la vez lo técnico con lo vocacional y que, en realidad, fusionaba lo productivo y lo reproductivo.

En ningún momento los arquitectos, ya separados de la Academia, perderán esta identificación que unía lo vocacional a lo formativo y lo extendía a lo laboral. En 1931 aparecen los Colegios de Arquitectos, auspiciados por la dictadura de Primo de Rivera. Los arquitectos se integran así en una entidad de pertenencia obligatoria en la que es el oficio el que unifica. Los colegios tienen, desde su origen, la estructura de los sindicatos verticales primorriveristas y están pensados para agrupar a un único tipo de profesional: al arquitecto liberal, autor de proyectos, dueño de su propio estudio que se ha convertido en el paradigma profesional exclusivo.

Esta realidad laboral se traslada a las Escuelas, que adaptan sus planes para formar a esos profesionales liberales que completarán su proceso educativo en el estudio de algún profesional veterano. Así lo señala en 1963 Luis Moya, recién nombrado director de la ETSAM, en la revista *Arquitectura* (Moya, 1963):

“[...] la ‘presión demográfica’ no nos permite seguir con el viejo sistema de equilibrio entre la enseñanza oficial —de irremediable cuño universitario napoleónico— y el verdadero aprendizaje realizado fuera, pero no a espaldas del profesorado de la Escuela.”

Ese “verdadero aprendizaje” revela un modelo formativo y profesional basado en el binomio maestros y discípulos. Más revelador resulta aún el empleo del término ‘presión demográfica’. En 1963 ya ha desaparecido el examen de ingreso que permitía controlar la oferta de profesionales manteniéndola, hasta bien entrada la década de los 1970, por debajo de la oferta. Dicho control de la oferta y el origen privilegiado de la casi total mayoría de los estudiantes garantizaba un futuro profesional de éxito, por lo que cualquier análisis económico que implicase cambios en la estructura profesional / formativa no se consideraba necesario.

Sin embargo, este incremento de profesionales implicaba, necesariamente, un cambio de modelo formativo y una reestructuración de la profesión, que no podía seguir sustentándose únicamente en el profesional liberal dedicado a la producción de proyectos individual. En este sentido el plan de 1957 pretendió abrir el campo profesional a una serie de especializaciones que permitieran diversificar el sector (García-Escudero y Bardí, 2020) (Tabla 1).

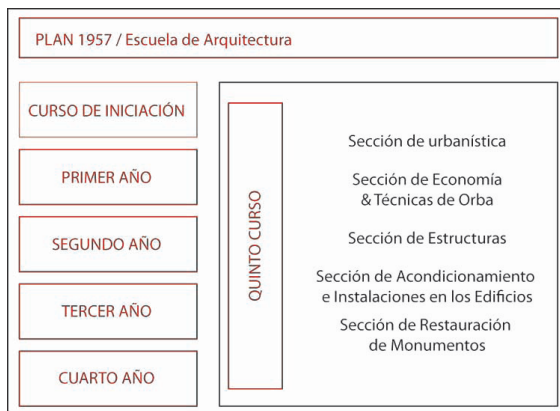


Tabla 1. Plan de estudios de 1957. En quinto curso las especializaciones, su principal novedad
Fuente: Elaboración propia sobre información de la página web de la ETSAM

A pesar de su carácter innovador, esta diversificación se consideró empobrecedora porque, en buena medida, ponía a la misma altura de la labor tradicional — aquella que justificaba la existencia de los Colegios — dedicaciones profesionales que hasta ese momento habían sido consideradas menores o, directamente, fuera de la disciplina. De la mala acogida del plan de 1957 es prueba su escasa duración —sustituido apenas habiendo servido a una cohorte por el de 1964, que vuelve al modelo anterior— y, sobre todo, el denominado “Informe Carvajal”, encargado por el Consejo Superior de Colegios a Javier Carvajal con vistas a la elaboración de un nuevo plan (el de 1975) y en el que el arquitecto sitúa la asignatura de la que era catedrático, proyectos, en el centro de cualquier proceso formativo hasta convertir al resto del plan de estudios en un complemento propedéutico. La estructura planteada por Carvajal es la de una suerte de talleres que, en realidad, pretenden imitar el funcionamiento de un estudio de arquitectura tradicional.

Pese a que el informe Carvajal no fue excesivamente publicitado, su espíritu está presente en el plan de 1975 (el más longevo) y en los planes posteriores incluidos los desarrollados ya bajo el marco de Bolonia I y II. Del alejamiento de la realidad de la profesión da cuenta el texto de 1974 de Fernando Díaz Plaja en Triunfo sobre “Los nuevos arquitectos” (Díaz Plaja, 1974). El autor señala cómo el acceso al mercado laboral se producía en dos fases: “pasando el purgatorio” en el estudio de algún arquitecto ya establecido para inmediatamente después “colgar la placa en la puerta” y ejercer como arquitecto / autor. La solución que

los más jóvenes planteaban no pasaba por emplear los instrumentos económicos del capital (sindicación, huelgas, etc.) sino que se recurría a lo que Tafuri denominaba “el fetiche de la forma”: la creencia de que las estrategias de la disciplina (de proyecto, fundamentalmente) podían resolver un problema que era de otra índole y que, para el teórico Italiano, despertaba el mayor de los temores de la profesión: su proletarianización (D’Aprile y Spencer, 2022) (Figura 1).

Pese a los síntomas de agotamiento del modelo del profesional liberal, este sigue siendo el que se transmite a los futuros arquitectos y arquitectas a lo largo de su formación, presentando una imagen idealizada y selectiva. Como señala Peggy Deamer, se sitúa el trabajo fuera de la realidad económica, confiando todo al componente vocacional del ingreso en la carrera. (Deamer, 2015).

Los arquitectos españoles son, así, proclives a integrarse en el precariado vocacional e intelectual, el llamado precariado cognitivo o cognitariado. Para Marisa Cortright (Cortright, 2019) la transmisión de un modelo profesional único convierte el proceso formativo y la entrada en el mercado laboral en un camino del héroe, en los términos de Joseph Campbell (Campbell, 2017). Los y las estudiantes reciben una llamada que no pueden rechazar (una vocación) en el mundo ordinario y, para darle respuesta, deben atravesar el mundo extraordinario. En él se enfrentarán a un sacrificio del que emergerán transformados en los maestros y maestras de ambos mundos. La realidad precaria de quienes responden a esa llamada se integra en lo que Remedios Zafra llama “vida pospuesta”: la permanencia en esa ordalía, que se cree temporal —sin serlo— y que pospone constantemente la “auténtica vida”, produciendo así la asignación de un valor positivo al sufrimiento (Zafra, 2017). Los efectos sobre los estudiantes de arquitectura, a los que se transmite este componente vocacional tóxico han tenido como resultado un incremento de los episodios de ansiedad y los problemas de salud mental (e incluso física) y facilitan los fenómenos de explotación laboral (Martin, 2016) (Figura 2).

LA FORMACIÓN DE LOS Y LAS PROFESIONALES

El contexto en el que el grupo de investigación desarrolla su labor es el del plan de estudios del Grado en fundamentos de la Arquitectura de la URJC . Es el plan más reciente de los existentes en España y su redacción comienza en 2009, un año después de la explosión de la segunda burbuja inmobiliaria

El informe sobre el estado de la profesión que el CSCAE edita ese mismo año, redactado por Emilio Luque, a quien se consultó para la redacción del plan de estudios, revela que un 90% de los arquitectos son profesionales liberales con estudio propio. El propio informe señala, no obstante, que buena parte de estos profesionales liberales son, en realidad, falsos autónomos (Figura 3).



Fig. 1 La Junta de Gobierno del Colegio de Arquitectos de Madrid, en 1974. El decano (arriba, centro), Javier Carvajal. A su derecha, Ricardo Aroca. Fuente: *Revista Arquitectura* 191. COAM



Fig. 2 Alumnado de la Escuela de Arquitectura de Madrid. Fuente: Ștefania Visan, 2022

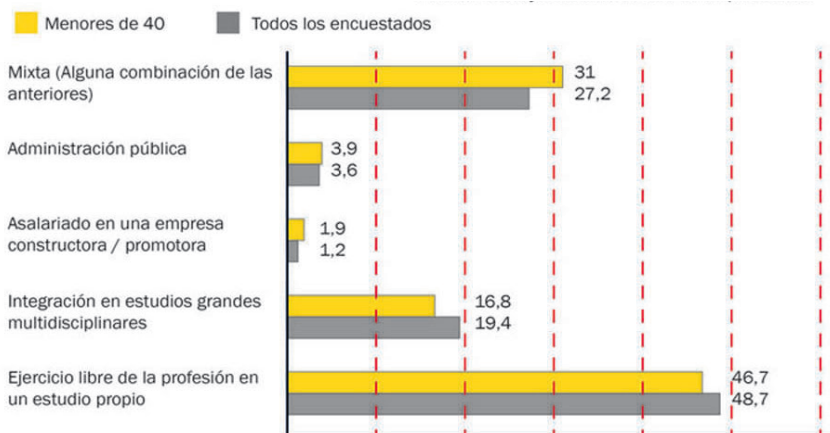


Fig. 3 Ejercicio ideal de la arquitectura, según el informe "Arquitectos 2009".

Fuente: Datos obtenidos del informe original, redibujado por los autores

menor	institución	sectores de actividad
administración industrial y comercial	escuelas de altos estudios comerciales (AEC)	inversión inmob. ind. y com. manufactura de materiales gestión inmobil. ind. y com.
administración inmobiliaria	AEC o estudios inmobiliarios	promoción inmobiliaria financias y seguros
administración pública	escuelas de administración pública	inversión inmobiliaria públ. permisos y control gestión inmuebles públicos
ingeniería de obras	AEC o ingeniería	gestión de las obras industrialización
"advocacy"	ciencias sociales " políticas trabajo social	rehabilitación "advocacy planning" vivienda marginal

Fig. 4 Programas "menores" de enseñanza.

Fuente: "El porvenir económico del arquitecto" (Vergés, 1980). Redibujado por los autores

El plan por tanto tiene un primer objetivo principal, que es el que expresa Ricardo Vergés Escuin en 1980 en su texto seminal sobre el futuro económico de la profesión (Vergés, 1980) y es precisamente en este aspecto en el que es más novedoso:

1. Ampliar la demanda de profesionales. La apuesta es en este sentido clara e implica abrir la profesión en dos sentidos:
 - 1.1. Ampliar las formas de ejercer la profesión a otros desempeños hasta ahora minoritarios o no contemplados
 - 1.2. Ampliar las formas en que esos desempeños se ejercen, abandonando la figura del trabajador liberal como eje fundamental de la estructura laboral, para admitir otras posibilidades (asalariado, asociado, etc.) que no tienen carácter temporal y son opciones perfectamente admisibles y, en ocasiones, recomendables.

Como derivada de este posicionamiento de partida, la labor de los docentes implicados en el grupo de investigación introduce los siguientes aspectos:

- a) Equilibrio de la carga de trabajo. Mediante la coordinación horizontal de los cursos, de forma que no hay una distribución en la que una asignatura (tradicionalmente proyectos) convierte a todas las demás en propedéuticas. Este equilibrio incluye la enseñanza de modelos de organización efectiva del trabajo y la inclusión de calendarios semanales de avance y control en cada ejercicio. Se elimina la mística de lo que Deamer define como la política del “stay up all night,” que no se considera un marchamo de calidad y se pretende evitar mediante modelos de trabajo pautado.
- b) Presentación dignificada de todas las opciones laborales y de todas las formas de ejercicio de la profesión incluyendo una remuneración digna (Figura 4).

La actividad académica, revisada desde los parámetros de una profesión amplia e inclusiva, se asienta por tanto sobre los siguientes principios:

1. Eliminación de supremacías por áreas. Todos los elementos docentes poseen un peso propio. El área de proyectos arquitectónicos pasa de ser el único elemento vertebrador a funcionar de manera transversal con el resto de las asignaturas troncales. Proyectos no es tanto una asignatura para aprender a ‘ser’ como para aprender a ‘hacer’. Para aprender a evaluar ámbitos de toma de decisión complejos que reclaman una respuesta integrada.
2. Creación de un espacio de identidad profesional. Desarrollo de una línea educativa enfocada en capacitar y habilitar.

3. Inclusión específica del componente económico / profesional / laboral en los procesos formativos (Asignaturas de Deontología y Organización de la Actividad Profesional). La dignificación de la actividad desde la etapa universitaria es clave para evitar la precariedad estructural. El objetivo no es hacer a los egresados y egresadas empleables, sino dotarles de su propia identidad profesional y de que esta se inserte en la realidad económica que les rodea.
4. La presencia de profesores asociados (o como mínimo de profesores a tiempo completo con experiencia previa en el sector profesional) debe de ser relevante para poder hacer efectiva la traslación de la realidad profesional a los alumnos estableciendo un balance entre las figuras docentes con un perfil investigador y aquellas que aportan su experiencia laboral externa.
5. El concepto 'profesional' transversal y cooperativo, ampliado más allá del liberal individualista, es pues el eje del modelo docente sobre el que trabaja el grupo de investigación, como indicador de diversidad, dignidad y actitud resolutiva frente a un sector en evolución.

A partir de estos principios básicos, el grupo de investigación plantea la integración de la entidad de gobernanza profesional, en este caso el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, en una relación bidireccional cuyas bases son:

1. Profundizar en los aspectos de ampliación de la demanda y formas de ejercicio de estas señalados anteriormente. Se atenderá a la formación ampliada de los futuros y futuras profesionales —en la academia— y —en el COAM— a la adaptación de la entidad colegial para conocer sus necesidades y prestarles sus servicios.
2. Integrar la formación con la transmisión de contenidos interdisciplinares. El área de Gestión, la de Construcción y la de Proyectos, culminan en una asignatura específica: Diseño y Viabilidad de Proyectos Arquitectónicos, en la que el alumnado debe poner en común todo lo aprendido en un taller cooperativo en el que deberá operar atendiendo a diferentes parámetros y tomando decisiones basadas en múltiples saberes. En este proceso se integrará al Colegio, que participará de los talleres teóricos.
3. De la misma forma, y desde la asignatura de Deontología, perteneciente al área de gestión, se establece una relación de participación del Colegio como garante de la regulación deontológica profesional.
4. Se potencia desde las distintas áreas la relación con el Colegio. Se requiere que los y las estudiantes visiten el Servicio Histórico y la Biblioteca para completar ejercicios de investigación y se organizan visitas, a través del Colegio, a las exposiciones y actividades culturales acompañados por el profesorado como parte de su proceso formativo.

CONCLUSIONES. LA MUERTE DEL HÉROE

El trabajo del grupo de investigación cuenta como punto de partida con los resultados de la incorporación al mercado laboral de los egresados y egresadas del Máster habilitante desde que este se implantara en el curso 2016/2017. Estos nuevos y nuevas arquitectos y arquitectas muestran una muy alta empleabilidad, con una más que satisfactoria capacidad de adaptación al entorno laboral y unos salarios netos medios estables, desde 2019, en torno a los 1500 euros. Más aún, la gran mayoría acceden a sus primeros trabajos a través de contratos legales sobre convenio (Tabla 2).

Este es el fruto final de la labor docente a la que se incorpora la relación con el Colegio Oficial de Arquitectos, de forma que este sea accesible al alumnado e integre, posteriormente, a egresados y egresadas que no responden ya únicamente al esquema del profesional liberal / autor sino también al del trabajador con una formación amplia que reclama de la institución colegial el desarrollo de sus labores fundamentales:

1. La representación de los intereses de todos y todas los profesionales.
2. La formación continua y actualizada, en un amplio campo de nuevas demandas de trabajo.
3. La gestión deontológica de la disciplina, que enfrenta nuevos retos ante las nuevas formas de desarrollo profesional.

Todos estos aspectos, como hemos descrito, se potencian desde esta relación inclusiva y ampliada.

Inserción Laboral (ILM) Máster Universitario en Arquitectura URJC						
Plan Interno de Calidad						
		2017 / 2018	2018 / 2019	2019 / 2020	2020 / 2021	2021 / 2022
1	Tasa de actividad	100,00%	100,00%	91,70%	93,80%	100,00%
2	Tasa de empleabilidad	100,00%	100,00%	66,70%	84,40%	100,00%
3	Tasa de paro	0,00%	0,00%	27,30%	10,00%	0,00%
4	Uitidad de los estudios para mejorar el empleo	4,5	3,4	4,5	3,52	3,89
5	Uitidad de los estudios para encontrar empleo	-	-	3,33	4,33	-

Los puntos 4 y 5 medidos sobre 5

Tabla 2. Datos de inserción laboral del Máster Universitario en Arquitectura URJC
Fuente: Sistema de garantía de la calidad. Plan general de recogida de información.
Fuente: URJC. Dibujado por los autores

Si no eran genios lo que necesitaba Coderch en 1961, no son héroes ni heroínas lo que necesitamos en 2023. Se trata pues de superar, juntos, roles ya agotados en lo formativo y por extensión —este es el objetivo final— en lo laboral y profesional.

No hay maestros y discípulos, hay docentes y discentes, empleadores y empleadoras y empleados y empleadas.

Y todos y todas son, sin distinción, arquitectos y arquitectas.

REFERENCIAS

BOURDIEU, Pierre, y Jean Claude PASSERON. 1998. *La reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. México: Distribuciones Fontamara.

CAMPBELL, Joseph. 2017. *El héroe de las mil caras: psicoanálisis del mito*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

CORTRIGHT, Marisa. 2019. «Death to the Calling: A Job in Architecture is Still a Job». *Failed Architecture*.

CSCAE. 2018. «Encuesta Colegiad@s 2018».

D'APRILE, Marianela, y Douglas SPENCER. 2022. «Notes on Tafuri, Militancy, and Unionization». *The Avery Review. Critical Essays On Architecture*, 56 (abril). <https://averyreview.com/issues/56/notes-on-tafuri>

DEAMER, Peggy, ed. 2015. *The architect as worker: immaterial labor, the creative class, and the politics of design*. London; New York: Bloomsbury Academic.

DÍAZ-PLAJA, Guillermo Luis. 1971a. «Los nuevos arquitectos (I)». *Triunfo*, 3 de abril de 1971.

DÍAZ-PLAJA, Guillermo Luis. 1971b. «Los nuevos arquitectos (II)». *Triunfo*, 10 de abril de 1971.

GARCÍA-ESCUADERO, Daniel, y Berta BARDÍ MILÀ. 2020. «El debate sobre la enseñanza de la arquitectura en España: 1957-1975». *En Blanco, Revista de Arquitectura*, 12 (28): 106-23. <https://doi.org/10.4995/eb.2020.13026>

LUQUE, Emilio. 2009. «Informe sobre el estado de la Profesión 2009». Madrid: Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, Arquia Caja de Arquitectos.

MARTÍN RIVAS, Manuel. 2016. *Factores psicosociales de riesgo en el entorno académico. La carrera de Arquitectura en la Universidad Politécnica de Madrid*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

MARTYKÁNOVÁ, Darina. 2007. «Por los caminos del progreso. El universo ideológico de los ingenieros de caminos españoles a través de la Revista de Obras Públicas (1853-1899)». *Ayer. Revista de Historia Contemporánea*, 68 (4): 193-219.

MOYA, Luis. 1963. «Carta Abierta a Don Carlos de Miguel». *Revista Arquitectura*, 58: 43-44.

SENNETT, Richard. 2017. *El artesano*. Barcelona: Editorial Anagrama. [Traducido por Marco Aurelio Galmarini. Sexta edición. Colección argumentos].

VAZ, Céline. 2017. «Los arquitectos a finales del franquismo, entre la crisis profesional y el compromiso político-social». *Segle XX. Revista catalana d'història*, 10: 31-48.

VERGÉS ESCUÍN, Ricardo. 1980. «El porvenir económico del arquitecto». Montreal: UNESCO / UIA.

WITTKOWER, Rudolf, y Margot WITTKOWER. 2017. *Nacidos bajo el signo de Saturno: genio y temperamento de los artistas desde la antigüedad hasta la revolución francesa*. Madrid: Ediciones Catedra.

ZAFRA, Remedios. 2017. *El entusiasmo: precariedad y trabajo creativo en la era digital*. Barcelona: Anagrama.

EXPERIENCIA 09

BLOQUE TEMÁTICO

PROYECTOS ARQ. | METODOLOGÍAS ACTIVAS | PEDAGOGÍA EXP.

PA.02-MA.06-PE.04

APRENDER HACIENDO: UN MÉTODO EXPERIMENTAL EN LOS PRIMEROS CURSOS DE PROYECTOS

David Casino Rubio
María José Pizarro Juanas
Óscar Rueda Jiménez
Pilar Ruiz Bulnes

Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Universidad Politécnica de Madrid

david.casino@upm.es
mariajose.pizarro@upm.es
oscar.rueda@upm.es
pilar.rbulnes.arq@gmail.com

RESUMEN

Los métodos pedagógicos empleados en los Talleres de Proyectos Arquitectónicos sirven para formar a arquitectos y arquitectas cuyo trabajo es cada vez más variado, múltiple y diverso. Frente a procesos de aprendizaje que reproducen sistemáticamente la misma forma de acercarse al proyecto de arquitectura –dando resultados de sobra conocidos–, se propone invertir el orden habitual de producción. Mostramos un método docente ensayado durante tres años en los primeros cursos de Proyectos, donde las cuestiones analíticas asociadas al programa y al contexto se posponen. El ejercicio comienza desde la experimentación material, construyendo modelos con objetos “encontrados”. Trabajar con estos objetos permite a los estudiantes apropiarse de sus cualidades intrínsecas, plantear organizaciones complejas intuitivas, tomar decisiones prácticas sin bloqueos intelectuales y fijar sus intereses proyectuales. Este método facilita un proceso creativo donde los estudiantes “aprenden haciendo”, trabajando en el taller, desarrollando competencias estratégicas al tomar decisiones complejas desde unos prototipos intuitivos.

Palabras clave: objet trouvé, learning by doing, design-thinking, readymade, aprendizaje basado en investigación.

ABSTRACT

The teaching methods implemented in the Design Studio must train an architect whose work is increasingly varied, multiple and diverse. Faced with learning processes that systematically reproduce the same way of approaching the architectural project — with well-known results— it is proposed to revert the usual order of production. Thus we present a teaching method, tested for three years in the first courses of Architectural Design, where the analytical questions associated with the programme and the context are postponed. The exercise begins with material experimentation, making models with “found” objects. Working with these objects allows students to appropriate their intrinsic qualities, to propose intuitive complex organisations, to make practical decisions without intellectual blocks and to fix their project interests. This method facilitates a creative process where students “learn by doing”, working in the workshop, developing strategic competencies by making complex decisions from intuitive prototypes.

Keywords: objet trouvé, learning by doing, design-thinking, readymade, research by design.

INTRODUCCIÓN

Proyectar es un proceso complejo que requiere conocer unas herramientas específicas y tener una cierta experiencia para su puesta en práctica. Los estudiantes de los primeros cursos de Arquitectura no han adquirido aún los conocimientos necesarios para poder desenvolverse con soltura en el ejercicio de proyectar. Por ello, en los primeros niveles de Proyectos Arquitectónicos, se pone de manifiesto la necesidad de acometer el aprendizaje desde métodos experimentales, desde un pensamiento práctico relacional e intuitivo que ponga a disposición del alumnado un conjunto de herramientas con las que afrontar de forma eficaz los ejercicios y adquirir competencias de manera progresiva a lo largo de sus estudios.

Este es el objetivo principal del método pedagógico que hemos puesto en práctica durante los últimos tres años en los primeros niveles de la asignatura de Proyectos. Frente a otros procesos de aprendizaje tradicionales, más adecuados para los últimos niveles de la carrera, este método propone una aproximación intuitiva a la ideación proyectual; un proceso creativo donde se “aprende haciendo”, trabajando en el taller desde la experimentación material, construyendo modelos con objetos “encontrados” sin un programa previo preestablecido. Trabajar de esta forma permite que los estudiantes se apropien de las cualidades materiales y geométricas de los objetos, planteando desde un inicio organizaciones complejas intuitivas y tomando decisiones prácticas sin bloqueos intelectuales. Es en una segunda fase cuando los alumnos fijan sus intereses proyectuales y definen las cuestiones más específicas del proyecto arquitectónico guiados por los docentes, los cuales deberán adaptar el enunciado inicial en función de los resultados que aparezcan en el taller.

EL “OBJETO ENCONTRADO”

A comienzos del siglo XX, Marcel Duchamp trabajó en su práctica escultórica con lo que él mismo denominó “objet trouvé” (objeto encontrado) o “ready-made”. Mediante estos términos, inició una serie de procesos intelectuales en los que un “objeto cotidiano era elevado a la categoría de objeto artístico por la simple elección del artista” (Breton y Eluard, 2003). En sus obras “Rueda de bicicleta” (1913) o “Fuente” (1917), Duchamp sacó de su contexto original elementos comunes como una simple rueda o un urinario de catálogo. Mediante manipulaciones sencillas, como colocar el objeto invertido sobre un taburete o presentarlo firmado, el artista se apropiaba intelectualmente de estas piezas de uso cotidiano dotándolas de un nuevo significado.

Se abría de este modo un campo de experimentación muy fértil en el mundo del arte. En este contexto encontramos múltiples ejemplos, como las litografías con variaciones de imágenes de Andy Warhol, las esculturas “Equilibres” de Fischli y Weiss o los “Multiples” de Joseph Beuys. En paralelo, en la disciplina arquitectónica, Le Corbusier, Alison y Peter Smithson o Charles y Ray Eames trabajaron también desde la apropiación de elementos industriales para resignificarlos e incorporarlos a un nuevo lenguaje arquitectónico incipiente.

Estas experiencias tuvieron también repercusión en las prácticas pedagógicas más innovadoras, donde se ensayaron novedosos métodos de aprendizaje relacionados con los *ready-made* u *objet trouvé*. En los cursos preliminares de la Bauhaus —los *Vorkurs*—, figuras relevantes como Johannes Itten o Moholy-Nagy utilizaron objetos de muy diversa índole y procedencia para realizar composiciones tridimensionales. También, Josef Albers propuso un método basado en la experimentación con la “*matière*” en el que se operaba con objetos que se podían adquirir con facilidad, como hojas de árboles o cuchillas de afeitar. A través de esta propuesta de trabajo que introducía los elementos ordinarios dentro del aula, el estudiante era capaz de desarrollar su creatividad, generando organizaciones y modelos materiales basados en distintas leyes de configuración (Figura 1).

Estos sistemas creativos nos han servido de modelo para desarrollar el planteamiento docente con el que hemos experimentado estos últimos años en los talleres de proyectos arquitectónicos. En ellos, trabajamos a partir de objetos y materiales comunes, entendiéndolos no como recursos plásticos a imitar de forma mimética, sino desde el análisis crítico de sus propiedades materiales, constructivas y geométricas. Mediante este método basado en “aprender haciendo” (*learning by doing*), y desde una primera elaboración intuitiva de modelos con objetos banales, el alumno es capaz de adquirir todo un catálogo de herramientas operativas con las que iniciar de forma productiva sus propios procesos proyectuales.

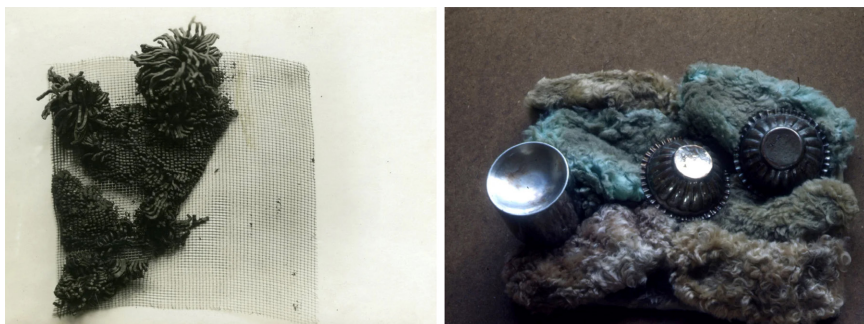


Fig. 1 “*Matière*”. Trabajo de estudiantes fotografiado por Josef Albers.
Fuente: Josef and Anni Albers Foundation / Artists Rights Society (ARS), New York

HACIA UN “MÉTODO INVERTIDO”: LO INTUITIVO FRENTE A LO REFLEXIVO

“Nuestra manera de aprender es hacer. Nuestro punto de partida, el material. Nuestra preocupación, nosotros mismos. Nuestro objetivo, la imaginación”.
Josef Albers, 1951

El método docente tradicional empleado en el aprendizaje de Proyectos Arquitectónicos está enfocado para los cursos finales de la carrera, donde los estudiantes ya han adquirido las competencias necesarias para enfrentarse a un proyecto complejo. Este proceso creativo habitualmente se inicia con el análisis del lugar, el encaje del programa, el posterior desarrollo espacial y, finalmente, la aproximación al detalle y a la representación volumétrica o visual. Sin embargo, en los primeros niveles de la carrera de Arquitectura nos parece más adecuado emplear un procedimiento intuitivo adaptado a las habilidades de unos estudiantes que están empezando su formación universitaria; un método que invierte el tradicional orden de producción y propone la experimentación con lo material como arranque del proyecto.

Con este objetivo empezamos a trabajar en procesos basados en la acción material, donde los estudiantes producen desde la exploración intuitiva con “objetos encontrados”. Con el fin de evitar un inicio del proyecto desde el “papel en blanco”, el proceso de diseño comienza con la manipulación de elementos cotidianos: perchas, pinzas, taponos, gomas, bolsas, botones, corchos, chapas, varillas, tubos, bobinas, trozos de tela, cordones, plásticos, tuercas, arandelas, etcétera; todo un conjunto de materiales corrientes y sin un significado arquitectónico concreto pero dotados de un alto grado de interés por sus cualidades intrínsecas (constructivas, estructurales, formales y materiales) y por su capacidad para repetirse, ensamblarse y generar estructuras más sofisticadas y complejas (Figura 2).

Comenzar el proyecto con estos objetos fomenta en los estudiantes la adquisición de diferentes capacidades críticas y analíticas que le permiten plantear sistemas espaciales formados mediante procesos de seriación o repetición de elementos materiales. En este proceso de experimentación, donde el estudiante se aleja de soluciones asociadas a determinados estilos o referencias dadas, la “buena calidad” de los resultados depende, como afirma Richard Sennet, de “la curiosidad por el material que se tiene entre las manos” (Sennet y Galmarinni, 2009). El método propuesto opta por un ejercicio abierto, donde el estudiante no está dirigido hacia una única solución, sino que navega entre las múltiples opciones que la manipulación del “objeto encontrado” le proporciona. El proceso de diseño no es por tanto lineal, sino todo lo contrario: éste puede variar si en el camino se encuentran intereses y posibilidades que abren nuevas vías de exploración.

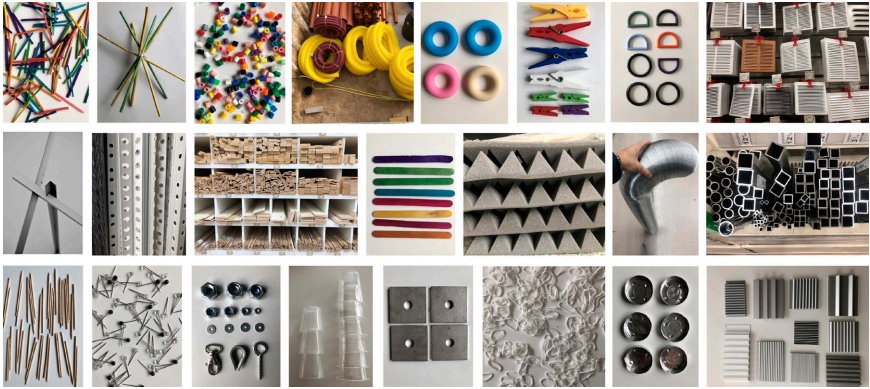


Fig. 2 Algunos Objetos “encontrados” empleados en el Taller de Proyectos Arquitectónicos.
Fuente: UD. Aranguren + Gallegos. ETSAM, UPM

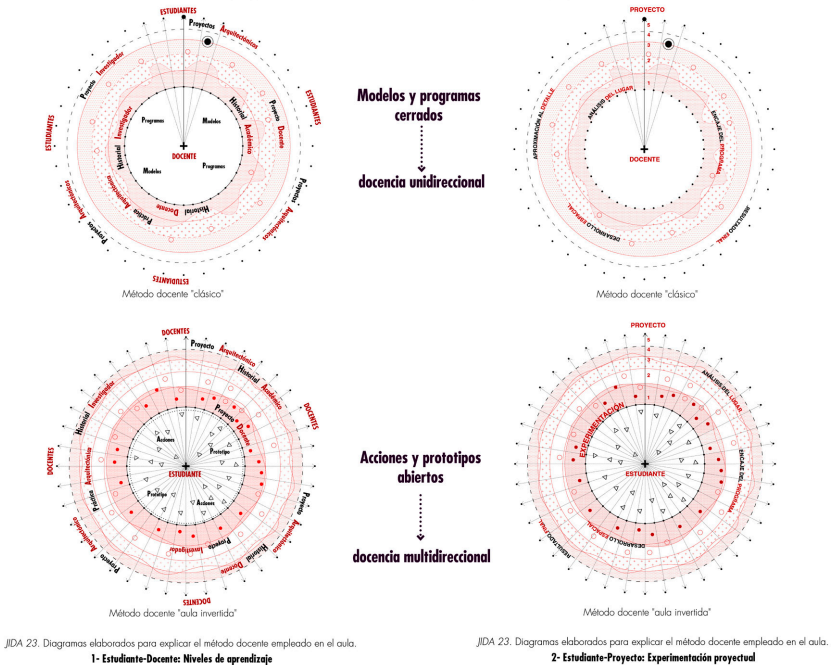


Fig. 3 Diagrama comparativo. Método docente clásico (arriba), Método docente basado en el modelo de “aula invertida” (abajo), empleado en los Talleres de Proyectos Arquitectónicos.
Fuente: Elaboración de los autores

Este método pedagógico pone en cuestión dos aspectos sensibles en la docencia del proyecto arquitectónico: los niveles de aprendizaje —que tienen que ver con la adquisición de competencias de manera progresiva y acumulativa en todos los cursos de Proyectos— y la experiencia proyectual en el aula (Figura 3).

Hemos heredado métodos docentes donde el “profesor-maestro” se sitúa en el centro de un proceso pedagógico “unidireccional” y los estudiantes basculan en el taller en torno a unos conocimientos y a unos comentarios críticos incuestionables. En un método basado en el “aula invertida” es el estudiante el que se ubica en el centro del proceso pedagógico. De esta forma, no se trabaja con un “programa o enunciado” único e inamovible (elaborado por el docente en torno a una línea de pensamiento predefinida), ni con “modelos cerrados” preestablecidos, sino que, por el contrario, se trabaja mediante acciones pedagógicas y prototipados que van definiendo los contenidos desde la propia producción obtenida en el aula. Somos los docentes quienes nos adaptamos a los estudiantes y nos movemos a su alrededor, ayudando y guiando en su proceso de aprendizaje, convirtiéndonos en facilitadores en un complejo proceso de preparación individualizado. Este método supone por lo tanto una pedagogía “multidireccional”, que emana desde el alumno y a la que los profesores nos debemos ajustar.

El trabajo en el aula con prototipos contruidos mediante “objetos encontrados” va dando forma a los contenidos del curso, permitiendo desarrollar un enunciado progresivo desde el hacer colectivo. No hay un “bloqueo” inicial ante un enunciado complejo impuesto y un campo creativo sin referencias. No se plantea una lucha progresiva, unívoca y lineal pasando por las habituales fases de una simulación proyectual: (1) el lugar, (2) el programa, (3) las soluciones espaciales, (4) los detalles y (5) el modelizado final. El inicio es por el contrario absolutamente experimental, se “aprende haciendo” mediante procesos repetitivos de prueba y error, dentro de un sistema de trabajo en el aula pluridireccional que modela los intereses personales del estudiante dentro de un marco docente reglado. Construidas las primeras maquetas, se realizan a continuación las planimetrías precisas a partir de los modelos físicos elaborados, para terminar encajando un programa en un determinado lugar que introducirá en el proyecto un “relato” encontrado durante el proceso creativo.

De esta manera, se genera un “método invertido” que prioriza decisiones intuitivas frente a las reflexivas, y en el que el estudiante construye su propio enunciado a partir de unas reglas muy simples mediante la construcción de modelos físicos. Con el seguimiento ofrecido por los docentes, son los propios autores del proyecto los que encuentran las respuestas a las cuestiones que ellos mismos plantean en sus prototipos.

Fases del método propuesto

El método utilizado invierte por tanto el orden establecido de los procesos habituales del proyecto arquitectónico: no parte del dibujo de un programa para un lugar concreto, sino desde la propia exploración con la materia y sus procedimientos técnicos asociados. Este proceso se desarrolla a través de dos etapas diferenciadas.

FASE 1: EXPERIMENTACIÓN MATERIAL. MODELOS CON “OBJETOS ENCONTRADOS”

El proyecto se inicia con la selección de materiales. Los estudiantes deben llevar al aula diversos objetos que puedan encontrar en su entorno cotidiano, económicos y accesibles. El análisis intuitivo de estas piezas, dirigido por los docentes desde unas premisas técnicas básicas, debe permitir extraer sus lógicas formales y constructivas, entendiendo cuáles son los sistemas de unión y las formas de relación más adecuadas entre los distintos elementos. Decidir qué objetos de los traídos al aula son válidos para el desarrollo del proyecto favorece la adquisición de un criterio propio que posibilita comprender cuáles de ellos ofrecen más posibilidades de asociación que otros.

Seleccionadas las piezas, los estudiantes comienzan a elaborar las primeras maquetas. En estos modelos, se restringe a dos el número de objetos o materiales diferentes a combinar, aunque el número de elementos del mismo tipo es ilimitado. Además, se limita el uso de pegamento para relacionar las diferentes piezas, con el fin impulsar la investigación de las posibilidades técnicas de ensamblaje entre los distintos elementos: maclas, anclajes, rótulas, plegaduras, tensiones, etc. Los resultados de esta primera etapa ofrecen configuraciones rotundas con una fuerte carga gestual de las que es posible extraer principios y leyes organizativas basadas en la serie y la repetición de elementos (Figura 4).

FASE 2: GEOMETRÍA, ESCALA, RELATO Y LUGAR

Estos modelos físicos, producidos de una forma intuitiva, deben transformarse en modelos concretos de una posible configuración arquitectónica. En este proceso es fundamental que el estudiante aprenda a tomar decisiones prácticas que le permitan evolucionar los procesos creativos de la primera fase hasta lograr planteamientos más complejos dotados de una lógica espacial y constructiva.

En esta segunda fase aparecen cuestiones clave como la geometría y el orden que se incorporan en el taller mediante el dibujo riguroso de las piezas y la parametrización técnica de las configuraciones planteadas. Se introduce



Fig. 4 Experimentación inicial con objetos encontrados en el aula. UD. Aranguren+Gallegos. ETSAM, UPM. Fuente: Elaboración de los autores

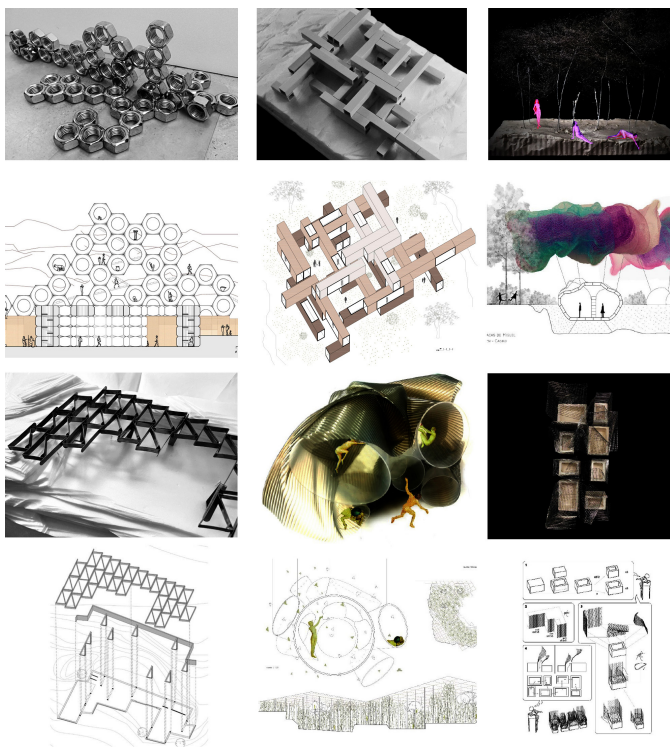


Fig. 5 Desde el modelo intuitivo al proyecto técnico reglado. Autores (de izquierda a derecha y de arriba a abajo): Ana Blanco, Sofía Prieto, Marta Vacas, Alba Mendocilla, Gloria Morales, y Javier Ordóñez. Fuente: UD. Aranguren + Gallegos. ETSAM, UPM

también un relato arquitectónico, ligado a los intereses de los estudiantes, que les permite decidir cuál puede ser la utilidad del modelo propuesto. Se precisa asimismo la escala que deben tener cada una de las piezas que forman la maqueta, en función de la utilidad y el tipo de usuarios propuestos. Por último, se decide cómo se insertará el modelo en un emplazamiento determinado, que también será necesario manipular. El orden de dichas decisiones no es lineal en el tiempo, sino que responde a un continuo proceso de experimentación y validación.

Este planteamiento pedagógico tiene el objetivo último de transmitir a los estudiantes la importancia de establecer un equilibrio entre la libertad creativa empleada en la construcción de los modelos y el rigor técnico que debe sustentar posteriormente el proyecto de arquitectura (Figura 5).

Estructura del aula

El Taller se organiza trabajando en mesas compartidas, con tableros “corridos”, que generan un espacio de trabajo común donde los estudiantes experimentan con los “objetos encontrados”. Este método genera una “inteligencia colectiva” que fortalece los procesos creativos individuales. Los estudiantes se ayudan entre ellos, activándose en el aula una atmósfera de trabajo solidario que refuerza la toma de decisiones en un alumnado aún inseguro.

Este trabajo en mesas compartidas facilita comentarios generales de los docentes sobre las prácticas de los estudiantes, lo que suaviza la habitual relación jerarquizada en el aula y establece un ambiente de trabajo más relajado y colaborativo. El taller se convierte en un lugar de pensamiento crítico y de producción colectiva donde los estudiantes desarrollan una “voz propia” y donde la figura del profesor no se impone, sino que acompaña y facilita la adquisición de conocimientos.

Por otro lado, durante el curso se habilita una plataforma virtual —o repositorio digital— donde todos los integrantes del taller deben subir la producción elaborada durante la semana. De este modo, se genera un ambiente de conocimiento compartido que facilita el seguimiento del progreso del aprendizaje no sólo por los docentes, sino también por los propios alumnos que observan cómo evoluciona su propio trabajo y el de sus compañeros. Con este formato de aula doble —física y virtual—, la enseñanza se centra en la producción de los estudiantes, en su autonomía y su autorregulación, al mismo tiempo que se optimiza el aprovechamiento de los tiempos presenciales compartidos, favoreciendo un aprendizaje más intenso.

LOS RESULTADOS DEL TALLER: CONCLUSIONES

Trabajar con “objetos encontrados”, con materiales alejados de referencias concretas de la disciplina arquitectónica, permite que los alumnos de los primeros cursos afinen la mirada hacia todo aquello que les rodea. De la misma manera, faculta procesos donde la ideación del proyecto de arquitectura se genera de una forma más libre, intuitiva y personal, exenta de prejuicios formales, estilísticos y de ataduras programáticas. Empleando este método, observamos cómo la mayoría de los proyectos presentados han sido capaces de alcanzar los objetivos pedagógicos marcados por esta asignatura de una manera más “natural”, llegando a propuestas con soluciones constructivas y espaciales muy sofisticadas a las que difícilmente habrían llegado mediante un proceso lineal de producción. El sistema ofrece también una gran variedad de respuestas, ya que aunque la mayoría de los proyectos surgen de procesos de seriación o repetición semejantes, al cambiar los objetos utilizados (y su escala), los ejercicios resultan completamente diferentes (Figuras 6 y 7).

Incorporar en el taller esta forma de proyectar —y de aprender a proyectar— supone en definitiva una interesante alteración del orden habitual en la aproximación al proyecto de arquitectura. La “inversión” en los procesos creativos que propone este método docente acerca a los estudiantes a una situación de mayor flexibilidad estratégica y proyectual, además de proporcionarles todo un catálogo de herramientas creativas.

“Aprender haciendo”, como propone este método, desarrolla la capacidad para producir arquitectura a través de la experimentación con lo material, conduciendo a un aprendizaje donde múltiples soluciones posibles aparecen en un proceso continuo de indagación personal. Además, la dinámica del “aula invertida” posibilita la adquisición paulatina de un pensamiento crítico autónomo.

El taller se convierte así en un completo campo de juego y experimentación; un lugar donde profesores y alumnos se involucran en un camino de búsqueda abierto a nuevos resultados y enfoques. Es en el taller donde “se abordan cuestiones para las que no hay soluciones a medida pero que, sin embargo, son relevantes como orientación para la sociedad” (De Walsche, 2021), creando un conocimiento colectivo que se extiende más allá de los límites del aula.

Este modelo experimental basado en la investigación permite vincular la docencia con la práctica profesional. La puesta en crisis de los métodos tradicionales de aprendizaje conlleva a su vez una reformulación de algunas prácticas vinculadas a la propia profesión. Iniciar las simulaciones proyectuales con la producción de modelos materiales pospone la realización de esbozos y dibujos, evitando, tal y como defiende Richard Serra, fijar un concepto o imagen establecida a priori (Serra, 1980). Frente a métodos habituales de diseño que dan lugar a resultados de sobra conocidos, se propone un proceso de acercamiento

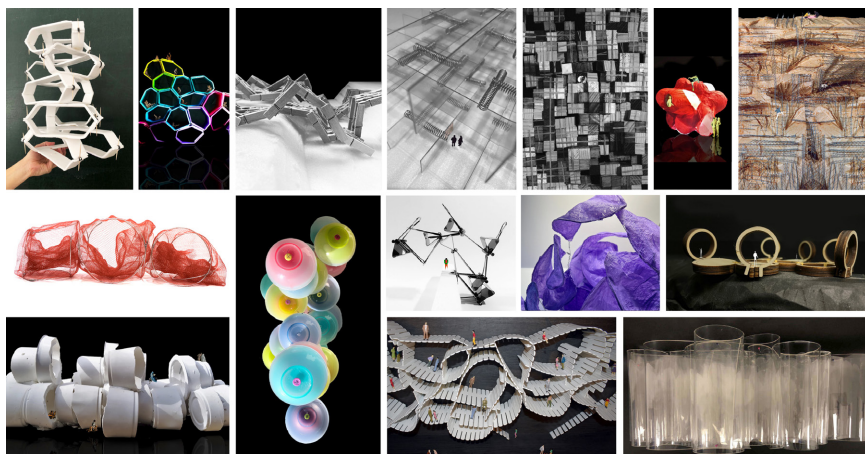


Fig. 6 Proyectos de pequeña escala. Autores (de izquierda a derecha y de arriba a abajo): María Núñez, Ainhoa Church, Eva Luque, Blanca Sánchez, Enrique Sanz, Gema González, Amalia López, Antonia Saura, Alicia Pinto, Ainoa Villalba, Mar Suñer, Laura Fraile, María Gil, Miguel Montalvo y Raquel González. Fuente: UD. Aranguren + Gallegos. ETSAM, UPM



Fig. 7 Proyectos de mayor escala. Autores (de izquierda a derecha): Lucía del Rey, Silvia Marrero, Ángel Ramos y Jaime de Andrés. Fuente: UD. Aranguren + Gallegos. ETSAM, UPM

al proyecto basado en la búsqueda y la indagación de nuevas estrategias de trabajo que superan los planteamientos establecidos.

Diseñar desde la exploración material se presenta en este modelo pedagógico como una de las alternativas posibles para, teniendo en consideración lo ya sabido, saltar hacia lo desconocido. Enfrentarse a un reto cuya solución queda fuera del rango de referencia habitual supone una mayor implicación personal, tanto del estudiante como del docente, que permite obtener resultados inesperados y sorprendentes. Esta forma de acercarse al proyecto ha funcionado de manera muy productiva y satisfactoria en los niveles iniciales de Proyectos, debido, en gran medida, a que sus participantes, aún sin experiencia, han partido de elementos ya definidos. En cursos superiores, con un alumnado dotado de mayores competencias, este método debería ser revisado, aunque pensamos que la gran potencialidad que posee su esencia pedagógica le convertiría en un método igualmente eficaz y válido.

REFERENCIAS

- ÁBALOS, Iñaki, y Juan HERREROS. 1997. *Áreas de impunidad*. Barcelona: Actar.
- ALBERS, Josef. 1951. «Sobre diseño y gestión». En *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*, editado por la Fundación Juan March, 272. Madrid: Fundación Juan March.
- BRETON, André, y Paul ELUARD. 2003. *Diccionario abreviado del surrealismo*. Madrid: Siruela.
- DE WALSCHE, Johan. 2021. «Academic Research and the Design Studio». En *Again and for Method. Revisiting Architectural Design as Research*, editado por Jan Silberberger, 39-65. Zürich: gta Verlag.
- FERNÁNDEZ, Cristóbal, Arturo FREDIANI, Jordi SARDÀ e Indíbil SOLANS. 2019. «La maqueta en el desarrollo del proyecto». En *JIDA 6: textos de arquitectura, docencia e innovación*, editado por Daniel García-Escudero y Berta Bardí i Milà. 94-113. RU Books, Recolectores Urbanos. <https://doi.org/10.5821/ebook-9788498808124>
- SENNET, Richard, y Marco AURELIO GALMARINI. 2009. *El artesano*. Barcelona: Anagrama.
- SERRA, Richard, y Clara WEYERGRAF-SERRA. 1980. *Richard Serra, interviews, etc., 1970-1980*. Nueva York: Hudson River/Yorkers.

EXPERIENCIA 10

BLOQUE TEMÁTICO

PROYECTOS ARQ. | MET. ACTIVAS | DISCIPLINA CRÍTICA

PA.03-MA.07-DC.02

CONTENEDOR PRECISO,
PROGRAMA ALTERNO

Carlos Ignacio Castillo Fuentealba
Gabriel Gatica-Gómez

Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

carlos.castillo@uss.cl
ggaticag@docente.uss.cl

RESUMEN

Son los interiores de los edificios, los que soportan los cambios programáticos que requiere la condición contemporánea. El plan docente planteó la incertidumbre programática como agente conductor en la aproximación y desarrollo del proyecto arquitectónico; el estudiantado se vio enfrentado a un encargo específico, para luego, adoptar un cambio programático forzado y oculto en el interior. De este modo, y a través del entendimiento conceptual del contenedor preciso y la programación se introdujo cambio, posibilidad y adaptación como estrategia de proyecto. La alternancia programática en interiores hiper-determinados permite acercarse al tema de la indiferencia funcional de una manera menos obvia, para proyectar habitaciones sin nombre con mejor perspectiva crítica.

Palabras clave: indiferencia funcional, contenedor, contenido, constricciones, neutro, indeterminación espacial.

ABSTRACT

It is the interiors of the buildings that support the programmatic changes required by the contemporary condition. The teaching plan proposed programmatic uncertainty as a driving agent in the approach and development of the architectural project; the students were confronted with a specific assignment and then adopted a forced and hidden programmatic change in the interior. In this way, and through the conceptual understanding of the precise container and programming, change, possibility and adaptation were introduced as a project strategy. The programmatic alternation in hyper-determined interiors allows to approach the issue of functional indifference in a less obvious way, to project nameless rooms with a better critical perspective.

Keywords: functional indifference, container, content, constraints, neutral, spatial indeterminacy.

INTRODUCCIÓN

En el año 2019, el EU Mies Van der Rohe premió la obra de adaptación del Grand Park Burdeos, tres edificios de vivienda social construidos en los sesenta y adaptados por los franceses Lacaton & Vassal. El proyecto fue presentado en el libro PLUS de 2007, junto a otros seis edificios que compartían la misma estrategia de intervención; cuya actitud se trataba, según los autores en “no derribar nunca, no restar ni remplazar nunca, sino de añadir, transformar y utilizar siempre” (Druot, Lacaton y Vassal, 2007: 28). El proyecto adapta, sin modificar la estructura portante, el interior del edificio a los nuevos modos de habitar doméstico, abordando la obsolescencia que demandaba derribarlos. Espacios muy específicos son indeterminados, abiertos programáticamente, para soportar los usos variados e imprevistos de la condición líquida, en términos de Zygmunt Bauman, de la sociedad contemporánea que acelera y multiplica, tras las fachadas de los edificios, los cambios programáticos que ocurren en su interior.

Asimismo, el *Atlas Reuse*, catálogo-censo del 2022 registra 1.463 casos con cambios de uso en la ciudad de Barcelona (Mària Serrano y Santolaria, 2022). La investigación ilustra la intensidad de los cambios de contenidos en la vida de los edificios de nuestras ciudades. Dos de las bibliotecas más interesantes de Barcelona han sido adaptadas a edificios existentes y construidos para un uso específico muy distinto al de su origen. Por un lado, la Biblioteca de la UPF que ocupa la estructura que suspende el Depósito de las Aguas del Parque de la Ciudadela construido en 1874, y por otro lado, la Biblioteca de Cataluña “alojada” dentro del antiguo hospital de la Santa Creu en el barrio del Raval.

Considerando el interés del re-uso adaptativo que enfrentan los edificios, se planteó un ejercicio proyectual con estudiantes de cuarto y segundo año del curso de Proyectos de la Escuela de Arquitectura de la Universidad San Sebastián, Chile; explorando la ambivalente relación entre contenedor, programa y programación en el proyecto de arquitectura. Se buscó generar una visión crítica en el estudiante, enfrentándolo a dos momentos de la vida del edificio en el mismo ejercicio, otorgándole estrategias y herramientas de diseño capaces de reducir el control sobre la obra, al mismo tiempo que se aumentaron las posibilidades de adaptación más allá de la neutralidad de la habitación genérica. Constreñidos a no reemplazar, sino transformar y utilizar; encontrando en la especificidad del contenedor, el interés de desarrollo del programa alojado.

La realidad de la práctica profesional, impone, cada vez con mayor frecuencia, la constricción del edificio existente, y no nos referimos solamente al edificio patrimonial, sino a la construcción que demanda el cambio de uso en línea con la actitud “sostenible” de no derribar y utilizar siempre.

CONTENEDOR PRECISO Y PROGRAMA ALTERNO COMO METODOLOGÍA PROYECTUAL

Es bastante aceptada la idea de la indiferencia funcional en el proyecto contemporáneo de arquitectura como respuesta a la imprevisible condición de cambio que exige la sociedad actual. La indiferencia funcional se entiende en el binomio contenedor y contenido que, en arquitectura, refiere a la habitación sin nombre, y su posibilidad abierta de soportar distintos usos, contenidos o actividades. La ambigüedad válida que defendió Robert Venturi en *Complejidad y contradicción en la arquitectura* de 1966.

Una aproximación al tema, en los cursos de proyectos, es mediante la proyección de espacios indeterminados, espacios sin nombre. Ni lo uno, ni lo otro desde el punto de vista funcional y formal “La habitación con un propósito genérico en lugar de específico” que Venturi (2014 [1966]: 53) veía como la respuesta más auténtica al tema de la flexibilidad.

Una experiencia docente en esta línea es “Proyectos Arquitectónicos de programa abierto en lugares invisibles”, en la cual el estudiante se enfrenta al programa abierto, indeterminado en el encargo y “tiene que concretar, ampliar y escalar personalmente el programa” (Alonso-García & Blanco-Martín, 2020, 1086).

Por otro lado, “¿Cómo conectar hoy con la necesidad de la arquitectura? Acciones ante el programa”, buscaba “reducir o condensar los conceptos de uso para llegar inmediata y libremente a un proceso abierto. Camuflar los conceptos de programa y función, bajo una secuencia de acontecimientos, que expliquen la actividad y el movimiento” (Martínez y Gil, 2014: 71). Ambas metodologías trabajan desde la indeterminación del programa. Dejándolo abierto en el primer caso, y, buscando camuflarlo, hasta ocultarlo en los movimientos y actividades, verbalizándolo en el segundo caso.

El contenedor preciso y programa alterno como metodología proyectual, ensaya una respuesta a la misma pregunta desde la mirada contraria, ejercitando la proyección de un contenedor hiper-determinado y una siguiente alternación programática, enfrentando al estudiante de manera crítica a la constricción insalvable del edificio construido, retomando la idea de contenedor preciso que Aldo Rossi encuentra en el anfiteatro que “tiene una forma precisa e inequívoca y también su función; no está pensado como un continente indiferente; al contrario, está extremadamente precisado en sus estructuras, en su arquitectura, en su forma” (Rossi, 1981: 160). Se entiende, por tanto, que la riqueza de la propuesta iba a estar en la resiliencia del proyecto más que en el resultado formal.

Además se aprovechó la estructura del curso que plantea puntos de término de unidad que son entendidas por el estudiantado como quiebres en la

continuidad del semestre, y desde ahí el objetivo fue generar a través del giro inesperado durante el proceso proyectual, un estado de incertidumbre donde el estudiantado se viera obligado a cuestionar y reflexionar sobre lo ya realizado. “La incertidumbre, la indeterminación y el cambio son la materia prima de cualquier acto creativo» (Butragueño et al., 2017: 260) argumentan los autores de la comunicación “Aprendizaje líquido: aprender desde la incertidumbre”. Una pausa necesaria, para provocar un acercamiento intencionado entre estudiante y su propio trabajo.

Para ambos talleres se planteó un entorno controlado y un momento de quiebre, que se pueden ordenar en 4 etapas:

- (i) Análisis y manipulación de referentes
- (ii) Desarrollo de un contenedor preciso con medidas y función específicas
- (iii) Cambio programático y reevaluación de lo proyectado
- (iv) Desarrollo final del proyecto.

Ahora bien, el interés de la metodología se encuentra en las dos etapas centrales, que coinciden con el término de las dos primeras unidades del programa de ambos cursos.

La primera parte, y a través del análisis de referencias y de la exploración de soluciones análogas, cada estudiante va especificando el contenedor, hiperdeterminándolo, dependiendo del programa de cada nivel, desde la estructura y el material o los elementos básicos de la arquitectura.

La segunda parte de ambos talleres consistió en la proyección de un espacio interior específico programáticamente, un contenedor lobotomizado de toda contextualización con el exterior, facilitando conceptualmente la adaptación del futuro huésped. Como señala Fernández (2022: 26) “ya sea en la exploración de nuevas domesticidades, no lugares, heterotopías o dominios virtuales, las transformaciones en las sociedades contemporáneas están vinculadas a espacios interiores en constante cambio, mientras que las fachadas de los edificios permanecen inalteradas”. En esta parte de los ejercicios, las fachadas no existen o sólo aparecen como superficie del vacío interior.

La tercera parte enfrenta la constricción del cambio programático, obligando la adaptación del valor de límites interiores que demandaba el primer programa: por un lado, la altura y dimensiones de una piscina semi-olímpica; y por otro, la iluminación cenital y manera ralentizada en el entrar de una capilla.

La metodología pone al estudiante, por un lado, como diseñador de un espacio específico con un programa en ningún caso definitivo; y por otro, enfrentado a la adaptación programática del mismo espacio, aprovechando las condiciones existentes que proyectó en la primera parte del taller.

TALLER DE PROYECTO III-IV Y TALLER DE ARQUITECTURA I-II

Taller de Proyecto III-IV (TP III-IV) y Taller de Arquitectura I-II (TA I-II) corresponden a asignaturas de la malla curricular de la carrera de arquitectura de la Escuela de Arquitectura de la Universidad San Sebastián, Chile. De cuarto y segundo año del plan de estudios correspondientemente. Estos se presentan en el orden que se impartieron, durante el segundo semestre de 2020 y primer semestre de 2021. Adaptando la metodología al programa y nivel del curso.

Ambos programas son asignaturas de carácter teórico-práctico, y se enfocan en la conceptualización de variables de contexto, función y espacio para poder llevar a cabo un proyecto de arquitectura, y donde la profundidad y el desarrollo técnico-constructivo aumenta en complejidad en los años superiores. Mientras en TP III-IV se explora la materialidad y la adaptación a la trama urbana; en TA I-II se trabaja con programas domésticos y entornos naturales genéricos.

Esto se tradujo en que, en el primer taller realizado, el contenedor preciso quedó definido por el material, la estructura y dimensiones de una piscina semiolímpica. Y en el segundo, este se definió por la manera de iluminar y de entrar en una capilla, con la puerta y la ventana como elementos principales. En ambos casos, y durante la segunda parte del curso, tuvieron que alojar programas ajenos (Figura 1).

DE PISCINA SEMIOLÍMPICA A LA BIBLIOTECA PÚBLICA

El punto de partida en TP III-IV fue el estudio de referentes de edificios hechos en hormigón armado, contemporáneos y de otros periodos. También, se consideró que tuvieran variación en programas y escalas. Y que, de acuerdo con nuestro criterio, presentaban un interés técnico-constructivo en el trabajo del material. Esta revisión por parte del grupo estudiantil apuntaba a obtener una regla o instrucción que diera cuenta de alguna de las leyes del edificio. Regla que, dado que nos interesaba que la revisión se hiciera desde el interior hacia el exterior, no debía determinar la forma del referente estudiado, pero si aquellas decisiones que el arquitecto había hecho, de forma consciente o inconsciente, y que otorgaban un sentido de cohesión al proyecto.

La regla creada fue una forma de entender el edificio a través de los ojos del estudiante y, por tanto, sirvió para ver qué aspectos del referente estaban considerando y cuáles no. Esta regla debía ser específica a cada referente, lo cual dio pie a resultados variados, y donde algunas de las instrucciones precisadas giraron en torno a la modulación del referente, las proporciones de elementos específicos y aspectos de cómo se circulaba a través del edificio (Figura 2).

Dos condiciones debían cumplirse para evaluar el éxito de esta; por un lado, debía ser precisa y específica del referente estudiado. Y, por otro lado, debía tener el potencial para abrir nuevas posibilidades de exploración, alejándose del edificio analizado, pero a la vez entendiendo que era parte de la misma familia.

De esta forma el contenedor preciso surgiría de la exploración de dicha regla y el cual, eventualmente, contendría una piscina semi-olímpica. El carácter interior de esta y las medidas reglamentadas que se deben cumplir, justificaron la decisión. No interesaba el programa en torno a la actividad, sino la especificidad del espacio que alojaría tal función. A partir de esto el estudiantado tuvo que proyectar un contenedor preciso para una piscina de 25x12,5m.

El cambio programático, sucedió en esta etapa. Lo que aparentaba ser el desarrollo de un volumen para una piscina, sufrió un giro. La piscina dejó su carácter propio, para ser otra cosa. El nuevo programa era una biblioteca y debía acomodarse dentro de lo que antes estaba destinado para la práctica de la natación.

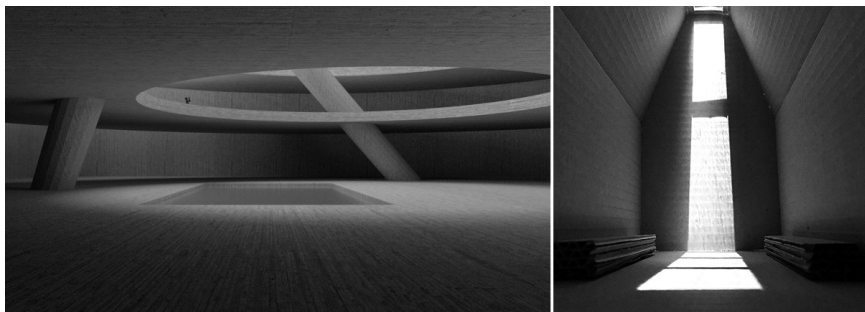


Fig. 1 Nelson Carvajal y Valentina Vidal, Imagen interior y vista interior maqueta.
Fuente: TP III-IV y TA I-II EA USS CCP (2020, 2021)

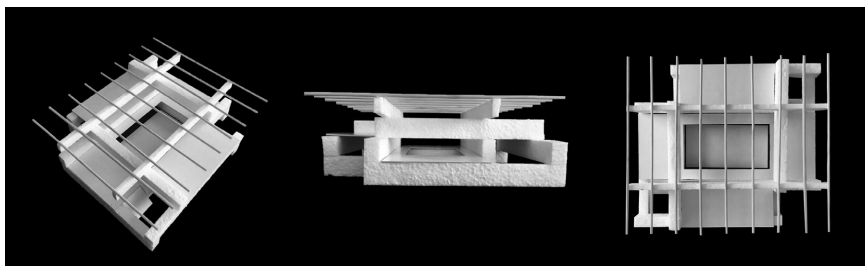


Fig. 2 Bastián Monsalve, Maqueta de exploración contenedor para una piscina.
Fuente: TP III-IV EA USS CCP (2020)

En este punto los estudiantes tuvieron que ver su propio proceso y hacer una reevaluación de lo proyectado. El nuevo programa no partía desde cero, sino que desde algo ya existente y, por ende, acomodar los nuevos requerimientos implicó necesariamente cuestionar sus propios trabajos, olvidar la piscina y ver el contenedor desde otra perspectiva.

A finalizar esta etapa, apareció en el interior de cada contenedor la importancia de los muebles (móviles) para revestir las actividades relacionadas al programa de biblioteca dentro de la estructura de la piscina. Y donde todo este conjunto, contenedor más nuevo programa, más tarde terminaría por implantarse en un lote urbano determinado, tomando una postura frente al contexto y dando paso al desarrollo concreto del proyecto (Figura 3).

DE LA CAPILLA A LA CASA

El TA I-II comenzó con el estudio de referentes tomados de la arquitectura y la pintura, centrándose en el levantamiento analítico de puertas como uno de los elementos principales de la arquitectura doméstica. Importaba que el estudiante pudiera entender el elemento en sus dimensiones, geometría y ubicación de la obra. Pero también, importaba la acción que la puerta conllevaba y, por consiguiente, era relevante entender el espacio antes, durante y después de atravesar una. Nuevamente, a través de la revisión de material gráfico y producción de dibujos planimétricos específicos, los estudiantes extrajeron la singularidad de las puertas de obras de arquitectura, y entendieron la relación de los espacios contiguos a través de las pinturas.

Siguiendo una lógica similar al curso anterior, todo la revisión hecha debía abrir paso a una manipulación del elemento. A diferencia de lo que se había hecho anteriormente, en esta ocasión no se trataba de reducir el entendimiento del referente a una síntesis, sino más bien de hacer lo opuesto. De la exploración de las dimensiones, formas y acciones, se debía proponer un espacio y más tarde un contenedor (Figura 4).

El ejercicio consistió en generar una concatenación de espacios a partir de la manipulación de las puertas disectadas. Donde el resultado era una suma de espacios interconectados en los cuales los estudiantes debían plantear una lógica que permitiera crear una lectura continua entre sí. De este modo, de la selección de uno de los espacios antes articulados, se desprendió el primer encargo; el desarrollo de una capilla. La capilla, como tipología, presentaba para el cuerpo docente un interés particular, puesto que, en su génesis, la lógica entre una puerta, el espacio interior y una ventana permitían poner a prueba la espacialidad proyectada por parte del alumnado. El resultado no era más que un contenedor preciso para el culto religioso (Figura 5).

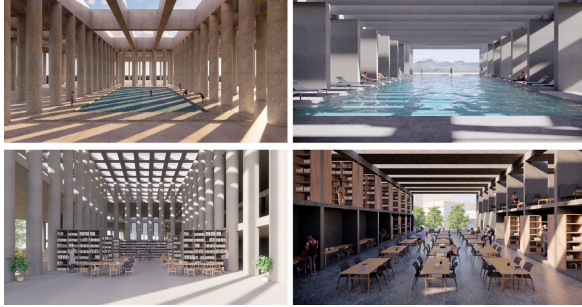


Fig. 3 Constanza Agüero y Javiera Zúñiga, Imagen superior piscina e imagen inferior biblioteca.
Fuente: TP III-IV EA USS CCP (2020)

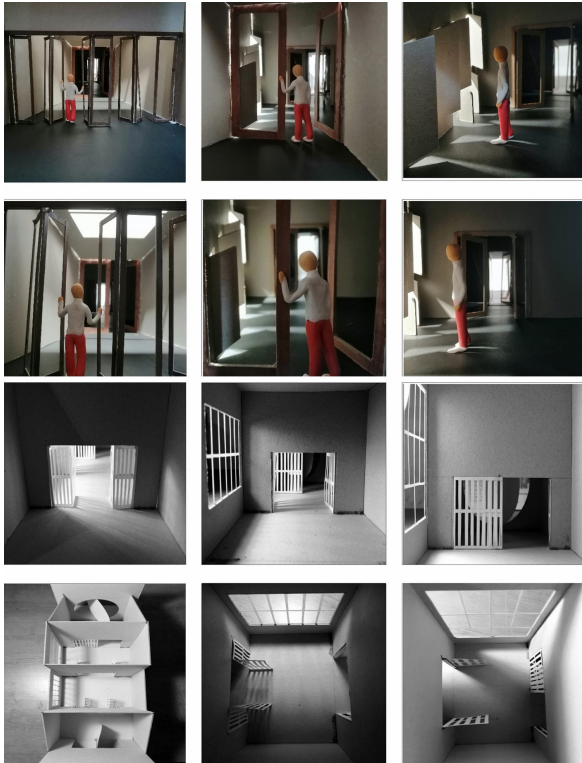


Fig. 4 Nashla Aranda y Benjamín Chávez, Imágenes a través de puertas de cada habitación.
Fuente: TA I-II EA USS CCP (2021)

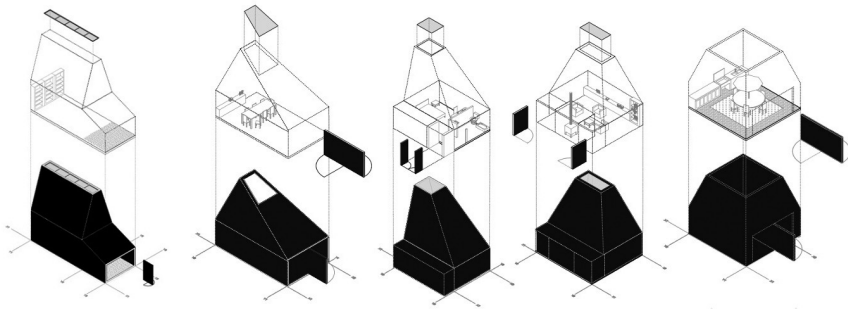


Fig. 5 Valentina Vidal, Dibujo isométrico iteraciones de habitaciones domésticas.
Fuente: TA I-II EA USS CCP (2021)

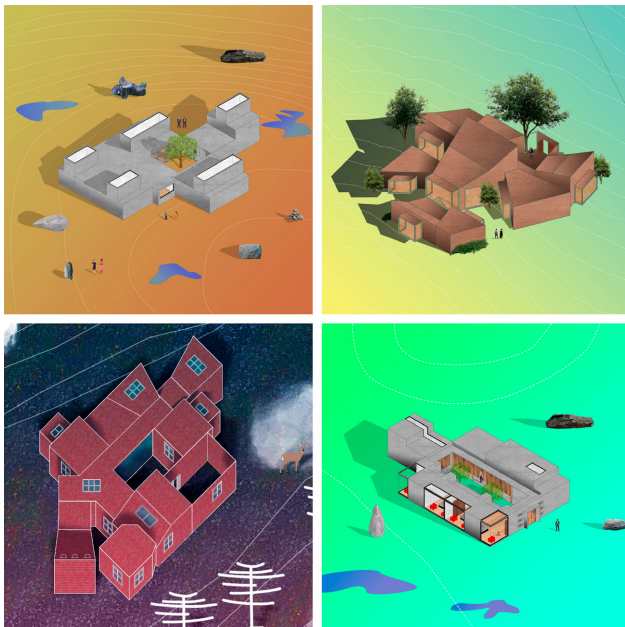


Fig. 6 Joaquín Carrasco, Nashla Aranda, Katherine Cifuentes y José Cuevas, Dibujo Isométrico refugios en un entorno natural genérico. Fuente: TA I-II EA USS CCP (2021)

Así y nuevamente en esta etapa, el cambio programático invitó a reevaluar la habitación proyectada. Ya no iba a ser una habitación sacra, sino que pasaba a ser una habitación más de una vivienda; un posible comedor, dormitorio, cocina, etc., en un contexto natural genérico. Además, ocho nuevas iteraciones del contenedor preciso se añadieron para generar la vivienda. Todas con lógicas desde la actividad contenida, evaluando la actividad en función de la relación con la puerta, el espacio y la ventana existente. Cada nueva habitación que se añadía era un pariente cercano de la capilla. Finalmente, la vivienda de nueve habitaciones termina por implantarse en un contexto natural, dando paso al desarrollo final del proyecto (Figura 6).

CONCLUSIONES COMPARADAS

La primera diferencia se encuentra en la distinta asimilación del ejercicio por parte del estudiantado de acuerdo al nivel formativo de cada curso. Mientras los de cuarto año, familiarizados con el proyecto de arquitectura, mostraron una mayor sorpresa y, por tanto, comprensión de la metodología; los de segundo año, que enfrentan su primer desarrollo programático, no notaron como un momento de inflexión en el proceso el cambio programático.

Desde el punto de vista metodológico, el interés se sitúa en el interior específico, lobotomizado, ahorrando “al mundo exterior el tormento de los cambios continuos que hacen estragos en su interior; es decir, esconde la vida cotidiana” (Koolhaas, 2012: 101) y facilitando la adaptación del huésped. En cuarto año siempre se entendió el contenedor como una totalidad, y quizás por ello, las variaciones o adaptaciones al nuevo programa se hacían desde una lógica deductiva, de lo general a lo particular. La forma de adaptarse y responder a los nuevos requerimientos se hizo a través del mobiliario que activó las actividades en el interior del contenedor. A diferencia de lo realizado en segundo año, donde los cambios y maneras de responder al nuevo encargo se hicieron desde la singularidad de la puerta estudiada a la totalidad que sumaba cada nueva iteración del pequeño contenedor. Aquí, fue el contenedor el que sufrió los cambios más significativos.

Por otro lado, al ver los resultados también es posible entender diferencias en cómo se entendió el espacio proyectado. Si vemos lo realizado por el estudiantado de cuarto año, el espacio resultante se entiende de forma estática, es decir, pareciera que basta una vista interior para entender lo que sucede en el proyecto. De ahí que se viera el uso tan marcado de vistas en perspectiva como forma de mostrar el proyecto. Por el contrario, el espacio siempre se entendió en movimiento en lo desarrollado en el curso de segundo año. El recorrido a través de las habitaciones amarraba el proyecto.

En el curso de segundo año la estrategia aumentó la exploración con sendas habitaciones concatenadas iluminadas cenitalmente, y en el de cuarto año, la adaptación programática con los muebles y objetos arrimados al contenedor (Figura 7). La metodología puede ser aplicada en distintos niveles del curso de proyectos, la adaptación del contenedor preciso y el programa alterno abre posibilidades y robustece la discusión obteniendo resultados disímiles. Mientras en el estudiantado de cuarto año se observó como resultado la perspectiva crítica respecto a la ambigüedad espacial y el aprovechamiento adaptativo que buscaba el ejercicio; en estudiantado de segundo año, se observó aumentada la exploración espacial, obteniendo casas con atributos formales y relaciones espaciales complejas, pero sin la reflexión crítica.

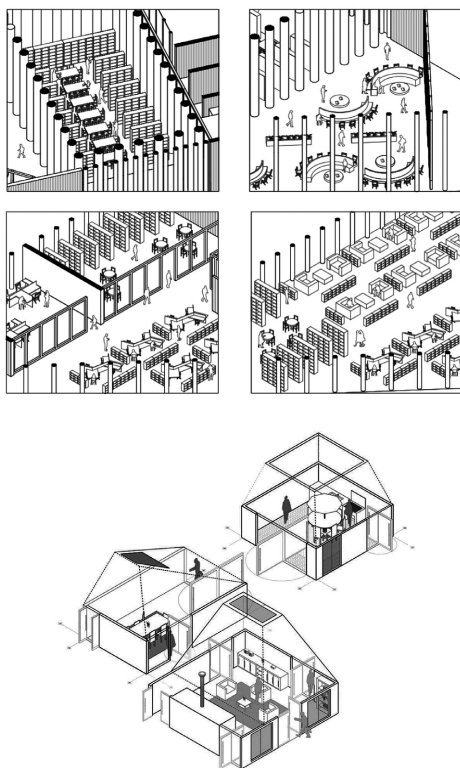


Fig. 7 Constanza Agüero y Valentina Vidal, Dibujo isométrico situaciones interiores biblioteca y habitaciones domésticas. Fuente: TP III-IV y TA I-II EA USS CCP (2020, 2021)

REFERENCIAS

- ALONSO-GARCÍA, Eusebio, y Javier BLANCO-MARTÍN. 2020. «Proyectos Arquitectónicos de programa abierto en lugares invisibles». *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'20. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, 12 y 13 de Noviembre de 2020: libro de actas. IDP, UMA editorial: 1085-1097. <https://doi.org/10.5821/jida.2020.9474>
- BUTRAGUEÑO, Belén, Javier Francisco RAPOSO, y María Asunción SALGADO. 2017. «Aprendizaje líquido: aprender desde la incertidumbre». *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'17, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 16 y 17 de Noviembre de 2017: libro de actas. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica: 260-272. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5235>
- DRUOT, Frédéric, Anne LACATON, y Jean-Philippe VASSAL. 2007. *Plus. La vivienda Colectiva. Territorio de excepción*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- FÉRNANDEZ, Javier. 2022. *Manifiesto de Interiores* (No. 5). Barcelona: Puente Editores.
- KOOLHAAS, Reem. 2012. *Delirio de Nueva York*. Gustavo Gili.
- MÀRIA SERRANO, Magda, y Ana Isabel SANTOLARIA. 2022. «Atlas Reuse: herramientas para el aprovechamiento arquitectónico en Barcelona». *ZARCH Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, (19): 154-169.
- MARTÍNEZ, José Manuel, y Paloma GIL. 2014. «¿Cómo conectar hoy con la necesidad de la arquitectura? Acciones ante el programa». *II Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, JIDA'14. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 28 y 29 de Abril de 2014: libro de actas. UPC IDP, GILDA: 67-83. <https://doi.org/10.5821/jida.2014.5031>
- ROSSI, Aldo. 1981. *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- VENTURI, Robert. 2014 [1966]. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

EXPERIENCIA 11

BLOQUE TEMÁTICO

INV. EDUCATIVA | METODOLOGÍAS ACTIVAS | PEDAGOGÍA EXP.

IE.03-MA.08-PE.05

APRENDER LA HISTORIA DEL DISEÑO
CREANDO UN JUEGO: DESIGN IN TIME

Nieves Fernández Villalobos
Silvia Cebrián Renedo
Sagrario Fernández Raga
Raquel Cabrero Olmos

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos
Universidad de Valladolid

nfvillalobos@uva.es
silvia.cebrian@uva.es
s.f.raga@uva.es
raquel.cabrero@uva.es

RESUMEN

La asignatura Estética e Historia del Diseño se imparte en segundo curso del Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en la Universidad de Valladolid. Con 9 ECTS, tiene una importante carga teórica y trabaja contenidos de estética, cultura e historia del diseño. Tras más de diez años de su impartición, se percibe que el alumnado disfruta especialmente con las actividades prácticas y los seminarios, pero les supone un gran esfuerzo afianzar y relacionar los contenidos teóricos, por lo que durante los cursos 2021-2022 y 2022-2023 se introdujo una actividad que emplea el Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) para diseñar un juego de cartas entre todos, denominado "Design in Time", que sirve como herramienta de aprendizaje, a la vez que incrementa la motivación y participación del estudiantado. Se considera que la experiencia podría extrapolarse a otras asignaturas del área de Composición Arquitectónica o afines.

Palabras clave: diseño/historia, aprendizaje basado en el juego, aprendizaje colaborativo.

ABSTRACT

The subject Aesthetics and History of Design is taught in the second year of the Degree in Industrial Design and Product Development Engineering at the University of Valladolid. With 9 ECTS, it has an important theoretical basis and works on aesthetics, culture and history of design. After more than ten years of teaching, it is perceived that the students especially enjoy the practical activities and seminars, but it is a great effort for them to consolidate and relate the theoretical contents, so during the 2021-2022 and 2022-2023 academic years an activity was introduced that uses Game Based Learning (ABJ) to design a card game among all, called "Design in Time", which serves as a learning tool, while increasing the motivation and participation of the students. It is considered that the experience could be extrapolated to other subjects in the area of Architectural Composition or related subjects.

Keywords: design/history, game based learning, collaborative learning.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La asignatura Estética e Historia del Diseño (EHD) se imparte en segundo curso del Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (GIDlyDP) en la Universidad de Valladolid (UVA). Pertenece a la materia Fundamentos de Diseño Industrial y es una asignatura anual, de 9 ECTS, que trabaja contenidos de estética, cultura e historia del diseño. Ha de subrayarse que el diseño industrial como profesión no se desarrolló hasta los años treinta del S.XX y, por tanto, buena parte de su historia la ha compartido con otras disciplinas, fundamentalmente con la arquitectura. Esto, junto al habitual enfoque interdisciplinar de la materia, hace que a menudo sea impartida por profesorado titulado en arquitectura desde el área de Composición Arquitectónica.

El GIDlyDP procede de la adaptación del antiguo título de Ingeniería Técnica en Diseño Industrial al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Una de las principales medidas que se llevaron a cabo fue el cambio de metodologías docentes para dirigir las al aprendizaje basado en competencias. Con el objetivo de facilitar su desarrollo, cuando se elaboró el proyecto docente de la asignatura, se decidió establecer diferentes modalidades de enseñanza presencial: clases teóricas, seminarios, prácticas y prácticas de campo (35h T, 23h S, 22h A, 10h PC), tratando de potenciar que el alumnado se involucrara en su aprendizaje con las distintas actividades.

Transcurridos varios años de impartición de la asignatura, se percibe que el alumnado disfruta especialmente con las actividades prácticas y los seminarios, pero a menudo le supone un gran esfuerzo afianzar y relacionar los contenidos teóricos, por lo que se plantea el desarrollo de una actividad que emplee el Game Based Learning (GBL), o Aprendizaje basado en el Juego (ABJ), para diseñar un juego que pueda servir como herramienta de aprendizaje. El proyecto se propone así inculcar los valores del aprendizaje colaborativo en distintas modalidades de enseñanza presenciales, a través de la creación de un juego de cartas diseñado por y para todos, al que se ha denominado "Design in Time". De esta forma se introduce el GBL en la asignatura, como metodología activa que emplea el juego para trabajar y reforzar los contenidos teóricos de la materia, con el fin de conseguir mejores resultados a la vez que se incrementa la motivación y participación del estudiantado. Tanto en el proceso de generación del juego, como en su puesta en marcha, se busca promover el buen ambiente en el aula, alimentando una competitividad sana, y empleando el juego no solo para afianzar contenidos de la materia, sino también como herramienta de socialización que permite poner en práctica competencias transversales.

METODOLOGÍA

Aprender jugando

El juego, empleado como método de enseñanza, es muy antiguo. A partir de los estudios efectuados por filósofos, psicólogos y pedagogos, han surgido diferentes teorías que han tratado de dar diversas definiciones acerca del juego (Moreno, Lopez-Crespo, Moya, 2011: 543). Ha de destacarse el famoso ensayo que publicó en 1938 el neerlandés Johan Huizinga, *Homo ludens*, en el que situaba la génesis de la cultura en el juego (Huizinga, 1972). Desde entonces el juego se percibe como actividad esencial del ser humano y no como algo exclusivamente infantil (Fernández, 2019: 88). Los famosos dones de Fröbel, de mediados del S. XIX (Bordes, 2007), junto a la visión de 1961 de Charles Eames de “los juguetes y juegos como preludios de ideas serias” (Demetrios, 2001: 121), ha popularizado la creación y el uso de juegos por parte de diseñadores y arquitectos (Bordes, 2012).

Por otra parte, el “diseño a través del juego” ha sido y sigue siendo una práctica habitual entre arquitectos, tal y como señalan Juan Elvira y Roger Paez en su introducción a Archispiel, un juego que crearon en 2015 con fines didácticos (Elvira, 2019).

Indudablemente el juego posee un gran potencial motivacional y, por tanto, es empleado cada vez más con fines docentes. Tanto la metodología del GBL (o ABJ) como la Gamificación (o Ludificación) tienen su base en el juego. Pero mientras que el primero emplea específicamente el juego para el aprendizaje o evaluación de contenidos, el segundo emplea “mécnicas basadas en el juego en ámbitos no lúdicos”, no implicando necesariamente el uso del juego como tal (Loren-Méndez, 2021).

En la actualidad, el uso generalizado de pizarras digitales en el aula, así como de tabletas y ordenadores de uso individual, está permitiendo explotar los beneficios que aportan los juegos en el aprendizaje, de manera que su uso empieza a ser muy habitual en las etapas de enseñanza infantil y primaria, y en la enseñanza secundaria obligatoria. La experiencia vivida durante el confinamiento, provocado por la pandemia del COVID 19, ha reforzado este aspecto, generalizando aún más su uso en las etapas educativas mencionadas. La creciente y masiva aceptación de los juegos digitales como entretenimiento ha hecho resurgir el planteamiento del uso del juego con fines de aprendizaje (Plass, Homer, Kinzer 2015: 258), y también se empiezan a observar algunas experiencias fructíferas que recurren a juegos y aplicaciones digitales en el ámbito universitario.

Cuando se decidió emplear la metodología del ABJ en la asignatura EHD coincidió con la vuelta a la “normalidad”, tras la pandemia, y se hacía deseable

dejar de un lado parcialmente lo digital y propiciar la interacción directa entre las personas, por lo que se planteó la conveniencia de desarrollar el juego en el aula, y diseñarlo en formato analógico, al menos inicialmente. Actualmente se está implementado el juego creado con una versión en formato digital, más enfocada al estudio personal y repaso en horario no presencial, planteando la coexistencia de ambos formatos.

Crear un juego entre todos

Para la actividad de la asignatura EHD se quiere emplear la metodología de GBL, pero no escogiendo un juego ya existente y adaptándolo a la asignatura, sino que se pretende elaborar el juego entre todos de forma colaborativa. Así, se propone la creación de diferentes cartas por parte de cada estudiante a lo largo de distintas actividades de la asignatura, seleccionando aquellas más representativas y que estén mejor trabajadas para formar parte de la baraja final. Desde el inicio, se plantea la importancia de saber colocar cada diseño en su momento histórico, por lo que se comienza con la idea de crear entre los jugadores una Línea de Tiempo. Así, colocando las cartas en una línea temporal, el alumnado podría establecer nexos entre los elementos mostrados de una forma visual, dinámica y divertida.

Partiendo de este concepto como base, se recopilieron después varios juegos de cartas existentes en el mercado, próximos al campo de la historia, la arquitectura, el diseño o el arte, que resultan de interés para usuarios de un rango de edad similar al del estudiantado.

Los juegos han sido analizados de forma exhaustiva, tanto en el diseño de sus cartas como en las reglas y metodología que emplean para jugar. Algunos de los juegos estudiados eran versiones de barajas francesas, como *Scala*, de Arquitectura a Contrapelo, en el que cada palo de la baraja aglutina proyectos de escala similar, o *Archicards*, ilustrado por Federico Babina, que selecciona arquitectos modernos y contemporáneos. Varios juegos de cartas establecen familias, por lo que el acento está puesto especialmente en la clasificación, como *Iconic Architecture* de Cinquopoints, o *7 familles, Personages Célèbres*, diseñado por Ingela P. Arrhenius para Vilac, 2021. Otros se plantean como juegos de memoria, como *Iconoc Buildings of the World*, de Printworks, que vincula edificios significativos con los planos de las ciudades en las que se sitúan. El atractivo juego de cartas diseñado por Charles y Ray Eames en 1952, *House of Cards*, repleto de significados, posibilita la construcción de múltiples estructuras tridimensionales (Fernández, 2019) (Figura 1). *Monumentos Fabulosos* selecciona grandes obras arquitectónicas que se clasifican según su grado de conservación, estableciendo además categorías para compararlos. También destaca, por su intencionalidad didáctica, el juego de cartas



Fig.1 Carta modelo para el juego de cartas DiT, con la House of Cards de Charles y Ray Eames. Fernández Villalobos, Nieves (2021)



Fig. 2 “Time line” de Zygomatic, creado por Frédéric Henry, o “Play Big”, de Future Genius Juegos Educativos. Fotografías: Fernández Villalobos, Nieves (2021)



Fig. 3 Instrucciones para la creación de naipes para el juego de cartas colaborativo Design in Time. Fuente: Fernández Villalobos, Nieves (2021)

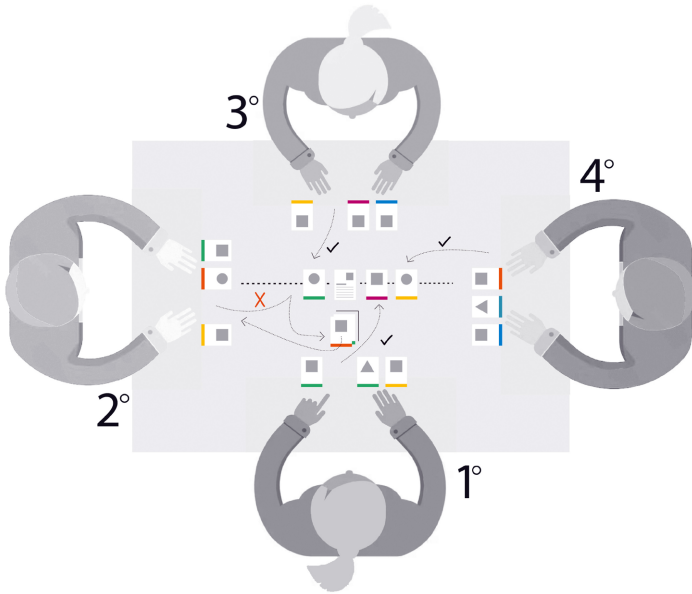
D'archis, creado por Ángela Ruiz, profesora de la Escuela de Arquitectura de Madrid, para estimular la creatividad de su alumnado resolviendo distintos retos creativos (Bravo de Laguna, 2021, 121).

Dado el objetivo inicial que proponía nuestro juego —destacar mediante las cartas algunos de los objetos más representativos de la historia del diseño, y saber situarlos en el tiempo—, se decide que *Design in Time* (DiT) se base en juegos como *Time line* de zygomatic, creado por Frédéric Henry, o *Play Big*, de Future Genius Juegos Educativos, por ser afines a este planteamiento, especialmente el primero (Figura 2).

A partir de este trabajo, se determinó cuál es el mejor proceso para generación de naipes, concretando qué actividades de la asignatura permiten más fácilmente su creación. Se considera que las cartas deben tener información visual del objeto que muestra en la cara delantera, para su rápido reconocimiento, y a la vez información muy sintética sobre el mismo, en la parte de atrás, que permita repasar sus características más relevantes. En la mayoría de los juegos analizados las cartas incluyen exquisitos dibujos de los objetos, que aportan gran atractivo y homogeneidad. A pesar de que se aprecia la continuidad formal de esas cartas, se considera que en DiT el empleo de fotografías favorecerá su rápido reconocimiento dentro del juego, y que se debe concentrar el esfuerzo en la búsqueda de información y redacción sintética de los aspectos más importantes del objeto que se describe. No obstante, se han definido unas instrucciones precisas para la creación de los naipes, con la intención de asegurar un formato y enfoque común (Figura 3).

Asimismo, se han descrito de forma escrita y gráfica las instrucciones del juego, para favorecer su comprensión y adecuado desarrollo posterior en el aula (Figura 4). También se establecen diferentes categorías representadas con distintos colores en la parte inferior de la carta, de manera que, cuando el número de naipes sea considerable, se podrá optar por jugar con todas las cartas juntas o separarlas por categorías, lo que posibilita otro tipo de reflexiones estableciendo relaciones solo entre objetos afines. Por último, las instrucciones se han sintetizado también en formato carta, de manera que se puedan incluir en el juego como el naipe inicial.

El estudiantado va desarrollando cartas en los seminarios y prácticas que se han determinado en cada curso, y tras un exhaustivo proceso de revisión y corrección por parte del profesorado, así como de comprobación de las referencias empleadas en textos e imágenes y su adecuada citación, se lleva a cabo una selección de 50 naipes que formarán parte de la baraja final del juego. De esta manera, se han desarrollado hasta el momento dos barajas: *Design in Time* (2021-2022) y *Design in Time I* (2022-2023), con las que se puede jugar de forma conjunta (Fernández, 2022 y Fernández, 2023) (Figura 5).



Reglas y desarrollo del juego

Los jugadores se sientan alrededor de la zona de juego. El jugador más joven comienza, y a partir de ahí se sigue el orden de las agujas del reloj. Se reparten de 3 a 8 cartas a cada jugador (en función del número de jugadores), colocándolas con su lado A visible (el que lleva el nombre del juego y la imagen del objeto). Las cartas sobrantes se colocan en el centro de la mesa, dejando visible únicamente el lado A, y se da la vuelta a la carta superior para comenzar la partida, mostrando su lado B (con la información referente a este objeto). Esta es la "carta 0" que se situará en el centro de una línea de tiempo imaginaria (L. T.), sobre la que los jugadores tendrán que ir colocando sus cartas.

Design in Time

El primer jugador elegirá una de sus cartas para colocar a la izquierda, si considera que su diseño es anterior a la de la "carta 0", o a la derecha, si considera que es posterior. (y encima o abajo, en caso de que piense que su fecha de creación coincide con el de la carta situada en la L.T.). Una vez colocada le da la vuelta. Si está correctamente posicionada en relación a la línea de tiempo, permanece así. Si es incorrecta, el jugador la retira y coloca debajo del mazo central y roba la carta superior del mismo. Después, el jugador de la izquierda comienza su turno repitiendo el procedimiento anterior, y así sucesivamente. A partir de ahí, el juego se desarrolla en rondas con el objetivo final de quedarse sin cartas. El primero en descartarse, gana.

Variaciones sobre el juego

- Se podrá aumentar la dificultad del juego, incluyendo un tiempo límite para actuar en cada turno y obligando a acertar el nombre de la obra, y/o autor, y/o lugar de procedencia, antes de comprobar si la carta se ha colocado correctamente sobre la L.T. Esto se determinará antes de comenzar la partida.
- Cuando se dispongan de muchas cartas se podrá jugar con las categorías de forma separada, sirviendo así para establecer otras relaciones y hacer nuevas reflexiones.

inventos	mobiliario	arquitectura	moda	arte
hogar	oficina	espacios	envases	gráfico
		transportes		juguetes

Fig. 4 Esquema gráfico para instrucciones de juego de Design in Time y carta inicial con las instrucciones del juego. Fuente: Fernández Villalobos, Nieves (2022)

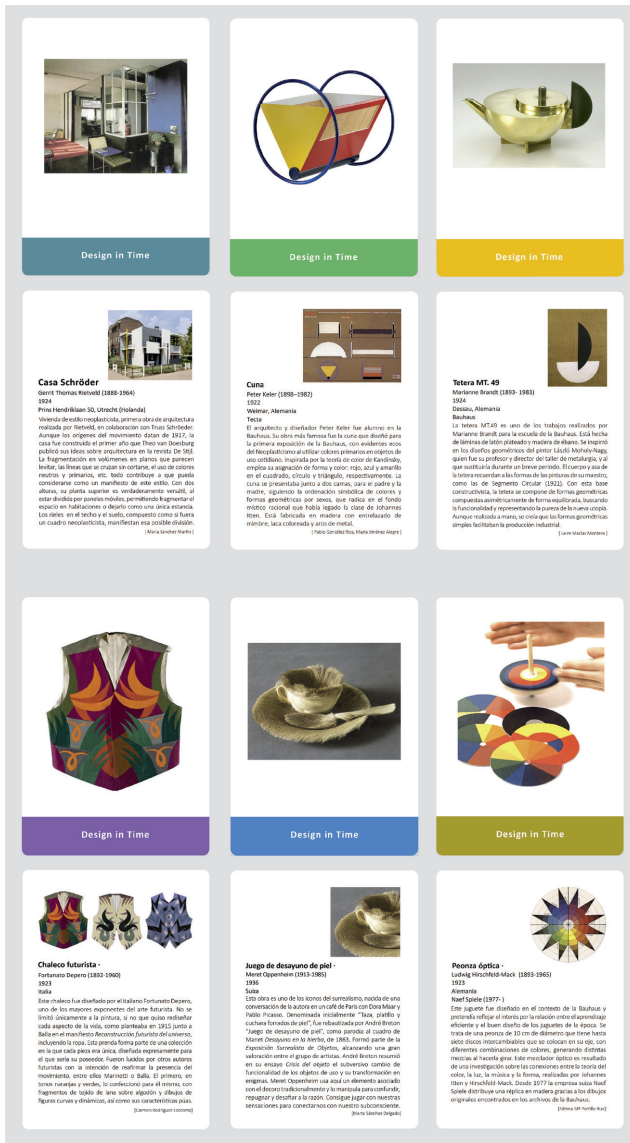


Fig. 5 Ejemplos de cartas creadas por los/las estudiantes María Sánchez Martín, Pablo González Rica, María Jiménez Alegre, Leire Macías Mortero (DiT 2021-2022) y Carmen Rodríguez Ledesma, Marta Sánchez Delgado, Fátima M^a Portillo Ruiz (DiT I, 2022-2023). Fuente: los autores

El juego en el aula: análisis de la experiencia

Las sesiones de juego y repaso han sido por el momento voluntarias, organizándose en momentos previos a los exámenes finales de la asignatura. Han participado en ellas entre un 70-80% del alumnado matriculado. Al finalizar la experiencia se ha llevado a cabo una encuesta al estudiantado con 15 preguntas breves. Asimismo, se ha realizado una meta-evaluación por parte del profesorado implicado con el objetivo de detectar los puntos fuertes y débiles del proyecto.

Tanto la observación directa en el aula, como el análisis de las encuestas, en ambos cursos, ha permitido concluir que el juego resulta de gran interés y atractivo para ellos, especialmente para repasar los contenidos teóricos, lo que ha redundado en mejores resultados en las calificaciones finales (Figuras 6 y 7). A todos les hace ilusión que sus cartas sean seleccionadas para formar parte del juego. Por lo general, no consideran difícil desarrollar las cartas, y comprueban que retienen mejor los contenidos de aquellas que llevan a cabo. Si encuentran dificultad para realizar la síntesis y seleccionar fotos adecuadas en los libros, por lo que a menudo acaban recurriendo a internet. Esto es resaltado también como un punto débil por parte del profesorado, pues supone un esfuerzo extra por su parte para complementar este punto, que ralentiza sobremanera el trabajo de producción de naipes. Se considera para sucesivos cursos la opción de especificar previamente, en cada uno de los casos, la bibliografía idónea para facilitar esta labor. El alumnado expresa también que las primeras cartas que realizan les supone mayor esfuerzo, pero que posteriormente les va resultando más fácil. La mayoría afirman tardar entre 30 minutos y 1 hora, seguidos por aquellos que les dedican entre 1 hora y 2 horas. El profesorado estima adecuado tardar aproximadamente 1 hora o algo más en la realización de cada carta, en la búsqueda de referencias e información, síntesis de esta y maquetación, por lo que los resultados se consideran óptimos. Por otra parte, se desprende de sus propias palabras que es una estimación orientativa, pues el tiempo que dedican varía de principio al final. Se analizará este dato en encuestas de años sucesivos. Todos el alumnado coincide en que sería de gran interés incluir más sesiones de juego dentro de la asignatura, especialmente en los momentos previos a la realización de parciales, por su gran utilidad para afianzar los contenidos teóricos. Además, los alumnos y alumnas manifiestan su preferencia a jugar en grupo, si bien a varios de ellos les atrae también la futura versión digital para jugar individualmente, entendiendo su utilidad para repaso individual en horario no presencial.

Todo el estudiantado manifiesta interés por instaurar y generalizar la metodología en la asignatura. Varios sugieren en la encuesta posibles mejoras, algunas de las cuales se han podido incluir en la versión final del juego (nuevas modalidades de uso, explicación de los colores en las instrucciones, etc.). De

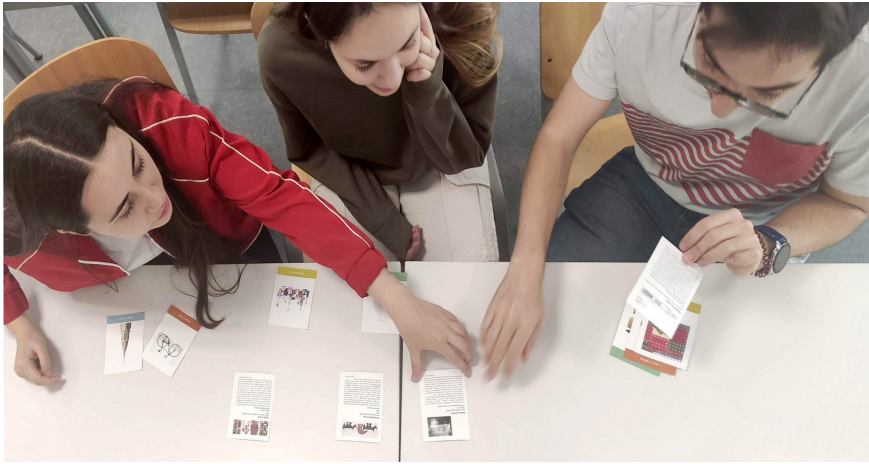


Fig. 6 Estudiantes del curso 2021-2022 en las sesiones de estudio y repaso con el juego Design in Time. Fotografía: Fernández Villalobos, Nieves (2022)

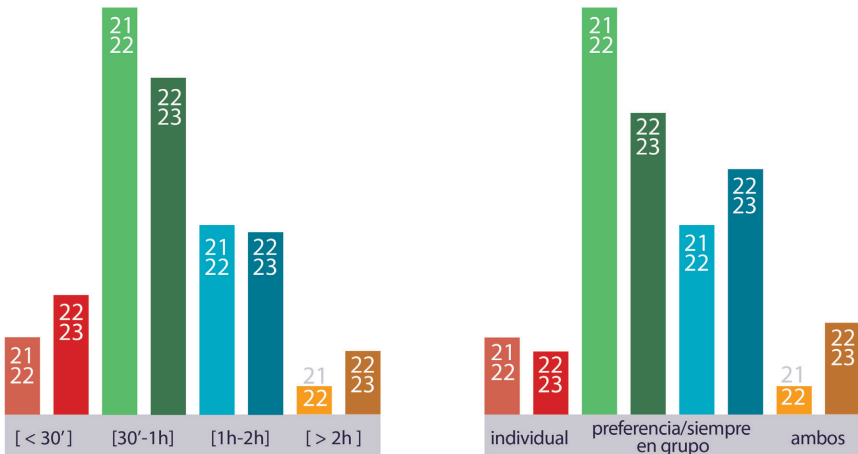


Fig. 7 Algunos resultados de la encuesta realizada a los alumnos y alumnas, cursos 2021-2022 y 2022-2023. Respuestas a las preguntas n° 6 “¿Cuánto tiempo, aproximado, te lleva la realización de una carta?” y n° 12 “¿Preferirías jugar al juego de forma individual o en grupo?”.

Fuente: Fernández Villalobos, Nieves (2023)

las encuestas y meta-evaluación, entre otras conclusiones, se extrae la idea de realizar una sesión final de repaso, previa al examen, a modo de “campeonato” con recompensas simbólicas en las calificaciones, que aumente aún más su motivación en el estudio.

CONCLUSIONES

Con el ABJ se ha conseguido una mayor participación del alumnado en las clases teóricas, aprendiendo de forma divertida a relacionar conceptos y afianzar contenidos. Asimismo, la realización y el empleo de las cartas en las sesiones de juego y repaso, se potencia el desarrollo de actitudes, valores y competencias transversales que, seguro, les será útil para su futuro desarrollo profesional. Específicamente, a través del diseño de cartas, se potencia la capacidad de síntesis y la capacidad de expresión escrita, y a través del empleo del juego, se potencia la capacidad de razonamiento crítico y análisis lógico.

Se considera que el juego de cartas *Design in Time*, creado por el alumnado y profesorado de la asignatura, se puede convertir en un valioso recurso de aprendizaje para el curso en el que se realiza y los sucesivos, permitiendo su uso individual o grupal. Además de las dos barajas ya realizadas, el recurso seguirá implementándose a lo largo del tiempo con nuevas ediciones que posibiliten interactuar entre ellas y generalizar su uso dentro de la asignatura, e incluso usarse por asignaturas afines de otras titulaciones y Universidades. Asimismo, se considera que la metodología empleada podría también extrapolarse a otras asignaturas del área de Composición Arquitectónica, como Historia de la Arquitectura, Historia del Arte, etc.

En términos generales podemos afirmar que la metodología del ABJ motiva al alumnado, y le ayuda a pensar y ser autónomo, favorece el aprendizaje activo, etc. Pero al igual que señala Alberto Bravo en relación a los juegos que analiza (Bravo de Laguna, 2020: 123), no se pretende atribuir al juego DiT más valor del que objetivamente puede y debe tener en el aprendizaje de EHD, entendiéndose como una herramienta complementaria a las otras empleadas en la asignatura, pero sí valorarla por “su potencial emotivo y motivacional” y la capacidad en este caso de cohesionar las distintas actividades a lo largo del curso.

AGRADECIMIENTOS

Design Time, en sus diferentes versiones, es un juego subvencionado por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid, a través de los Proyectos de Innovación Docente solicitados para tal fin.

REFERENCIAS

- BORDES, Juan. 2007. *La infancia de las Vanguardias*. Madrid: Catedra.
- BORDES, Juan. 2012. *Historia de los juguetes de construcción*. Madrid: Catedra.
- BRAVO DE LAGUNA, Alberto. 2021. «Colección de juegos de cartas de arquitectura. Siete recursos para iniciación, creatividad o experimentación avanzada». *Estoa*, 10 (19): 115-125.
- DEMETRIOS, Eames. 2001. *An Eames Primer*. Londres: Thames & Hudson.
- ELVIRA PEÑA, Juan, y Roger PAEZ. 2019. «El juego como metodología del proyecto. La experiencia Archispiel». *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, Madrid. Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC: 386-401. <https://doi.org/10.5821/jida.2019.8349>
- FERNÁNDEZ VILLALOBOS, Nieves. 2019. «House of Cards: El “continente” Eames en una baraja de cartas». *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, 20: 86-105.
- FERNÁNDEZ VILLALOBOS, Nieves, ed. 2022. *Design in Time. Juego colaborativo para el aprendizaje de la Historia del Diseño*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- FERNÁNDEZ VILLALOBOS, Nieves, ed. 2023. *Design in Time I. Juego colaborativo para el aprendizaje de la Historia del Diseño*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- HUIZINGA, Johan. 1972. *Homo Ludens*. Madrid: Alianza Editorial.
- LOREN-MÉNDEZ, Mar, et al. 2021. «Participación activa del estudiante: gamificación y creatividad como estrategias docentes». *IX Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, Valladolid. Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC: 660-971. <https://doi.org/10.5821/jida.2021.10595>
- MORENO B., et al. 2011. «Propuesta de una herramienta didáctica basada en un juego de cartas para el estudio de propiedades de materiales». *I Congreso Internacional de Innovación Docente*, Cartagena. Universidad Politécnica de Cartagena: 539-547. <https://repositorio.upct.es/handle/10317/1908>

EXPERIENCIA 12

BLOQUE TEMÁTICO

INV. EDUCATIVA | METODOLOGÍAS ACTIVAS | PROYECTOS ARQ.

IE.03-MA.09-PA.04

FUNDAMENTACIÓN EN ARQUITECTURA: EL ESTADO DE LA CUESTIÓN

Natalia Uribe Lemarie
Ana María Estrada Gil
Ana Mercedes Suarez Velásquez
Diego Alonso López Chalarca

Escuela de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Arquitectura, Universidad Pontificia Bolivariana

natalia.uribelemarie@upb.edu.co
amestradg@unal.edu.co
amsuarez@unal.edu.co
dlopez@unal.edu.co

RESUMEN

Esta investigación plantea realizar un mapeo a escala global para determinar cómo las diferentes escuelas están abordando la formación en arquitectura. Se plantean dos escalas de análisis. La primera construye una base de datos que contiene los planes de estudio de países de América, Europa, Asia y Australia, así como algunos programas de estos cursos iniciales. La segunda, se enfoca en el cuerpo docente que ha formulado dichos programas. Tanto en los planes de estudio como en los programas de curso se estudian aspectos curriculares, enfoques disciplinares, número de créditos, tradición, entre otros. En cuanto a las conversaciones con el cuerpo docente se indaga sobre sus motivaciones y visiones disciplinares, así como sus herramientas pedagógicas. El debate sobre si el estudiante debe ser formado para su futura ocupación, o si, por el contrario, para lo que (aún) no sucede en el medio profesional o realidad construida, son algunas de las motivaciones que suscitan este ejercicio investigativo.

Palabras clave: curso inicial, fundamentación, planes de estudio, estado de la cuestión, formación en arquitectura.

ABSTRACT

This research proposes mapping on a global scale to determine how schools are approaching architectural initial course. Two scales of analysis are proposed. The first one builds a database that contains the study plans of countries in America, Europe, Asia, and Australia, as well as some programs of these initial courses. The second scale focuses on the teaching staff that has formulated these programs. Both the study plans and the course programs are analyzed under curricular aspects, disciplinary approaches, number of credits, tradition, among others. Regarding the conversations with the teaching staff, their motivations, and disciplinary visions, as well as their pedagogical tools. The debate about whether the student should be trained for his future occupation, or, on the contrary, for what does not (yet) happen in the professional environment or built reality, are some of the motivations that spark this research exercise.

Keywords: first course, fundamentals, study plans, state of knowledge, architectural training.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación parte de la pregunta sobre dos asuntos centrales. El primero se sitúa en los lineamientos de las diferentes escuelas de arquitectura para definir sus planes de estudio y especialmente, el curso de entrada a la formación de los futuros arquitectos; y el segundo, sobre los sujetos, profesores, que han formulado y experimentado este curso, sus motivaciones y visiones sobre un asunto esencial: ¿Qué es la arquitectura? ¿Qué debe saber y hacer un arquitecto? ¿De qué manera se debe enseñar a los nuevos estudiantes la disciplina de cara a su futura ocupación?

El debate sobre si el estudiante debe formarse para la profesión y así, brindarle herramientas para asumir los retos actuales, o si, por el contrario, debe formarse para generar posturas críticas, enfatizando lo que aún no sucede en el medio profesional o recuperando prácticas anteriores, son algunas de las motivaciones de este ejercicio investigativo.

Generalmente, conviven dos posturas en las Escuelas de Arquitectura; en la primera se brindan herramientas para que los estudiantes actúen frente a la realidad actual del medio profesional, enfatizando más sobre la ocupación inmediata que desempeñarían —principalmente como proyectistas— en su práctica laboral. En cambio, en la segunda, sucede lo contrario; se prioriza la libertad en el aprendizaje, la exploración, la conceptualización y la experimentación sin necesariamente partir de la futura ocupación profesional, y posiblemente, se enfatiza un aspecto teórico y experimental de la disciplina orientado a una formación reflexiva que se plantea como base para actuar frente a cualquier tipo de desafío, actual o futuro, que el medio profesional pueda plantear. Estas dos posturas influyen de una forma diferente todo el plan de estudios, pero particularmente, nos interesa analizar los cursos iniciales, primer semestre o primer año, según sea el caso, para detectar cómo los enfoques de las Escuelas despliegan y de qué manera, el profesional y mirada disciplinar que los constituye. El hecho de analizar los espectros existentes entre ambas posturas enriquecerá el estado de la cuestión actual de los arquitectos que se forman hoy y nos ayudará a reconocer la veloz transformación y cambios de la educación —no solo de la arquitectura— que han precipitado nuevas formas de aprender, más innovadoras, pero también, más contextualizadas.

ANTECEDENTES

La formación de arquitectos y la pregunta específica sobre el curso inicial ha sido motivo de investigaciones previas desde múltiples ámbitos de la disciplina. Algunas aproximaciones surgen como consecuencia de temas de investigación

doctoral, encargos internos de carácter institucional, algunas por la necesidad de adaptación al momento actual, y otras más, de la autoevaluación interna de los programas movilizadas por su cuerpo docente.

En cualquier caso, algunas de estas investigaciones nos interesan porque a pesar de la diversidad de ámbitos que las motivan aportan aspectos que más adelante integramos en nuestro cuerpo teórico, o como proceder metodológico dentro de nuestra investigación.

Las cuestiones teóricas sobre la formación de arquitectos también han sido ampliamente discutidas, algunas tesis así como artículos han señalado la relación entre la disciplina y la creatividad (Granados-Manjarrés, 2021) o la importancia de los contenidos pedagógico-filosóficos para la enseñanza del proyecto arquitectónico (Hidalgo Burneo, 2018) o la importancia de reconocer que el taller de proyectos es un espacio relacional, en el que actúan fuerzas externas e internas, y señalando como, sus principales actores (estudiantes y profesores), son grandes desconocidos dentro de la investigación educativa en este ámbito (Uribe Lemarie, 2022).

Tomamos como caso de análisis la reforma del plan de estudios de 1997 —actualizada hacia el año 2009— del departamento de arquitectura de la Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia, debido al diagnóstico elaborado por la planta docente a partir de un ejercicio de autoevaluación y que determinó la modificación completa del ciclo básico formativo. (Villazón y Velandia, 2010)

Lo interesante de este ejercicio académico es que ha tenido continuidad, y hacia el año 2013, un nuevo estudio denominado La enseñanza de la arquitectura en primer año (Albornoz et al., 2015), define reorganizar el plan de estudios para conseguir la integración transversal de contenidos alrededor del taller, al evidenciar la compartimentación de campos asociados al ejercicio proyectual. Esta estructura integrada ha seguido siendo el eje de su apuesta curricular y aunque ha sufrido algunas transformaciones, sigue teniendo uno de los modelos curriculares más innovadores a nivel latinoamericano.

Otro de los estudios revisados es el propuesto por el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAM, en el que se registran los diferentes cursos de proyectos y se contacta al cuerpo docente de diferentes cursos a partir de preguntas e información sobre los cursos. Posteriormente se realiza una comparación con programas de la Architectural Association, ETH y Columbia, para registrar las frecuencias de palabras presentes en la formulación de sus cursos. Se obtienen gráficos y conclusiones generales sobre el énfasis temático de cada experiencia docente (Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2020).

Es claro que, en la literatura explorada, tanto el taller en general como el primer año en particular, requieren una articulación entre el enfoque del curso y la pedagogía adoptada de cara a obtener aprendizajes significativos para los estudiantes (Salama, 2016), y un marco claro de estrategias pedagógicas

para los estudiantes, especialmente en el curso inicial. (Dorado, 2019) Esta vinculación arquitectura y pedagogía, implica a su vez otras formas de investigación, adoptando algunas veces estrategias desde las ciencias humanas y adaptándolas a los problemas de la enseñanza de la arquitectura (Guevara Alvarez, 2013).

Nuestra intención es llevar a cabo una investigación que se asemeje a un ecosistema, involucrando a diversos actores interesados en compartir prácticas académicas esenciales en los programas de arquitectura. De los estudios anteriores retomamos información para implementar en nuestro ejercicio investigativo particular: recolección de planes de estudio y programas, definición de un cuerpo teórico, elaboración de preguntas y referencias gráficas de análisis, nos sirven para definir las propias. Consideramos que la investigación en arquitectura debe ser un ejercicio en el que partimos de ejercicios investigativos previos y continuamos para poder hacer nuevas preguntas y aportar una nueva mirada.

METODOLOGÍA

La investigación se centra en tres actividades principales. En primer lugar, se busca construir una base de datos que recopile planes de estudio de escuelas de arquitectura en diferentes países de Europa, América y algunos países de Australia y Asia. El análisis de esta información pretende identificar no solo el perfil de egreso sino también su enfoque y posición con respecto al papel que los futuros arquitectos desempeñarán en el ámbito profesional.

En segundo lugar, analizaremos varios programas de cursos iniciales, especialmente aquellos relacionados con proyectos o de carácter proyectual. Buscamos identificar las características pedagógicas, teóricas y metodológicas de las prácticas educativas que se desarrollan en estos cursos. Tomamos en cuenta la ubicación de la escuela, la intensidad académica, su antigüedad, la frecuencia de las palabras presentes en los programas de estudio y cualquier enfoque particular que pueda tener, así como determinar si la institución es pública o privada.

Finalmente, llevamos a cabo entrevistas con profesores de algunas de las escuelas que estamos estudiando. El objetivo de estas entrevistas es comprender las opiniones y perspectivas de estos profesores en relación con la disciplina de la arquitectura y su enseñanza. Exploramos sus influencias, su carácter, su posición frente a los estudiantes.

ANÁLISIS PLANES DE ESTUDIO

La recolección de la información de los planes de estudio se realizó principalmente a través de las páginas web de las diferentes Universidades y Escuelas, hasta el momento se han recolectado 87 planes de estudio de 26 países en cuatro continentes (Figura 1).

La base de datos que se construye contiene además información como: país, año de creación, modelo (pública o privada), duración del programa, denominación del primer curso de proyectos, cursos acompañantes, años de duración del programa, entre otros.

Las escuelas rastreadas tienen un amplio rango de tiempo de creación (1781-2020). Es interesante que las escuelas del último milenio están en su mayoría en el continente americano, especialmente en centro y Suramérica. Esto puede ser un indicador de que aún hoy existe en estos entornos una necesidad importante de formar arquitectos en contextos de desarrollo con los retos climáticos asociados.

La información recolectada nos permite visualizar un panorama amplio de denominaciones y orientaciones en el que los programas de las diferentes instituciones están cada vez más abiertos y diversificados. En el momento actual no es

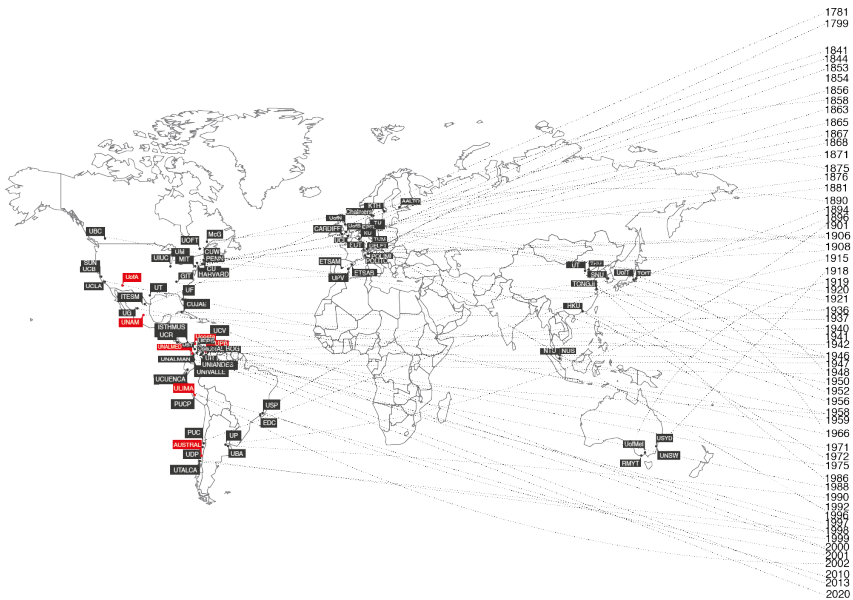


Fig. 1 Ubicación Escuelas estudiadas

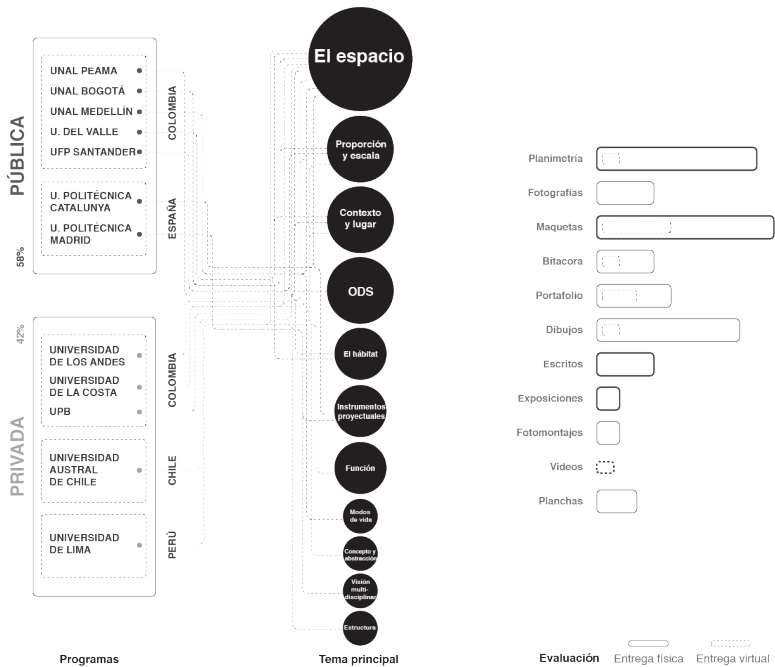


Fig. 2 Relación Escuelas - Denominación cursos iniciales - Cursos transversales



Fig. 3 Agrupación de Universidades según enfoque formativo

frecuente encontrar una tendencia única frente a la denominación de este primer curso que habitualmente era diseño, taller, proyectos o fundamentos —aunque esta denominación pertenece principalmente a escuelas de gran antigüedad y tradición—. En muchas escuelas de nueva fundación o que han renovado en los últimos años sus programas curriculares, abordan el curso inicial con denominaciones como principios, creatividad, introducción, metodología, o representación y experimentación integral, entre otros. Se podría pensar que esta tendencia evita el taller o abordar propiamente el proyecto de arquitectura en su tradición disciplinar desde el inicio de la formación y, en cambio, fomentan el brindar herramientas que posteriormente serán útiles para el ejercicio proyectual.

Otro de los aspectos que llama la atención en el análisis ha sido la vinculación del curso inicial en la formación del arquitecto con asignaturas afines a otras disciplinas. El interés por la inclusión de temáticas de campos disciplinares amplios es cada vez más notorio permitiendo ampliar la idea de arquitectura a campos de las humanidades como la sociología, la filosofía, la antropología, los estudios sociales, asentamientos humanos; en especial en escuelas que se encuentran en territorios con una fuerte historia prehispánica aún presente como México, Perú y Chile, frente a los más tradicionales del ámbito técnico o disciplinar propio de la arquitectura (Figura 2).

Si bien la duración de cada programa difiere dependiendo del lugar donde se sitúe la escuela y la normativa asociada al ejercicio de la práctica, es claro que hay una vinculación cada vez más estrecha con la realidad actual (Figura 3).

ANÁLISIS DE PROGRAMAS

Si bien el análisis del plan de estudios arrojó algunas de las tendencias generales de la enseñanza en relación con la realidad actual y las disposiciones de las diferentes Escuelas, era necesario profundizar en cómo, tomando como base los programas de cursos iniciales, las Escuelas tramitan y plantean sus programas específicos.

La recolección de los programas se realizó directamente de la web en las páginas de diferentes instituciones, y en otros casos, se contactó directamente con los responsables de los cursos.

Hasta el momento se han recolectado aproximadamente 12 programas de cursos iniciales del ámbito iberoamericano: España, Colombia, Perú y Chile. La expectativa es recolectar tantos como sea posible y aplicar la forma de análisis que se ha implementado hasta el momento.

El análisis de programas de los cursos iniciales —principalmente de proyectos— considera asuntos como el enfoque académico de los ejercicios planteados, sus metodologías, tiempos de desarrollo, bases teóricas, diseño de experiencias de aprendizaje, mecanismos de evacuación, resultados de aprendizaje, entre otros (Figura 4).

En cuanto al enfoque académico, el análisis de palabras clave y áreas temáticas determina que, en términos generales, la orientación se dirige hacia la comprensión del espacio arquitectónico, considerando las múltiples variables que pueden influir en su concepción y materialización.

No obstante, cabe destacar que se observa una tendencia hacia la incorporación de enfoques aparentemente disruptivos en cursos destinados a estudiantes de primer semestre. Por ejemplo, se destacan la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como marco referencial y el fomento del trabajo multidisciplinario indicando un compromiso con la sostenibilidad ambiental y social en el proceso de diseño arquitectónico, lo que conlleva una revaloración o revisión de las prácticas tradicionales.

Además, se ha observado una evolución en los formatos de comunicación de los proyectos arquitectónicos. Si bien la planimetría y las maquetas siguen siendo elementos centrales en el desarrollo de los talleres de proyectos, se han incorporado nuevos medios y formatos de representación. Estos incluyen el uso de la fotografía, escritos, exposiciones o vídeos, acciones 'performáticas' y la creación de instalaciones efímeras, entre otros. Esta diversificación indica que posiblemente, son herramientas o habilidades ideales para algunas de las metodologías o enfoques actuales y son reconocidos e integrados como medios válidos para fomentar el proceso de expresión y experimentación del estudiante (Figura 5).

Sobre las horas de dedicación al curso inicial o de proyectos, se observa una tendencia a la disminución de créditos y las horas semanales de clase. Este fenómeno parece estar relacionado con consideraciones administrativas internas de escuelas o instituciones; muchas han optado por transformaciones curriculares de cara a ser una opción atractiva en términos de mercado para las nuevas generaciones, que esperan poder acceder rápidamente al entorno laboral.

Así mismo, esta disminución podría estar relacionada con una posible valoración por igual de todos los cursos, vinculado con una posición frente al reconocimiento de la transformación en la concepción de la práctica arquitectónica no solamente orientada al diseño, sino a un perfil profesional de egreso diversificado.

La equiparación de horas de proyectos con otros cursos, indica una estructura pedagógica con un enfoque que propicia la autonomía e investigación de los estudiantes contrario a la concepción tradicional de la corrección por parte del profesor. En este nuevo enfoque, el estudiante asume un rol más activo en la construcción de su proceso y el docente asume un rol de orientador (Figura 6).

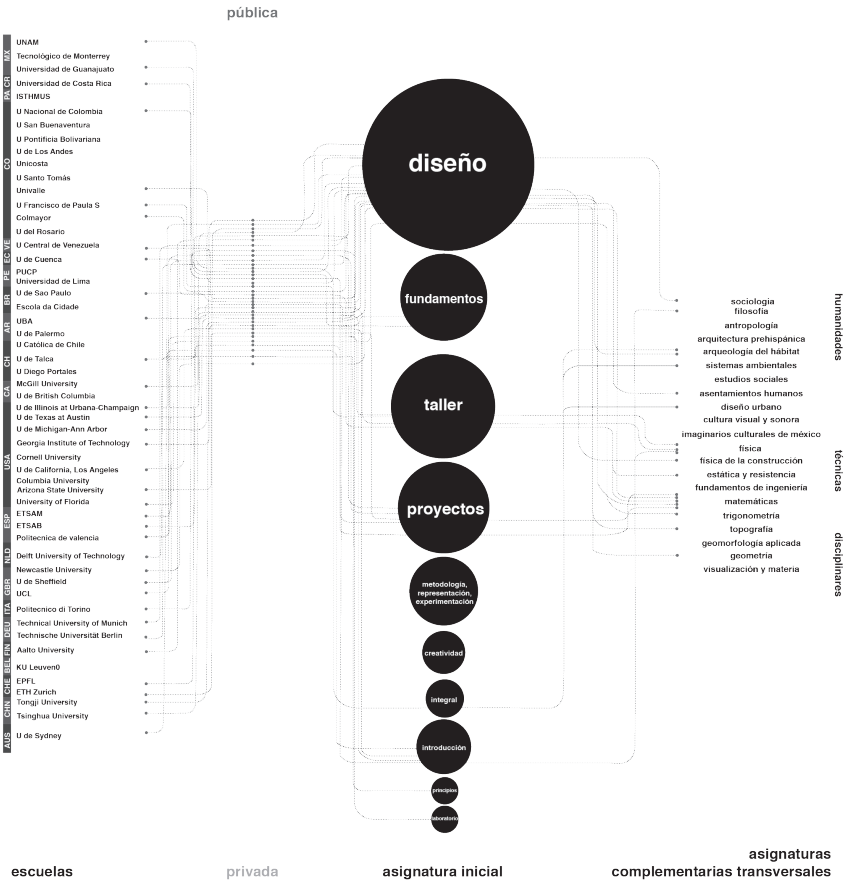


Fig. 4 Programas - Escuelas-énfasis

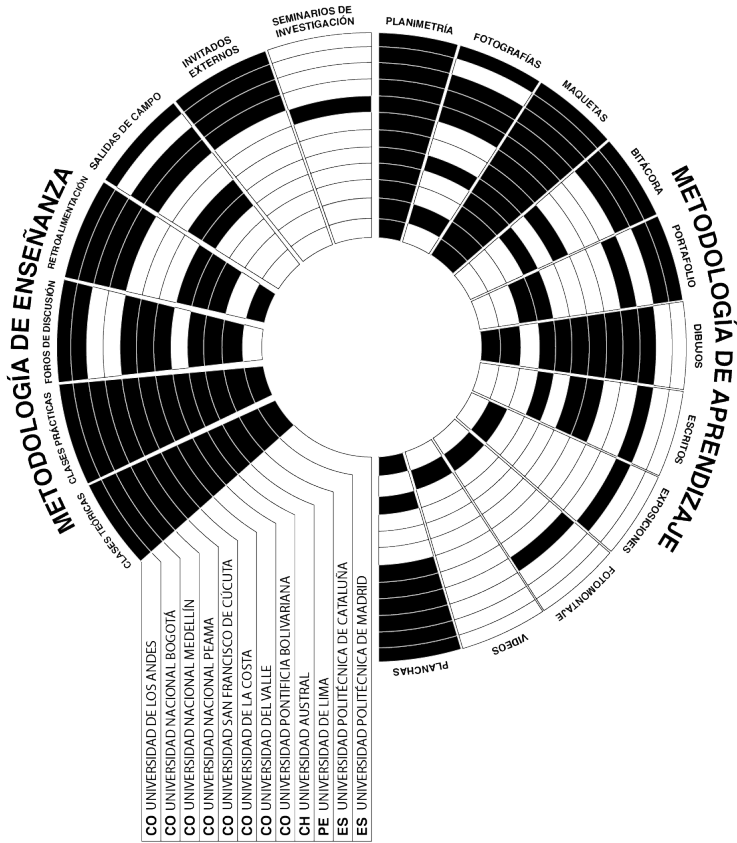


Fig. 5 Metodología de enseñanza-aprendizaje

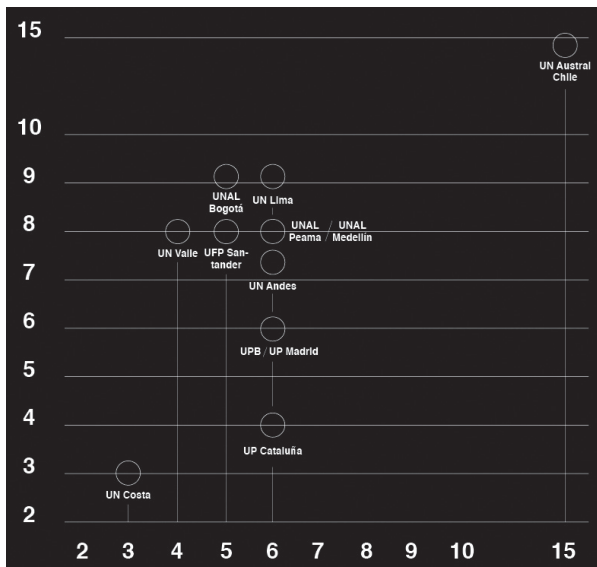


Fig. 6 Intensidad horaria-créditos. Eje horizontal: créditos; eje vertical: horas semanales

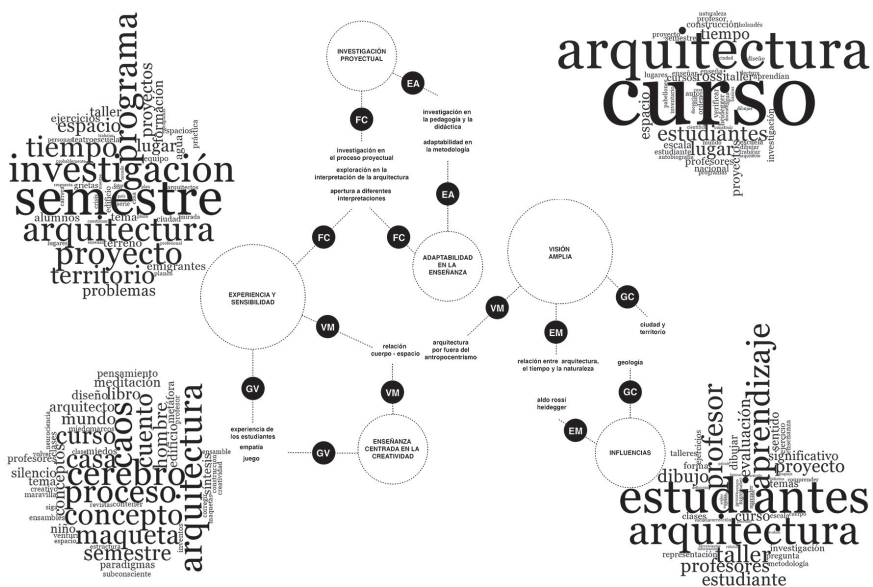


Fig. 7 Nubes de palabras y relaciones conceptuales de algunos profesores entrevistados

ANÁLISIS DE ENTREVISTAS A PROFESORES

Uno de los aspectos más importantes y en sintonía con los antecedentes de este proyecto, era la vinculación del factor humano, pues la dimensión netamente curricular o de análisis de temáticas recurrentes, podría presentar un panorama limitado de los alcances deseados para este proyecto. Por esta razón se formulan una serie de conversaciones con profesores de cursos iniciales.

La base de preguntas entremezcla algunas de las formuladas en el libro *El departamento*, (Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2020), que se alineaban con los cuestionamientos de este ejercicio investigativo, con otras más de interés propio que nos permitían dar respuesta a los asuntos particulares de esta investigación.

Las preguntas formuladas abarcan cuestionamientos tan amplios como ¿Qué es la arquitectura?, con el objetivo de situar al entrevistado frente a su propia perspectiva conceptual de la disciplina, así como otras relacionadas con la bibliografía del curso, metodologías y las actividades formativas que se desarrollan a lo largo del curso, entre otras. Se han sostenido conversaciones con profesores dedicados principalmente a la academia, así como con profesores cuya actividad principal es la práctica profesional. El objetivo es obtener de primera mano sus perspectivas, intereses, enfoques conceptuales, reflexiones sobre la enseñanza y las metodologías que aplican (Figura 7).

La tensión entre la práctica y la academia es evidente en el recuento de las palabras con más frecuencia de repetición. Esta forma de análisis permite evidenciar cómo en el contenido de los cursos, hay mucho de quien lo formula. Si bien cada institución establece unos lineamientos de competencias, resultados de aprendizaje u objetivos, cada curso —y cuerpo docente— establece una orientación y adaptación de estos en conexión con sus propios intereses. En algunas ocasiones, estos intereses prevalecen sobre los de la institución, generando tensiones en su interior y a veces, precipitando su reestructuración para restituir la coherencia con el perfil de egreso o planteamientos base de la institución.

Finalmente, hemos encontrado en el hábito de la entrevista y la conversación una actividad estimulante que amplifica la información que permite profundizar de forma suficiente en otros temas como la reconstrucción o trayectoria de un programa, eventos o acontecimientos que lo han influenciado, participantes, construcción o inclusión de nuevos ejercicios, implementación de recursos didácticos, o investigaciones docentes que surgen a partir de la colaboración de sus integrantes. Este es un ejercicio que podría estar vinculado a los procesos internos de autoevaluación de las Escuelas, conversaciones periódicas con profesores, pero también con estudiantes serían una muy buena forma de reconocimiento de intereses y prácticas propias, y no solo los de evaluación externa por procesos de acreditación.

CONCLUSIONES PRELIMINARES

La investigación —en curso— ha proporcionado una visión panorámica y otra específica estrechamente relacionadas. De modo general, en cuanto a los planes de estudio se evidencian amplias transformaciones derivadas del momento actual, los cambios culturales, tecnológicos, económicos, medio ambientales y sociales, que han permeado considerablemente la forma como cada Escuela concreta un plan formativo para el estudiante. Uno de los puntos que más llama la atención es la creciente vinculación en los cursos iniciales o de proyectos con las disciplinas de las ciencias sociales, lo cual parece estar influyendo en el enfoque tradicional de la arquitectura hacia la técnica. Cabe resaltar dentro del análisis de programas la presencia de un acuerdo implícito o explícito en comprender los contenidos del curso inicial, no solamente como un escenario o reflejo de la apuesta de una Escuela en concreto, sino como este está permeado y es puesto en escena como una extensión de quien lo plantea. Algunos de los profesores entrevistados plantean su forma de entender la arquitectura y su ejercicio a través de los planteamientos del programa, y con este, el estudiante percibe una forma de hacer; no es menor que los primeros cursos marquen la percepción del estudiante en toda su trayectoria académica, de ahí la importancia de fijarse sobre esta etapa inicial de su formación. Llama la atención, el creciente interés de los profesores por articular a los aspectos disciplinares de la arquitectura, herramientas pedagógicas que impacten en la forma como los estudiantes aprenden hoy. El hecho de diversificar las herramientas usadas en el taller (visitas, juegos, uso del vídeo, la exposición o la instalación) sugieren una investigación sobre otras formas de aprendizaje. En este sentido, es interesante ver cómo en algunas Escuelas se opta por reducir el horario lectivo del taller y de esta forma se implementan estrategias orientadas a la autonomía en el aprendizaje y la reflexión.

En síntesis, los hallazgos preliminares indican que el curso inicial reúne las visiones macro (plan de estudios) y micro (programas) a través del enfoque disciplinar del profesor del curso. Esta unión, si bien está determinada por aspectos institucionales, indica una orientación del curso inicial que rebasa los límites curriculares. Las tendencias disciplinares son amplias y no podríamos definir una sola tendencia, cada Escuela plantea una apuesta formativa de acuerdo con su tradición o interés de transformación. En esto hay diversidad y es difícil determinar un enfoque además de lo mencionado sobre las humanidades.

Finalmente, nos interesaría abordar la percepción de los estudiantes, pues su percepción del curso inicial nos daría una guía para reconocer qué prácticas han presentado utilidad, o en el encadenamiento de actividades pedagógicas cuáles han sido las grandes ausencias para poder llevar a cabo un balance que permita cerrar la cuestión sobre la formación inicial del arquitecto.

AGRADECIMIENTOS

El equipo agradece especialmente a la estudiante Karol Michelle Aguirre, así como a los demás estudiantes del PAE que han apoyado este proceso.

REFERENCIAS

ALBA DORADO, María Isabel. 2019. «Enseñando a ser arquitecto/a. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico». *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*. UPC IDP: 505-513. <http://hdl.handle.net/2117/171562>

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS. 2020. *El Departamento: Programas docentes del Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM/UPM*. Ediciones Asimétricas.

GRANADOS-MANJARRÉS, Maritza. 2021. *Creatividad y estrategias didácticas para la práctica académica del ejercicio proyectual*. Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/172233>

GUEVARA ALVAREZ, Óscar E. 2013. *Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje de la Disciplina Proyecto Arquitectónico, en la carrera de arquitectura, en el contexto del aula*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona. <https://hdl.handle.net/10803/116191>

HIDALGO BURNEO, Diego. 2018. «Ideología En La Enseñanza Del Proyecto de Arquitectura: No-Estado de La Cuestión». *ACTAS-Jornadas de Investigación*, 65-73.

SALAMA ASHRAF, M. 2016. *Spatial Design Education: New Directions for Pedagogy in Architecture and Beyond*. Routledge.

URIBE LEMARIE, Natalia. 2022. *Enseñar y aprender en el taller de proyectos de arquitectura: relaciones entre la experiencia y los saberes*. Tesis doctoral, Universidad de Antioquia. <https://hdl.handle.net/10495/33176>

VILLAZÓN, Rafael, y Diego Alejandro VELANDIA. 2010. «Innovación Pedagógica y Curricular En El Primer Año de Estudios En Arquitectura a Partir de La Aplicación de Competencias y Ejercicios Integradores». En *I Encuentro Latinoamericano: «Introducción a La Enseñanza de La Arquitectura: Fundamentos y Métodos»*, 197-235. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.