

JIDA'18

VI JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'17

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'18

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EINA-UNIZAR
22 Y 23 DE NOVIEMBRE DE 2018



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GILDA

GRUP PER A LA INNOVACIÓ
I LA LOGÍSTICA DOCENT
EN ARQUITECTURA

Organiza e impulsa **GILDA** (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC) y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

Editores

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Revisión de textos

Raimundo Bambó, Berta Bardí i Milà, Eduardo Delgado, Carlos Labarta, Joan Moreno, Judit Taberna

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC
Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza

ISBN 978-84-9880-722-6 (IDP, UPC)

ISBN 978-84-16723-54-6 (Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza)

eISSN 2462-571X

D.L. B 9090-2014

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC; Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza

Comité Organizador JIDA'18

Dirección, coordinación y edición

Berta Bardí i Milà (GILDA)

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Daniel García-Escudero (GILDA)

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Organización

Raimundo Bambó Naya

Dr. Arquitecto, Urbanística y Ordenación del Territorio, EINA-Universidad de Zaragoza

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Joan Moreno Sanz (GILDA)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC

Judit Taberna (GILDA)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Comité Científico JIDA'18

Evelyn Alonso-Rohner

Dra. Arquitecta, Departamento de Arte, Ciudad y Territorio, E.T.S.A-ULPGC

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Departamento de Ideación Gráfica, ETSAM-UPM

Iñaki Bergera

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Enrique M. Blanco-Lorenzo

Dr. Arquitecto, Dpto. de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, Universidad de A Coruña

Ivan Cabrera i Fausto

Dr. Arq., Dpto. de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAM-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Departamento de Construcciones arquitectónicas, ETSAM-UPV

Rodrigo Carbajal-Ballell

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Begoña de Abajo

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Débora Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPV

Enrique Espinosa

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Pedro García Martínez

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de Edificación, ETSAE-UP Cartagena

Queralt Garriga

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Mariona Genís Vinyals

Dra. Arquitecta, BAU Centro Universitario del Diseño de Barcelona

María González

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Enrique Jerez Abajo

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Ricardo Sánchez Lampreave

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, EINA-Universidad de Zaragoza

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carles Marcos Padrós

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Javier Pérez-Herrerías

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Patricia Reus

Dra. Arquitecta, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UP Cartagena

Estanislau Roca

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Departamento de Física Aplicada, ETSAB-UPC

Patricia Sabín Díaz

Dra. Arquitecta, Dpto. de Construcciones y Estructuras Arquitectónicas, Civiles y Aeronáuticas, Universidad de A Coruña

Carla Sentieri Omarreñena

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sergio Vega Sánchez

Dr. Arquitecto, Departamento de Construcción y Tecnología arquitectónicas, ETSAM-UPM

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

ÍNDICE

1. **Actividades y estrategias de aprendizaje activo para clases teóricas en grupos numerosos. *Active learning activities and strategies for theoretical classes in large groups.*** Pons Valladares, Oriol; Franquesa, Jordi.
2. **Antípodas pedagógicas: ¿Cómo enseñar proyectos en el fin del mundo? *Pedagogical antipodes: How to teach architectural projects at the end of the world?*** Barros-Di Giammarino, Fabián.
3. **Diseño de la auto, co-evaluación y rúbrica como estrategias para mejorar el aprendizaje. *The Design of the Auto, Co-Evaluation and Rubric as Strategies to improve learning.*** García Hípola, Mayka.
4. **Urbanística Descriptiva aplicada. Evidencia de tres años atando formas y procesos. *Applying Descriptive Urbanism. Evidence of three years linking forms and processes.*** Elinbaum, Pablo.
5. **La biblioteca de materiales como recurso didáctico. *Materials library as a teaching resource.*** Navarro-Moreno, David; Lanzón-Torres, Marcos; Tatano, Valeria.
6. **Las prácticas de Historia de la Arquitectura como invitación abierta a la cultura moderna. *The Practice Seminar in History of Architecture as an Open Invitation to Modern Culture.*** Parra-Martínez, José; Gutiérrez-Mozo, María-Elia; Gilsanz-Díaz, Ana.
7. **Anti-disciplina y dosis de realidad en Proyectos como motor de motivación: Proyecto MUCC. *Anti-discipline and dose of reality in Projects as motivation engine: MUCC Project.*** Carcelén-González, Ricardo.
8. **El juego de la ciudad. Una nueva estrategia docente para Proyectos Arquitectónicos. *The game of the city. A new teaching strategy for the subject of Architectural Design.*** Ulargui-Agurruza, Jesús; de-Miguel-García, Sergio; Montenegro-Mateos, Néstor; Mosquera-González, Javier.
9. **Aprendiendo a ver a través de las ciudades. *Learning to see through the cities.*** Fontana, Maria Pia; Cabarrocas, Mar.
10. ***Educating the New Generation of Architects: from ICT to EPT.* Educando a la nueva generación de arquitectos: de las TICs a las TEPs. Masdáu, Marta.**
11. **El aprendizaje básico del espacio. *Space basic learning.*** Mària-Serrano, Magda; Musquera-Felip, Sílvia; Beriain-Sanzol, Luis.

12. **Arquitectura en formato Olimpiada: aplicación de la metodología de Proyectos a Secundaria. *Architecture in Olympiad format: application of the methodology of Projects to Secondary.*** Carcelén-González, Ricardo; García-Martín, Fernando Miguel.
13. **Relaciones desde lo individual a lo colectivo. Tres ejercicios de Composición Arquitectónica. *Relations from the individual to the group. Three exercises of Architecture Composition.*** Barberá-Pastor, Carlos; Díaz-García, Asunción; Gilsanz-Díaz, Ana.
14. **Dibujo y Máquina: la aplicación de lo digital en Arquitectura y Urbanismo. *Drawing and Machine: the application of the digital in Architecture and Urbanism.*** Castellano-Román, Manuel; Angulo-Fornos, Roque; Ferreira-Lopes, Patricia; Pinto-Puerto, Francisco.
15. **Diseño e implementación de la pauta de seguimiento del logro formativo. *Learning Achievement Assessment Guideline, Design and Implementation.*** Muñoz-Díaz, Cristian; Pérez-de la Cruz, Elisa; Mallea-Maturana, Grace; Noguera-Errázuriz, Cristóbal.
16. **Yes, we draw! El papel del dibujo en la pedagogía contemporánea de Arquitectura. *Yes, we draw! The role of drawing in contemporary Architecture teaching.*** Butragueño Díaz-Guerra, Belén; Raposo Grau, Javier Francisco; Salgado de la Rosa, María Asunción.
17. **Aprendiendo a proyectar mediante el análisis de las decisiones de proyecto. *Learning to project through the analysis of projects decisions.*** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Goycoolea-Prado, Roberto; Martín-Sevilla, José Julio.
18. **Espacio, Teatro, Arquitectura. El lugar del teatro en la enseñanza de la arquitectura. *Space, Theater, Architecture. The place of theater in the teaching of architecture.*** Ramon Graells, Antoni.
19. **Uncastillo. De la escala territorial al detalle proyectual. *From the territorial scale to projectual detail.*** Elia-García, Santiago; Comeras-Serrano, Ángel B.; Lorén Collado, Antonio.
20. **Drámatica del arbolado sobre la escena construida. *Dramatic of the trees over the built scene.*** Climent-Mondéjar, María José; Granados-González, Jerónimo.
21. **La Didáctica del Territorio. Un Modelo para Armar. *The Didactic of The Territory. A Model to Assemble.*** Prado Díaz, Alberto.
22. **Conexiones culturales en los antecedentes de la obra arquitectónica. *Cultural connections in the background of the architectural work.*** Comeras-Serrano, Angel B.

23. **Estudiantes de la UVa llevan la Arquitectura a colegios y familias de Castilla y León. *UVa's students bring Architecture closer to schools and families of Castilla y León.*** Ramón-Cueto, Gemma.
24. **La habitación está vacía y entra el habitante. Seminario de experimentación espacial. *The room is empty and the dweller. Experimental space workshop.*** Ramos-Jular, Jorge.
25. **Taller de concursos para estudiantes de Arquitectura. *Workshop of contests for students of architecture.*** Camino-Olea, María Soledad; Jové-Sandoval, José María; Alonso-García, Eusebio; Llorente-Álvarez, Alfredo.
26. **Aprendizaje colaborativo y multidisciplinar en el estudio del Patrimonio en Arquitectura. *Collaborative and cross-disciplinary learning applied to Heritage studies in Architecture.*** Almonacid Canseco, Rodrigo; Pérez Gil, Javier.
27. **Reaprender el arte del urbanismo. Estrategias docentes en la EINA (2009-2018). *Relearning the art of urbanism. Teaching strategies at the EINA (2009-2018).*** Monclús, Javier.
28. **Lenguaje analógico y digital en la enseñanza del dibujo arquitectónico. *Analog and digital language in the teaching of architectural drawing.*** Cervero Sánchez, Noelia; Agustín-Hernández, Luis; Vallespín Muniesa, Aurelio.
29. **Una introducción al urbanismo desde la forma urbana y sus implicaciones socioambientales. *An introduction to urbanism through urban form and its socioenvironmental dimensions.*** Ruiz-Apilánez, Borja.
30. **Innovación docente a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Teaching innovation through Information and Communication Technologies.*** Alba-Dorado, María Isabel.
31. **Una aproximación a la cooperación desde el Grado en Fundamentos de la Arquitectura. *An approach to cooperation from the Degree in Fundamentals of Architecture.*** Ruiz-Pardo, Marcelo; Barbero-Barrera, María del Mar; Gesto-Barroso, Belén.
32. ***Consideration of Climate Change Effects.*** Pesic, Nikola.
33. **Un itinerario docente entre la Aljafería y la Alhambra. *A learning path between the Aljafería and the Alhambra.*** Estepa Rubio, Antonio; García Píriz, Tomás.
34. **La experiencia del Aprendizaje-Servicio en el diseño de espacios públicos bioclimáticos. *The Learning- Service experience in the design of bioclimatic public spaces.*** Román López, Emilia; Córdoba Hernández, Rafael.

35. **Docencia de cálculo de estructuras de edificación en Inglés. *Teaching buildings structural design in English.*** Guardiola-Víllora, Arianna; Pérez-García, Agustín.
36. **Cómo exponer la edición: Metodologías activas en la práctica editorial de la arquitectura. *How to exhibit the edition: Active methodologies in the editorial practice of architecture.*** Arredondo-Garrido, David; García-Píriz, Tomás.
37. **V Grand tour: la realidad virtual para el aprendizaje de proyectos. *V Grand Tour: Virtual reality for learning architectural projects.*** Canet-Rosselló, Juana; Gelabert-Amengual, Antoni; Juanes-Juanes, Blanca; Pascual-García, Manuel.
38. **El aula invertida vertical. Una experiencia en la ETSAM-UPM. *Vertical flipped classroom. An experience at ETSAM-UPM.*** Giménez-Molina, M. Carmen; Rodríguez-Pérez, Manuel; Pérez, Marlix; Barbero-Barrera, M. del Mar.
39. **Uso docente de la red social “Instagram” en la asignatura de Proyectos 1. *Teaching use of the social network “Instagram” in Projects 1 course.*** Moreno-Moreno, María Pura.
40. **Concurso de fotografía y video. Una experiencia en la ETSAM-UPM. *Photography and video competition. An experience at ETSAM-UPM.*** Giménez-Molina, M. Carmen; Rodríguez-Pérez, Manuel; Pérez, Marlix.
41. **El microproyecto como vínculo con el medio e integración de saberes en arquitectura. *Micro-project as academic outreach and learning integration in architecture.*** Bisbal-Grandal, Ignacio; Araneda-Gutiérrez, Claudio; Reyes-Pérez, Soledad; Saravia-Cortés, Felipe.
42. **Indicios de calidad de una escuela emergente: de las hojas a la raíz. *Quality indications of an emergent school: from the leaves to the root.*** Ezquerro, Isabel; García-Pérez, Sergio.
43. **Una visión integradora: el discurso gráfico del proyecto arquitectónico. *An integrating approach: the graphic discourse of the architectural project.*** Sancho-Mir, Miguel; Cervero-Sánchez, Noelia.
44. **El Máster ‘habilitante’ en arquitectura, una oportunidad para un aprendizaje experiencial. *The ‘enabling’ master in architecture, an opportunity for an experiential learning.*** Sauquet-Llonch, Roger-Joan; Serra-Permanyer, Marta.
45. **Industria Docente. *Teaching industry.*** Peñín Llobell, Alberto.
46. **Análisis Arquitectónico: una inmersión en el primer curso de proyectos. *Architectural Analysis: an immersion in the first design course.*** Rentería-Cano, Isabel de; Martín-Tost, Xavier.

47. **Introducción al taller de diseño a partir del perfil de ingreso del estudiante.**
Introduction to design workshop based on student's admission profile. Pérez-de la Cruz, Elisa; Caralt Robles, David; Escobar-Contreras, Patricio.
48. **Pan, amor y fantasía. Ideas para 'actualizar' la enseñanza de la Composición Arquitectónica.** *Bread, Love and Dreams. Some ideas to 'update' Architectural Composition's Teaching.* Díez Medina, Carmen.
49. **Investigación sobre *El Modelo*.** *Investigation on Model.* Soriano-Pelaez, Federico; Gil-Lopesino, Eva; Castillo-Vinuesa, Eduardo.
50. **Aproximación al territorio turístico desde la innovación docente en Arquitectura.**
The touristic territory, an approach from teaching innovation in Architecture. Jiménez-Morales, Eduardo; Vargas-Díaz, Ingrid Carolina; Joyanes-Díaz, María Dolores; Ruiz Jaramillo, Jonathan.
51. **"Emotional Structures", Facing material limitation.** *"Emotional Structures", Enfrentando la limitación material.* Mendoza-Ramírez, Héctor; Partida Muñoz, Mara Gabriela.
52. **Aprendiendo del paisaje: El tiempo como factor de renaturalización de la ciudad.**
Learning from landscape: Time as an element of renaturalization of the city. Psegiannaki, Katerina; García-Triviño, Francisco; García-García, Miriam.
53. **Taller experimental TRA-NE: transferencias entre investigación, aprendizaje y profesión.**
Experimental studio TRA-NE: transfers between research, learning and professional practice. Zaragoza-de Pedro, Isabel; Mendoza-Ramírez, Héctor.
54. **Lecciones entre aprendices. La estructura vertical en las enseñanzas de arquitectura.**
Lessons between apprentices. Vertical structure in the architectural education. Alarcón-González, Luisa; Montero-Fernandez, Francisco.
55. **La maqueta como herramienta de proyecto.** *The model as a Design tool.* Solans Ibañez, Indibil; Fernández Zapata, Cristóbal; Frediani-Sarfati, Arturo; Sardà Ferran, Jordi.
56. **Influencia de la perspectiva evolucionista en las asignaturas troncales de arquitectura.**
Influence of the evolutionary perspective on the architectural core subjects. Frediani-Sarfati, Arturo.
57. **Nuevas tecnologías y Mapping como herramienta para promover un urbanismo interdisciplinar.** *New Technologies and Mapping as a Tool to Promote an Interdisciplinary Urbanism.* Mayorga Cárdenas, Miguel Y.

Introducción al taller de diseño a partir del perfil de ingreso del estudiante

Introduction to design workshop based on student's admission profile

Pérez-de la Cruz, Elisa^a; Caralt, David^b; Escobar-Contreras, Patricio^c

Facultad de Arquitectura Diseño y Arte, Universidad San Sebastián, Chile. ^aProfesora Asistente, elisa.perez@uss.cl; ^bProfesor Asistente, david.caralt@uss.cl; ^cProfesor Instructor, patricio.escobar@uss.cl

Abstract

In certain socioeconomic circumstances, it is necessary to design learning methodologies based on the analysis of students' admission profiles. In the case of the Universidad San Sebastian subject Introduction to Architectural Design (Taller de Fundación), this study enables staff to design a course in which learning is structured through a series of activities of progressive difficulty. Starting with simple concepts, developed through short, guided exercises that are very limited both in terms of material, as well as the handling and format variables, the complexity of the problems may be progressively increased to end the year with a basic architectural exercise of reduced programme and minimal material exploration, where the emphasis is put on spatial articulation and material handling. It thus becomes possible to even out the students' design abilities with a view to their progress in subsequent years.

Keywords: admission profile, design workshop, socioeconomic context, introduction to architectural design.

Resumen

En determinadas circunstancias socioeconómicas, es necesario diseñar metodologías de aprendizaje a partir del análisis del perfil de ingreso de los estudiantes. En el caso de la asignatura de introducción al diseño arquitectónico (Taller de Fundación) de la Universidad San Sebastián, este estudio permite diseñar un curso centrado en abordar el aprendizaje a partir de una serie de actividades de dificultad progresiva. Partiendo de conceptos muy sencillos, desarrollados en ejercicios cortos, guiados y muy restrictivos tanto en términos de material, como de variables de manipulación y formato, se puede aumentar progresivamente la complejidad del problema hasta finalizar el año con un ejercicio arquitectónico básico de programa reducido y exploración material mínima, en el que se haga énfasis en la articulación espacial y la manipulación material. De este modo, se hace posible nivelar las competencias de diseño de los estudiantes de cara a su avance en cursos superiores.

Palabras clave: perfil de ingreso, taller de diseño, contexto socioeconómico, introducción al diseño arquitectónico.

Bloque temático: 1. Metodologías activas (MA)

Introducción

Las características de ingreso de los alumnos que acceden a la universidad en Chile presentan una serie de particularidades y desequilibrios que se deben considerar cuidadosamente a la hora de abordar la enseñanza universitaria y, particularmente, la formación en arquitectura. La política educacional chilena adolece de un alto grado de desigualdad que se expresa notoriamente en el acceso a la universidad. Como resultado, los alumnos que ingresan en la educación superior presentan diferencias sustanciales en su formación que deben ser abordadas en el primer año de estudios (Carreño, 2016).

La Universidad San Sebastián (USS), fundada en 1989, consciente de esta situación declara en su Proyecto Educativo como primer principio rector del proceso formativo *“el respeto por el estudiante y su forma de aprender”*. Esto se traduce en el proceso educativo a través del diseño, implementación y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje desde el conocimiento de las condiciones de ingreso de los estudiantes, adecuando a ellas las estrategias y recursos de enseñanza (Vicerrectoría Académica USS, 2015).

El Taller de Fundación es una asignatura, de carácter teórico-práctico, de iniciación al proceso de diseño arquitectónico. Tiene una duración anual. Se imparte durante los dos primeros semestres de la carrera de arquitectura y tiene una carga académica de 24 créditos SCT-Chile. La observación, la abstracción, la experimentación, la creación y las exploraciones plásticas, se transforman en la base del aprendizaje a través de las seis unidades temáticas del taller.

1. Conocimiento del estudiante

El desarrollo de esta metodología de introducción al taller de diseño parte del conocimiento responsable de las condiciones de ingreso de los estudiantes, comienza el año 2014 y ha continuado hasta la actualidad incluyendo cambios y mejoras producto de la experiencia.

El Instrumento de Caracterización Académica Inicial (ICAI), desarrollado por el Instituto de Rendimiento y Apoyo al Estudiante (CREAR-USS), proporciona información acerca del perfil de entrada de los estudiantes y se puede actuar en consecuencia (Carreño, 2016).

Como punto de partida, se toma el informe ICAI de la Escuela de Arquitectura del año 2014, el cual, aporta información acerca de distintas áreas relacionadas con el proceso de adaptación académica: análisis sociodemográfico, estudio de las habilidades cognitivas y por último, evaluación del uso que los estudiantes hacen de estrategias de aprendizaje y estudio.

El estudio sociodemográfico refleja que, el 45% de los estudiantes corresponde a la primera generación en su familia en acceder a la educación superior, el 11% trabaja durante el año académico y el 29% ha cambiado de residencia ese año, variables que pueden obstaculizar la adaptación académica. Respecto a las características de los establecimientos de procedencia de los estudiantes, el 71% son centros privados con subvención pública, el 24% municipales y sólo un 5% privados.

En cuanto a las habilidades cognitivas desarrolladas en contextos socioeducativos anteriores (familia-escuela), los estudiantes de arquitectura presentan índices bajos (inferior al percentil 40) en habilidad verbal, así como en habilidad numérica y razonamiento lógico, comparados con la población USS de primer año. Por tanto, se sugiere proporcionar instancias para su desarrollo. Respecto al razonamiento espacial, el porcentaje de estudiantes en nivel bajo es inferior al 30% y por tanto aparece como una potencialidad para la Escuela y puede ser considerada una plataforma de desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto a la caracterización relativa a estrategias de estudio y aprendizaje relacionadas con los componentes del aprendizaje estratégico (Habilidad, Voluntad y Autorregulación), más del 30% de los estudiantes presentan índices bajos en todos los aspectos evaluados (actitud, motivación, administración del tiempo, ansiedad, concentración, procesamiento de la

información, selección de ideas principales, ayudas de estudio, autoevaluación y preparación de exámenes). Estos datos se han mantenido sin cambios significativos en los años posteriores. Este informe se elabora anualmente al inicio del año académico y supone una herramienta que permite realizar cambios y mejoras en la metodología, planificación y evaluación a lo largo del año.

2. Iniciativas Similares

Se podrían establecer relaciones entre el Taller de Fundación y algunas experiencias en escuelas de arquitectura de otros países con objetivos, en parte, equivalentes. Por ejemplo, se puede citar el *Curs d'introducció a l'arquitectura* que se dicta desde el año 1994 en la Escuela Técnica Superior d'Arquitectura del Vallés (ETSAV) para facilitar el ingreso de los nuevos estudiantes como cuatrimestre cero. Una de las estrategias de este curso es "*incentivar el aprendizaje de otras artes y también el aprendizaje fuera de las aulas*", así como intentar transmitir el entusiasmo por estudiar arquitectura (Martori, 2012). Un resultado de interés del curso de introducción, según testimonio del profesor junior Ferran Martori (2012), es que afianza un grupo humano "cohesionado".

Como estrategia de aprendizaje, el Taller de Fundación comparte con el *Curs d'introducció* el diseño de ejercicios de corta duración y, sobre todo, una calculada introducción gradual de la complejidad de los trabajos a medida que avanza el curso.

Por otro lado, uno de los cursos que más inspira conceptualmente el Taller de Fundación, empezando con el nombre del mismo, es el *Foundation Course* de la Architectural Association (AA) en Londres. Aunque el *Foundation* es una introducción tanto al diseño como al arte, se trata de una inmersión de un año de duración que pone en juego una amplia gama de medios y enfoques con el ánimo de descubrir, inspirar y entusiasmar (Foundation Course Booklet 2018). El espíritu interdisciplinario del *Foundation* se refleja en el cuerpo docente del curso, conformado por tres arquitectos y un artista. De los cuatro profesores, dos de ellos tienen despacho profesional de arquitectura, uno está especializado en teoría e historia de la arquitectura, y el artista aporta sus conocimientos en materia de exposición. En el Taller de Fundación, se mantiene un esquema similar, dado que hay tres arquitectos (dos con práctica activa) complementados con un profesor artista visual (pintor). Si bien el Taller de Fundación es un curso de introducción a la arquitectura, la presencia de un artista como profesor permite abrir las discusiones en materias complementarias como el discurso visual, la composición, la interacción del color, la aproximación sensible al material o las técnicas expositivas entre otros.

Algunos de los conocimientos que entrega el *Foundation* son compartidos con el Taller de Fundación, aunque recordemos que el curso de la AA está enfocado hacia el autodescubrimiento del estudiante para desarrollar a futuro sus estudios en algún área artística, incluyendo la arquitectura. Dichos conocimientos compartidos tienen relación con comprender la concordancia entre la observación, el análisis y la representación para articular el trabajo; la confección intensiva de objetos de distintos materiales para explorar las tres dimensiones; el uso de la fotografía tanto para el registro del proceso y del trabajo final (practicando la composición e iluminación) como para la comprensión del espacio mediante fotomontajes y collages; las referencias a la historia y teoría de las ideas que informan la práctica contemporánea; el desarrollo de un dossier que ilustra y documenta la experiencia del proceso de diseño; o también la importancia de la adecuada exposición de los trabajos cuyo montaje los pone en valor.

Otro punto en común con el *Foundation* es la organización de talleres intensivos breves (*workshops*) durante el curso para desarrollar determinadas habilidades. Se trata de *workshops* de fotografía, de ilustración, de técnicas materiales o de encuadernación.

La diferencia fundamental que existe entre el Taller de Fundación y los dos cursos mencionados es que este es un curso obligatorio dentro del plan de estudios, mientras que en la ETSAV y la AA son cursos que el estudiante escoge libremente. Sin embargo, el espíritu de

transversalidad del Taller de Fundación, que cruza contenidos con las otras asignaturas de primer año de la carrera, pretende motivar a los estudiantes en el campo de la arquitectura.

3. Construcción de una Metodología

El Taller de Fundación asume el desafío de iniciar a los estudiantes en la disciplina de la arquitectura. El diseño de la asignatura responde, por un lado a la información levantada por el Instrumento de Caracterización Académica Inicial (ICAI) y, por otro, a las herramientas que se reconocen en las experiencias de otras escuelas de arquitectura presentadas en el punto anterior. Del ICAI se reconocen los datos que aportan la Caracterización de Estrategias de Estudio y Aprendizaje (CEEA) y la Caracterización de Habilidades Cognitivas (Test PMA). En cuanto a las experiencias relevantes, se acogen las estrategias de ejercicios cortos e introducción gradual de las temáticas del *Curs d'introducció* y las ideas aportadas por el curso *AA Foundation* en relación a la experimentación, la manipulación material, el valor de la intuición, la importancia del hacer, el registro y la representación.

En consecuencia, a partir de los datos y herramientas mencionadas, se elabora una estrategia general para la metodología del taller, basada en una serie de ejercicios concadenados que aumentan poco a poco el número de variables a considerar. Así, se parte de conceptos muy sencillos, desarrollados en encargos cortos, guiados y muy restrictivos en términos de material, variables de manipulación y formato. La complejidad del problema aumenta progresivamente hasta finalizar el año con un ejercicio arquitectónico básico de programa reducido y exploración material mínima, en el que se hace énfasis en la articulación espacial y la manipulación material.

Con el objetivo de dar forma a esta metodología, se establecen estrategias específicas que se pueden agrupar, por un lado, en aquellas que convergen directamente en la planificación y diseño de los ejercicios (habilidades cognitivas) y, por otro, en aquellas que inciden en el planteamiento de las dinámicas y el desarrollo de las sesiones de taller (estrategias de estudio y aprendizaje). A continuación se presentan algunos ejercicios, acciones y estrategias metodológicas que dan forma al taller en respuesta al perfil de ingreso del estudiante.



Fig.1 El espacio de trabajo del Taller de Fundación. Fuente: Taller de Fundación 2016

4.1 Diseño de los Ejercicios

Los ejercicios que se realizan tienen por objetivo que el estudiante alcance resultados de aprendizaje específicos declarados en el programa de la asignatura. Su diseño y planificación, a lo largo de las seis unidades que conforman el año académico, reconoce las debilidades expuestas por el Test PMA entregado por el ICAI en relación a las Habilidades Verbales (HV), el Razonamiento Lógico (RL) y el Razonamiento Espacial (RE). Estos factores asociados a las habilidades cognitivas determinan el alcance de los ejercicios y las estrategias metodológicas que a continuación se describen.

El punto de partida para el primer semestre es el concepto de diseño concreto, entendido como *“aquel diseño que surge por sus propios medios y leyes, sin haberlos deducido ni tomado prestado de fenómenos naturales exteriores”* (Bill, 1936). El taller se apropia de esta fórmula y la explora diseñando ejercicios que persiguen objetivos específicos de composición mediante reglas definidas y una cantidad mínima de elementos. Esto permite alcanzar variados resultados a través de un número limitado de combinaciones e iteraciones. Durante el desarrollo de estos ejercicios se suman de manera progresiva otros conceptos o variables comunes al arte, el diseño y la arquitectura: orden, estructura, elementos del lenguaje visual, proporción, etc., que cada estudiante hará operativos a lo largo de su proceso creativo.

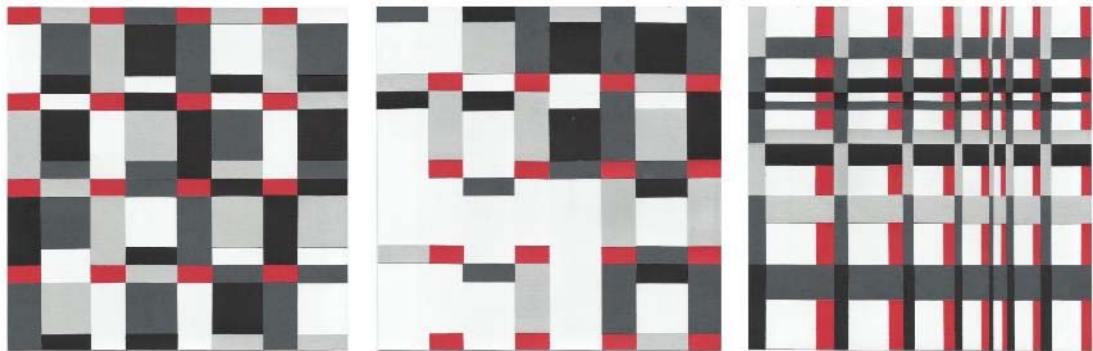


Fig. 2 Composiciones Modulares Bidimensionales. Fuente: Taller de Fundación 2016

En un comienzo, los estudiantes se enfrentan al ejercicio de forma intuitiva a través de la manipulación del material, siendo este, dependiendo de la unidad, papel, cartón o madera. Una vez que desarrollan una composición preliminar se solicita al estudiante realizar un análisis posterior mediante esquemas y dibujos que le permite formalizar las estrategias y leyes implícitas de su trabajo, reforzando y estimulando el razonamiento lógico. Es decir, primero desarrollan el objeto y luego, en un proceso de razonamiento posterior, lo analizan y representan a través de diferentes medios. Un ejemplo de lo anterior son los ejercicios de composición modular, que parten de unas restricciones formales y materiales, dando como resultado una serie de objetos bidimensionales y tridimensionales a partir de la exploración de las posibles combinaciones de un módulo. Aquí se entrega a los estudiantes las dimensiones de una unidad básica que, a medida que avanzan los ejercicios varía, partiendo con una superficie plana (un módulo cuadrado), para proponer después un módulo inscrito en un cubo y, finalmente, un módulo tridimensional constituido por piezas de madera maciza. A partir de las leyes geométricas y materiales propias de dichas unidades, deben diseñar un módulo capaz de

generar una composición mayor mediante operaciones de traslación, rotación, variación, simetría, etc. El resultado del ejercicio consiste en reconocer, tanto en la definición del módulo como en la composición final, las propiedades del material y la aplicación de leyes específicas que dotan al objeto de un orden y un lenguaje claros.

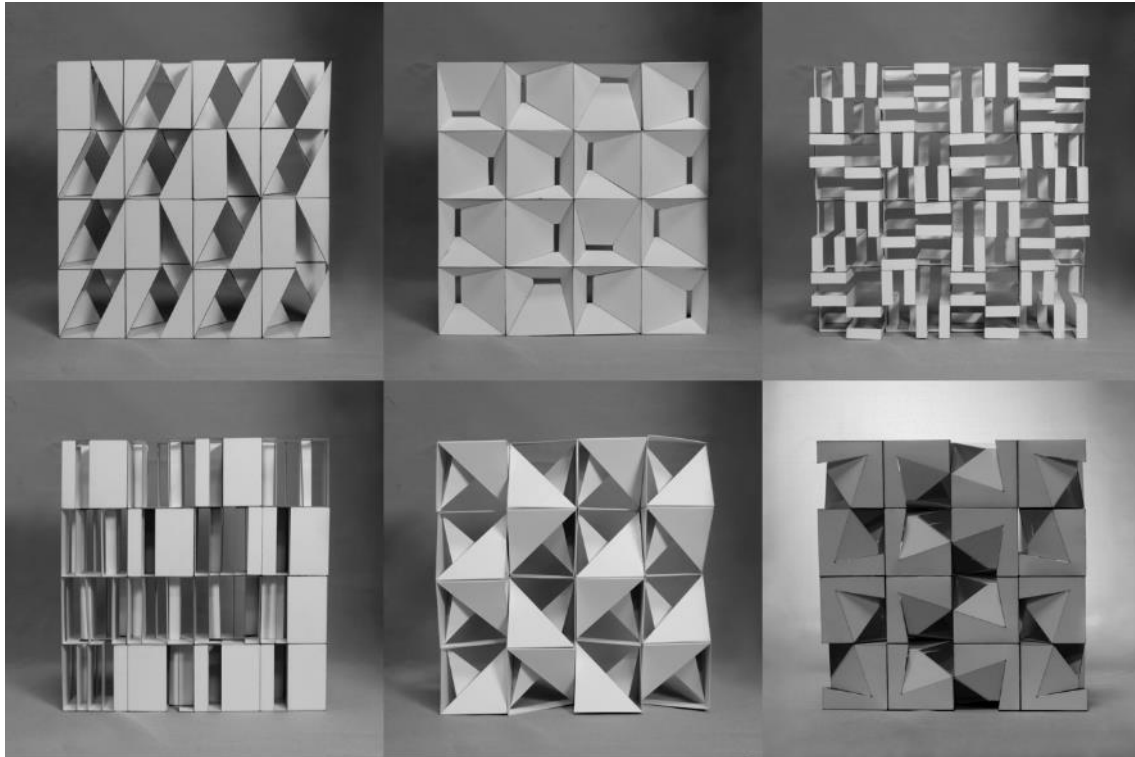


Fig. 3 Composiciones Modulares Tridimensionales. Fuente: Taller de Fundación 2017

En el segundo semestre, se plantea un único ejercicio que toma como punto de partida el último trabajo realizado el periodo anterior, nuevamente insistiendo en el estudio de trabajos previos. Este se analiza a partir de fotografías, esquemas y planimetría básica con el objetivo de encontrar sus lógicas compositivas, espaciales y constructivas. Estas herramientas ayudarán al estudiante en primera instancia a comprender su trabajo para que, en una segunda etapa, pueda desarrollar un proyecto que responda a nuevas condiciones: escala, implantación, atmósfera, recorrido, uso y contexto. Con el objetivo de contribuir al razonamiento lógico del estudiante, el taller insiste en incorporar estos conceptos de forma gradual, por lo que el ejercicio se construye a partir de tres etapas que se pueden identificar como el proyecto (propuesta espacial inicial), el lugar y la escala, y el desarrollo final (materialización, representación y exposición).

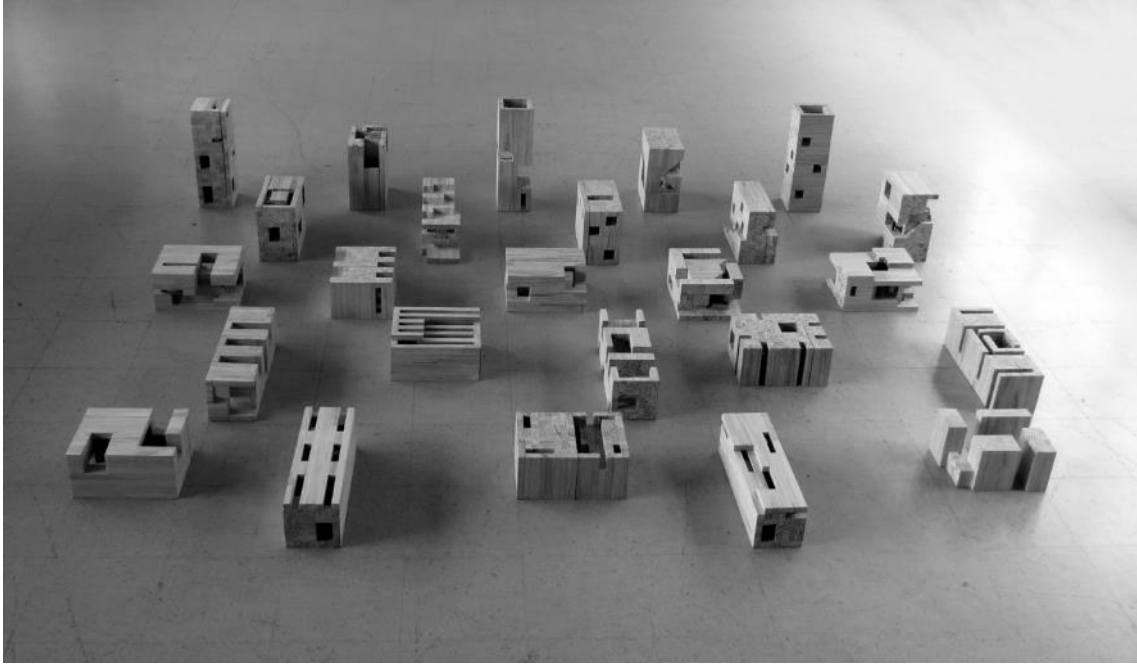


Fig. 4 Ejercicios arquitectónicos básicos. Fuente: Taller de Fundación 2017

El Taller de Fundación acoge la reflexión de Peter Zumthor respecto a la importancia del material en el enseñar y aprender arquitectura en el primer año: *“No hay maquetas de cartón. Lo que se debe producir no son, en absoluto, ‘maquetas’, en su sentido habitual, sino objetos concretos, trabajos plásticos a una determinada escala”* (Zumthor, 1996). Así, el proyecto explora las articulaciones espaciales y los recorridos a través de modelos experimentales macizos, que luego se formalizan en madera o yeso. El desarrollo de estos modelos implica una estrecha relación con el material que permite explorar sus propiedades (tacto, peso, textura, capacidad estructural, etc.) nuevamente mediante su manipulación. Es en esta manipulación donde el estudiante ejercita su razonamiento espacial al intentar configurar espacios mediante leyes compositivas y lógicas constructivas que surgen desde el material mismo, siempre en respuesta al análisis espacial previo.

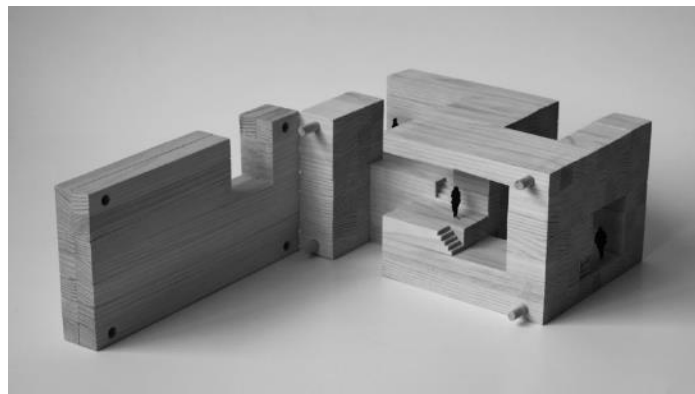


Fig. 5 Ejercicio arquitectónico básico. Fuente: Taller de Fundación 2017

Para profundizar en la dimensión material, la escuela dispone de un Taller de Fabricación (Fab Arq) equipado con herramientas análogas y digitales. Estas herramientas permiten al estudiante interactuar de forma directa con los diferentes materiales que se utilizan a lo largo del año académico. Todo ejercicio es diseñado y cada material es escogido de acuerdo a las posibilidades que entrega el Fab Arq para su manejo y posterior factura de los objetos a construir. Por ejemplo el uso del corte láser para la elaboración en serie de módulos espaciales de cartón plegado, y el uso de herramientas análogas de corte y lijado para la construcción de objetos en madera. Estas instalaciones facilitan la pulcritud y buena factura de los trabajos. La calidad de acabado del material es un factor clave que contribuye a la lectura clara de las intenciones, lógicas y leyes depositadas por los estudiantes en los diferentes objetos que construyen.



Fig. 6 Composición Modular en Madera. Fuente: Taller de Fundación 2017

A modo de síntesis, los objetivos de los ejercicios planteados establecen una progresión clara que lleva al estudiante desde el plano al volumen, y la comprensión de diferentes sistemas de articulación espacial. En un comienzo, los ejercicios exploran la bidimensionalidad para, a partir de esta experiencia, extraer estrategias y métodos que les permitan trabajar en composiciones tridimensionales y llegar a realizar sus primeras configuraciones espaciales. Mediante estos ejercicios se logra estimular y consolidar un razonamiento espacial básico en el estudiante, lo

cual constituye un aspecto fundamental de cara a abordar problemas arquitectónicos que se introducirán en cursos posteriores. Finalmente, cabe mencionar que a lo largo de todo el año académico, de forma transversal y en todos los ejercicios, se pone a prueba y se trabaja la expresión oral de los estudiantes.

4.2 Trabajo en el Taller

A continuación se exponen metodologías y recursos procedimentales que apuntan a estrategias de estudio y aprendizaje durante el desarrollo de las sesiones de taller, las cuales tienen como fin ulterior apoyar y consolidar el principio de “aprender haciendo”. Estas estrategias apuntan directamente a tres aspectos evaluados en el Cuestionario de estrategias de estudio y aprendizaje (CEEA): la administración del tiempo (ATI), el procesamiento de la información (PIN) y la autoevaluación (AEV).



Fig. 7 Correcciones Grupales. Fuente: Taller de Fundación 2016

En relación a la administración del tiempo, se establecen dinámicas de taller que dependen de encargos acotados con trabajo en clase y evaluación continua. En estos ejercicios prácticos se explica el enunciado y el estudiante trabaja en el taller con el apoyo del profesor. Esto permite al estudiante avanzar con una guía, resolver dudas, aprovechar las horas prácticas de la asignatura y planificarse de acuerdo a su habilidad. El ejercicio se completa fuera del taller, para presentarse y ser evaluado en la siguiente sesión. Todos los ejercicios planteados en clase son parte del proceso que culmina en la entrega final de unidad.

Respecto al procesamiento de la información, se emplean tres estrategias. La primera tiene que ver con la realización de clases teóricas donde se estudian los conceptos y contenidos que involucra cada ejercicio, complementándolo con análisis de casos y referencias pertinentes. Posteriormente, durante la sesión de taller, los estudiantes aplicarán esos conocimientos de manera práctica por medio de la experimentación y la manipulación de los materiales establecidos. En la pedagogía propia de “aprender haciendo” la prueba y el error son parte fundamental del proceso de aprendizaje. Finalmente, se realizan sesiones conjuntas donde se *presentan tanto los resultados logrados como no logrados de la jornada y se exponen conclusiones que permitan continuar desarrollando las propuestas.*

Una segunda estrategia consiste en introducir diferentes conocimientos y habilidades técnicas requeridas para la realización de los ejercicios. Esto se logra mediante workshops de temática específica como: fotografía, técnicas de manipulación del material, dibujo, ilustración, collage y encuadernación. Se realizan tres por semestre y cada uno tiene la duración de una jornada de taller en la que se trabaja de forma intensa en encargos que deben desarrollarse y presentarse al final de la sesión. Se genera así una dinámica de intercambio de información entre estudiantes y profesores que permite compartir estrategias, técnicas y resultados obtenidos a partir de probar diferentes aproximaciones al mismo encargo.

La tercera herramienta que refuerza la habilidad de procesamiento de la información (PIN) en los estudiantes es el registro. Se registra continuamente cada etapa del proceso de trabajo culminando este con la construcción de un dossier gráfico del estudiante. Este documento es reflejo y testimonio material del proceso, lo cual permite al estudiante revisitar lo hecho para establecer relaciones reales entre lo aprendido y lo nuevo, permitiendo la comprensión de las lógicas y secuencias de lo realizado a lo largo del año académico.

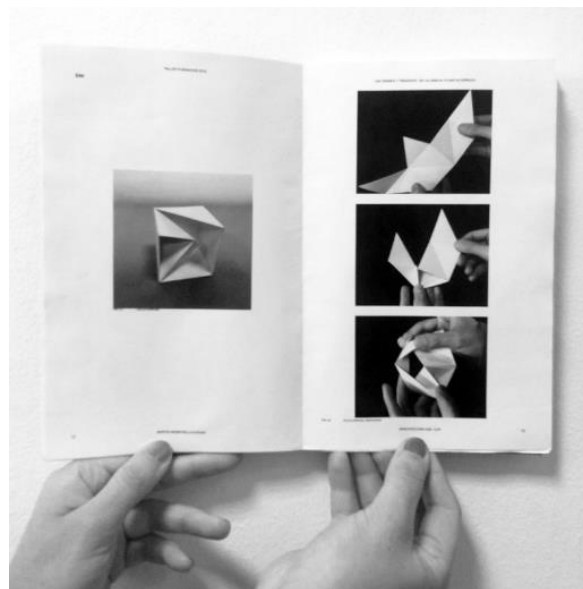


Fig. 8 Dossier de proceso. Fuente: Taller de Fundación 2016

Finalmente, el taller se apoya continuamente en la coevaluación y la autoevaluación. En las sesiones de taller intervienen tanto el profesor como el estudiante realizando una evaluación del trabajo de sus compañeros y del suyo propio. Asimismo, al finalizar cada unidad se realiza una sesión de reflexión y autoevaluación que permite verificar lo que se está aprendiendo y plantear acciones de mejora. Además, al término de cada semestre se desarrollan comisiones a las que se invita a profesionales y académicos externos que proporcionen una visión complementaria a la desarrollada en el taller. Esto influye directamente en el ejercicio de las habilidades de comunicación del estudiante (expresión oral y discurso gráfico) y contribuye a establecer una postura crítica de juicio sobre el propio trabajo.

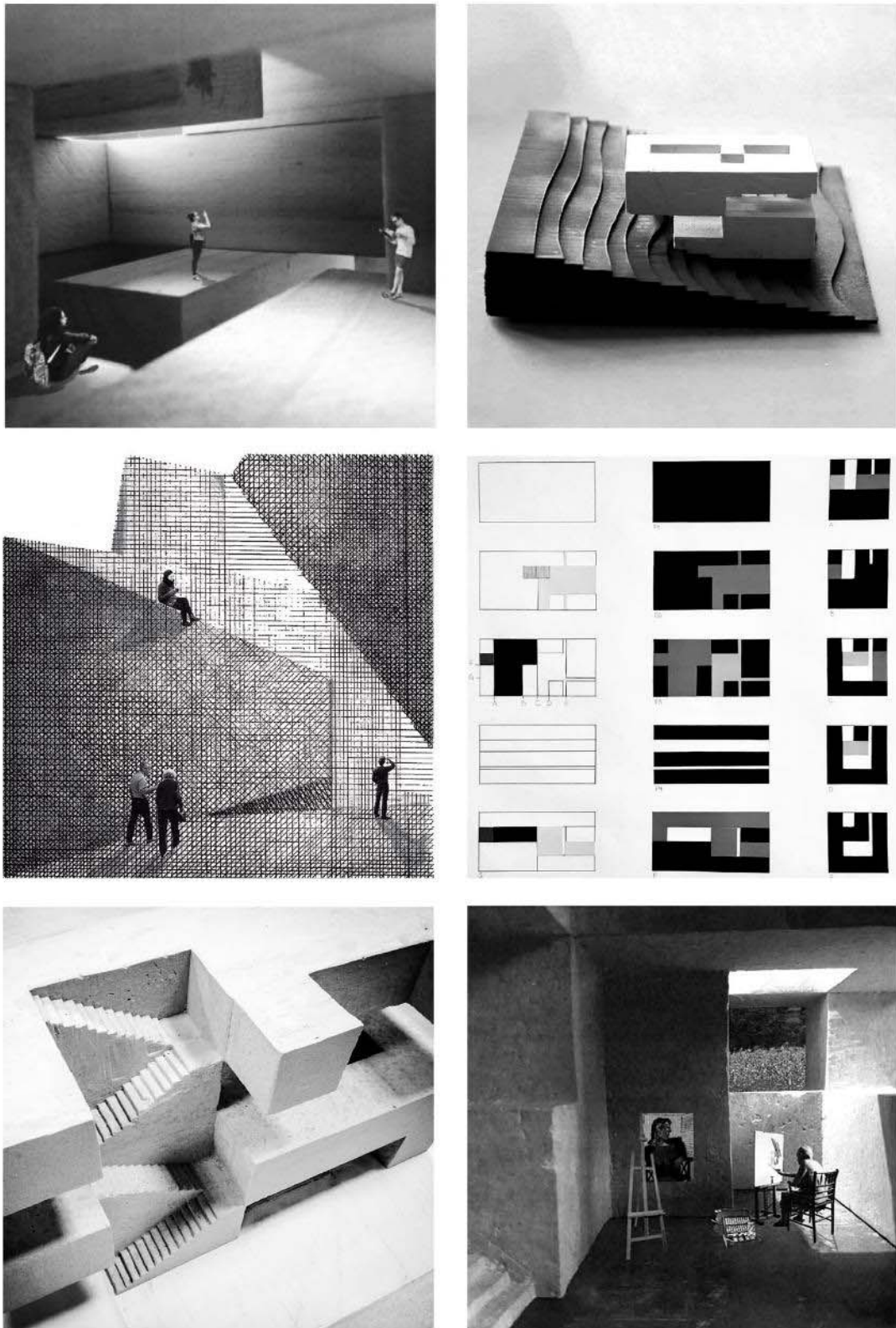


Fig. 9 Diversos ejercicios del curso. Fuente: Taller de Fundación 2016-2017

4. Consolidación del método y difusión de los trabajos

El dossier elaborado en paralelo al desarrollo de los ejercicios del taller no es exactamente un portafolio, dado que carece de la reflexión crítica propia asociada a este instrumento. Sin embargo funciona como herramienta de registro sistemático que permite seguir los procesos y tomar conciencia de la importancia de las diversas etapas de trabajo,

Este dossier de proceso debe ordenar adecuadamente las etapas del curso desde el inicio hasta el final en un formato preestablecido a tamaño media carta. Por tanto, reúne en un solo documento todo el trabajo realizado durante el año en el Taller de Fundación, convirtiéndose en un testimonio gráfico de valor tanto para los docentes del curso como para el estudiante. La plantilla base de este documento se entrega a los estudiantes para que puedan centrarse solo en lograr fotografías de calidad. El dossier se entrega impreso al final de cada unidad, y en la entrega final del curso se presenta su versión completa en formato impreso y digital. La entrega digital permite a los docentes hacer uso posterior de las mejores imágenes para la difusión de los resultados.

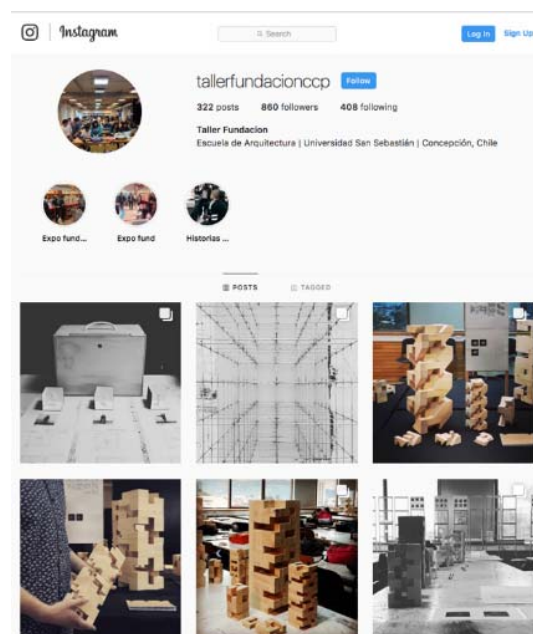


Fig. 10 Perfil de Instagram Taller de Fundación USS CCP. Fuente: Taller de Fundación 2017

Una de las estrategias motivadoras del Taller de Fundación es la difusión y visibilidad de los trabajos de los estudiantes en diversos formatos (Brunel, 2017). Por un lado, la entrega final del curso está asociada a una exposición fuera de las aulas en un lugar de gran visibilidad en la ciudad. La exposición pública del conocimiento es fundamental, como indica Ricardo Devesa (2015), para mejorar el juicio crítico y concienciar al estudiante de lo aprendido.

El año 2016 se creó una cuenta de Instagram del taller que publica imágenes periódicamente del ambiente cotidiano del curso y de los trabajos más destacados, contribuyendo a la motivación por estudiar arquitectura. Esta cuenta, además de dar visibilidad al taller, atiende al perfil de los estudiantes actuales, nativos digitales. La cuenta de Instagram es una base de consulta para los estudiantes y docentes, así como una memoria digital del curso.



El *Taller de Fundación* de la Universidad San Sebastián, en Chile, es un curso introductorio y de iniciación al proceso de diseño arquitectónico. La observación, la abstracción, la creación y la exploración plástica se transforman en la base del aprendizaje a través de la experimentación y la manipulación de diversos materiales, como método pedagógico que profundiza en conceptos básicos e introductorios de la arquitectura.

Fig. 11 Reportaje *Taller de Fundación* en *Plataforma Arquitectura*. Fuente: Plataforma Arquitectura (2017)



Fig. 12 *Exposición del Taller de Fundación* en la *Biblioteca Viva de Concepción*. Fuente: Taller de Fundación 2016

5. Conclusiones

Analizando los datos de deserción de la asignatura e índices de aprobación entre el 2015 y 2017 se observa que, si bien el número de estudiantes que no cumple con los requisitos de asistencia es alto (23% de media), se aprecia también que entre el número de estudiantes que cursa la asignatura ha habido un aumento progresivo del porcentaje de aprobados (del 70 al 81%).

A modo de conclusión, se pueden extraer algunas estrategias que definen la metodología del Taller de Fundación respecto a las debilidades detectadas en el perfil de ingreso del estudiante. Primero, la importancia del aprender haciendo y de la experimentación, entendiendo el ensayo y error como parte fundamental del proceso proyectual. Segundo, la construcción en primera instancia de un objeto, resultado de un proceso intuitivo, que posteriormente se analiza, se comprende y se representa. Y tercero, el valor de la exploración espacial y material desde una perspectiva experimental, sensible, básica y esencial, de fácil comprensión para el estudiante de primer año.

Las acciones llevadas a cabo tienen como objetivo facilitar la adaptación del estudiante al contexto universitario, así como realizar una nivelación de los estudiantes en aquellas áreas en que presentan índices bajos de habilidades cognitivas y estrategias de aprendizaje. Si bien estas han supuesto un aumento del rendimiento académico de los estudiantes y los porcentajes de deserción son inferiores a la media nacional en arquitectura, consideramos que estas áreas se deberían seguir trabajando en años posteriores al ingreso de los estudiantes en la carrera (Ministerio de Educación). Así mismo, la realización del estudio del perfil del estudiante al término del primer año nos permitiría corroborar si estas estrategias están siendo efectivas y por tanto extrapolables a otras asignaturas o carreras.

6. Bibliografía

- BILL, M. (2004). "Diseño concreto" en *Revista Internacional de Arquitectura 2G*, nº 255, p. 29-30.
- BRUNEL, J.A. (2017). "¿Cómo iniciarse en la arquitectura? La experiencia del 'Taller de Fundación USS' en Concepción" en *Plataforma Arquitectura*, 21 de junio 2017.
<<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873878/como-iniciarse-en-la-arquitectura-la-experiencia-del-taller-de-fundacion-uss-en-concepcion>> [Consulta: 14 de septiembre 2018].
- CARREÑO, B., MICIN, S. Y URZUA, S. (2016). "Una caracterización inicial para el logro académico de estudiantes de primer año universitario: a preliminary picture" en *Cuadernos de Investigación Educativa*, 7(1), p. 29-39. <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93042016000100003&lng=es&tlng=pt> [Consulta: 10 de junio de 2018]
- Centro de Rendimiento y Apoyo al Estudiante (2014-2017). *Informes del Instrumento de Caracterización Académica Inicial ICAI: Concepción Arquitectura*. Concepción, Chile: Universidad San Sebastián, Vicerrectoría Académica.
- Curs d'introducció ETSAV UPC*. <<https://etsav.upc.edu/ca/estudis-old/recursos-docents/webs-assignatures-etsav/curs-introduccio>> [Consulta: 11 de septiembre 2018]
- DEVESA, R. (2015). Difundir lo aprendido: Razones y medios. *JIDA* 15. III Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura (78-89). DOI: 10.5821/jida.2015.5077
- Foundation Course Architectural Association*. <<https://www.aaschool.ac.uk/STUDY/foundation.php>> [Consulta: 11 de septiembre 2018]
- Foundation Course Booklet.
<<https://www.aaschool.ac.uk/APPLY/PROSPECTUS/prospectusFoundation.php>> [Consulta: 11 de septiembre 2018]
- GARCÍA MARTÍNEZ, P, JIMÉNEZ-VICARIO, P.M. (2016). Herramientas pedagógicas para la docencia de proyectos arquitectónicos en escuelas periféricas o de nueva creación. *JIDA* 16. IV

Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura (111-121).

DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/jida.2016.5103>

JUÁREZ-CHICOTE, A. (2016). Dimensión mínima, apertura máxima. Hacia un alfabeto del proyecto arquitectónico. JIDA'16. IV Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura (174-190).

DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/jida.2016.5109>

MARTORI, F. (2012). "El Curs d'introducció 2011 ETSAV | Una experiència diferent dins la universitat" en *Hicarquitectura*, 27 de febrero <<http://hicarquitectura.com/2012/02/el-curs-dintroduccio-2011-etsav-una-experiencia-diferent-dins-la-universitat/>> [Consulta: 11 de septiembre 2018]

Ministerio de Educación (Mineduc) (2017). Gobierno de Chile <<http://www.mifuturo.cl/index.php/futuro-laboral/buscador-por-carrera?tecnico=false&cmbareas=3&cmbinstituciones=0> [Consulta: 10 de agosto 2018]

Vicerrectoría Académica USS (2015). *Universidad San Sebastián Proyecto Educativo*. Santiago, Chile: Ediciones Universidad San Sebastián.

ZUMTHOR, P. (2005). "Enseñar arquitectura, aprender arquitectura (1996)" en *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.