

# JIDA'18

VI JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'18

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, ETSA-UPV

**Nuria Castilla Cabanes**

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

**Rodrigo Carbajal-Ballell**

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

**Begoña de Abajo**

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**Débora Domingo Calabuig**

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

**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 Omarreñerías**

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 in Architectural Education.*** 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-Villora, 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, Indíbil; 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.

# Conexiones culturales en los antecedentes de la obra arquitectónica

## *Cultural connections in the background of the architectural work*

**Comeras-Serrano, Angel B.**

Dr. Arquitecto – Escuela de Arquitectura y Tecnología de la Universidad San Jorge, España,  
[abcomeras@usj.es](mailto:abcomeras@usj.es)

---

### **Abstract**

*During six courses have been made experimental practices related to art where the second year students of degree of architecture and various artists have had interactions and active roles in its development, promoting learning in the construction of a critical reasoning. This communication contains these six experiences, their structuring, analysis, importance of the processes of development and results. It is considered in these early design of the degree of architecture a right time to introduce students to the study and experience of different forms of perception, from the viewpoint of transversality, which open them new paths of exploration.*

**Keywords:** *Connections, art, background, internship, architecture.*

---

### **Resumen**

*Durante seis cursos se han realizado prácticas experimentales relacionadas con el arte donde los estudiantes de segundo curso de grado de arquitectura y distintos artistas han tenido interacciones y papeles activos en su desarrollo, promoviendo un aprendizaje en la construcción de un razonamiento crítico. Esta comunicación recoge estas seis experiencias, su estructuración, análisis, importancia de los procesos de desarrollo y resultados obtenidos. Se considera en estos inicios proyectuales del grado de arquitectura un momento adecuado para introducir a los estudiantes en el estudio y la experiencia de distintas formas de percepción, desde la óptica de la transversalidad, que les abran nuevos caminos de exploración.*

**Palabras clave:** *Conexiones, arte, antecedentes, prácticas, arquitectura.*

**Bloque temático:** *1. Metodologías Activas (MA)*

## 1. Los inicios proyectuales

Las prácticas que se van a describir se desarrollan en el segundo curso de Grado de Arquitectura en la asignatura de Integración I. Se iniciaron en el curso 2010-11, siendo este el comienzo del segundo año del Grado de Arquitectura en la Escuela de Arquitectura y Tecnología de la Universidad de San Jorge. Plan de estudios que contiene la asignatura de Integración I e inicia el módulo nuclear<sup>1</sup>. Este, como módulo vertebrador transversal, vertical y horizontalmente, será capaz de explicar y orientar el contenido programático del resto de materias que en el curso correspondiente se propongan (Comeras, 2012). Se desarrolla a lo largo de un curso lectivo, conteniendo en el primer semestre la semana cero y el Taller Vertical (Comeras y Loren, 2014) y en el segundo semestre el Taller Experimental donde se producen estas prácticas. Este Taller Experimental con su transversalidad implica unos criterios en el campo de la innovación docente, cuya materia vertebradora debe producir una activación global en el campo de la arquitectura. Incide en conceptos propios y del entorno de la profesión tales como la búsqueda de opiniones y criterios arquitectónicos así como en algunos de sus antecedentes (experiencias, arte y sociedad). Esta asignatura existe también, e inicialmente sirvió de referente, en la Universidad IE de Segovia (España) contemplada de igual forma como vertebradora y transversal y que, por sí misma, implicaba la búsqueda de nuevos criterios en el campo de la investigación docente.

Teniendo en cuenta que los estudiantes han superado únicamente el primer curso, promoviendo un aprendizaje ligado al dibujo, herramientas y análisis de formas, entre otras, y se encuentran en el segundo curso iniciando asignaturas<sup>2</sup> como Proyectos y Urbanismo, ambas proyectuales, promoviendo el manejo y aptitudes para entender el espacio como una materia importante de creación, se consideran estos inicios un momento adecuado para introducirlos en el estudio de distintas formas de percepción desde la óptica de la transversalidad. Las percepciones están ligadas a cualquier momento de nuestras vidas siendo nuestras sensaciones interiores las que resultan de una impresión material hecha en nuestros sentidos. Las experiencias multisensoriales en arquitectura (Pallasma, 2008) no se producen de forma separada, estando los sentidos ligados entre sí, independientemente de la capacidad perceptiva de cada individuo (Comeras y Estepa, 2014). Y en los inicios se debe incidir para promover un aprendizaje en la construcción de un razonamiento crítico.

Los primeros inicios marcan la huella hacia caminos por explotar. Louis Kahn lo definía perfectamente en una conferencia denominada “Amo los inicios” (Norberg-Schultz, 1981) donde exponía que garantizaba la prosecución y si esta no tuviera lugar nada podría existir. La capacidad generadora ilimitada no será reducida si en el papel en blanco ya entendemos la dimensión cognoscitiva de la arquitectura (Martí, 2014).

En el mundo del arte se pueden explorar múltiples procesos de expresión e ideación que pueden servir de introducción para relacionarlos con los procesos proyectuales. Permitira ahondar en nuestro interior para activar posibilidades de comunicación con el mundo (Kandinsky, 1912). Procesos abstractos, dando posibilidades abiertas, pueden establecer distintos significados basados en las relaciones formales (Malevich, 1915). Artistas como Jorge Oteiza, cuya obra está claramente contenida dentro de procesos experimentales introduce el espacio como valor de

---

<sup>1</sup> El Módulo Nuclear contiene las asignaturas de Integración I, Integración II e Integración III, en los cursos 2º, 3º y 4º respectivamente. Promueve un espacio autónomo característico y diferencial donde se articula de forma transversal y vertical uniendo los tres cursos, los conocimientos de la disciplina arquitectónica. Se promueve además la transmisión de conocimientos entre alumnos de diferentes cursos.

<sup>2</sup> Ver guías docentes de primero y segundo curso de Grado de Arquitectura de la Universidad San Jorge, concretamente las asignaturas: Geometría, Análisis de Formas, Herramientas Digitales, Expresión Gráfica, Proyectos, Urbanismo e Integración I.

relación (Bados, 2008). Es por eso necesario indagar en procesos artísticos, abstractos, o incluso figurativos dotándolos de contenido, en los comienzos para incorporar pensamientos transversales que enriquezcan los procesos creativos, los razonamientos y los conocimientos personalizados propios.

## 2. Introducción al contexto proyectual

En los procesos de desarrollo que conducen hacia la obra arquitectónica, además de los habituales que quedan plasmados en documentos físicos hasta llegar a la obra acabada (Figura 1, imagen izquierda), se encuentran los denominados antecedentes. Son aspectos inmateriales y ligados a nuestro entorno (sociedad), a nuestros conocimientos propios y a los precedentes como huellas marcadas en el tiempo. En la figura 1 (imagen derecha) se esquematizan de forma sencilla para exponer a los estudiantes. Se realizan debates sobre estos tres aspectos y las prácticas contenidas en esta comunicación están centradas en los conocimientos, apoyadas de precedentes, que sirven de referencias de estudio. Se trata de activar con estos debates la búsqueda de singularidades, en experiencias y precedentes personales de cada estudiante y de su entorno próximo, para que puedan servirles como reflexión propia hacia caminos diferenciados.

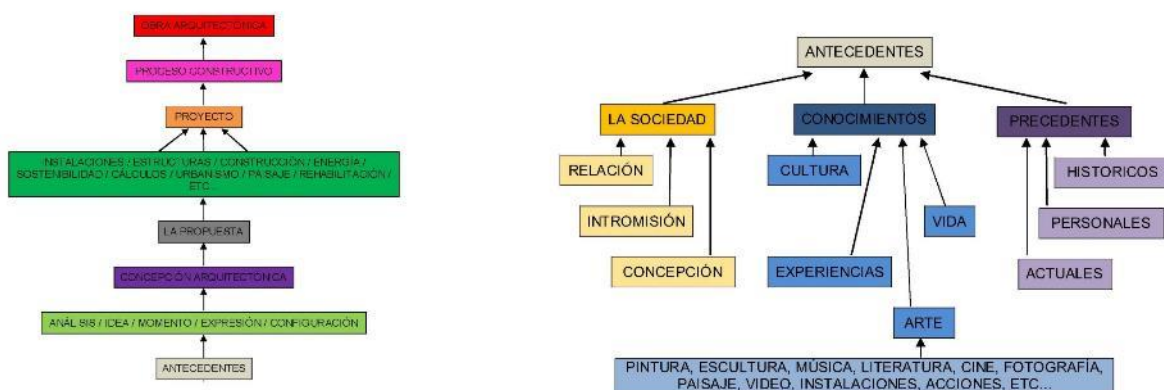


Fig. 1 Esquema de procesos y antecedentes que conducen a la obra arquitectónica. Fuente: Autor (2010)

Es aquí donde nos encontraremos con el arte y donde se buscarán conexiones personales y perceptivas. Es necesario reconocernos en profundidad para activarnos y profundizar sobre nuestras propias posibilidades de comunicación y expresión. Nuestras propias limitaciones perceptivas pueden convertirse en nuestras potencialidades creativas (Comeras, 2015). La percepción personal es única y distinta y queda manifestada claramente en las diferentes percepciones existentes en la transmisión del color (Albers, 1963). *“Lo psíquico en el universo y en el hombre danzan juntos y las formas geométricas y las energías se hayan dentro y fuera de él”* (Palazuelo, 1995). Algunas limitaciones psíquicas y de comportamiento han producido nuevas formas de representación y percepción espacial. Artistas como Pollock (Emmerling, 2003) a través de sus conocidos murales ergonómicos y expresivos o Rothko (Baal-Teshura, 2002) en su evolución de la pintura como representación del espacio, ambos con mecanismos artísticos

personales, han trascendido hacia nuevas formas de percepción y visión universales. Incluso algunos artistas que han tenido cambios en sus limitaciones perceptivas han producido nuevos lenguajes artísticos personales. La diversidad de percepciones puede ser el encuentro o nexo de unión con el inicio en los procesos de desarrollo de estas prácticas donde se parte del arte y la percepción para conectar con la arquitectura, puesto que históricamente han estado relacionadas intensamente. El arquitecto renacentista ha tenido esa labor multidisciplinar (arquitecto, pintor, escultor,..) de forma natural, puesto que esas disciplinas estaban íntimamente ligadas, siendo a veces difícilmente separables.

En el siglo XX la Bauhaus, desde su creación en 1919 hasta su finalización en 1933, tuvo un conocido componente artístico donde la arquitectura convivió con el diseño de mobiliario y metalistería, las artes gráficas, textiles, pintura y escultura (Rowland, 1997). La mayoría de los maestros de la arquitectura de este siglo también han tenido una relación con alguna de estas disciplinas artísticas. Arquitectos actuales como Peter Zumthor (Basilea, 1943) o el español Juan Navarro Baldeweg (Santander, 1939) y otros muchos tienen un componente artístico que va más allá del trabajo tradicional del arquitecto. El arquitecto cántabro, en sus clases de Proyectos de la ETSAM, explicaba<sup>3</sup> muchos conceptos, generaciones proyectuales e incluso proyectos propios desde la pintura de otros autores conocidos. Es por tanto necesario introducir al menos en los estudios de arquitectura reflexiones y contactos con el mundo del arte para generar pensamientos más abiertos y más amplios que los que la propia disciplina arquitectónica contiene.

### **3. Estructuración de las prácticas**

Con algunas pequeñas variaciones y correcciones no significativas producto de su evolución, durante estos seis cursos estas prácticas han estado estructuradas y pautadas de la siguiente manera:

-Duración: 5-6 semanas

-Formulación de la dinámica de trabajo, acercamiento y debate sobre otras disciplinas. Durante ese tiempo se han ido introduciendo progresivamente cuestiones y disertaciones diversas relacionadas con el arte y la arquitectura.

-El primer contacto con el artista invitado se realiza en su estudio de trabajo donde se puede apreciar sus procesos creativos. El artista les cuenta y expone su pensamiento y su obra y se establecen y propician debates con los estudiantes.

-El proceso seguido es el siguiente: registro de los antecedentes, elaboración de los elementos de análisis, investigación y desarrollo de los procesos, elaboración de los elementos de referencia documental y maquetación del resultado incluyendo los procesos. El material de uso del trabajo y sus formas de expresión y representación son totalmente libres para evitar cualquier limitación personal y perceptiva.

-El profesor realiza labores de acompañamiento y trata de dar fluidez y apoyo a esos procesos personales creativos, sin prever ningún resultado previo y sin establecer ningún límite. Es importante señalar la importancia del proceso, incluso considerándose más importante que el resultado final.

---

<sup>3</sup> Fui alumno de Juan Navarro Baldeweg en la asignatura Elementos de Composición (Proyectos de tercer curso año 1981-82)

-En la entrega final cada estudiante expone su trabajo y su proceso realizado en presencia del artista invitado con el que se produce una interacción y dialogo, apoyada por el profesor.

De manera resumida los objetivos perseguidos con estas prácticas eran, entre otros, los siguientes:

- Reflexionar sobre los antecedentes del proyecto arquitectónico.
- Incorporar pensamientos transversales que enriquecieran los procesos creativos, razonamientos y conocimientos propios.
- Producir ejercicios abiertos a propuestas novedosas, implicadas con las actitudes y referencias personales.
- Explorar pensamientos y obras de otros actores de disciplinas artísticas tangenciales que permitieran obtener razonamientos críticos.
- Incidir y potenciar los procesos de desarrollo creativo sobre los resultados finales.
- Razonar sobre sus iniciales trabajos propositivos y pensamientos, en sus primeros cursos de grado, para que pudieran analizar y valorar los desarrollos realizados.

Se han producido evaluaciones por parte de los alumnos participantes con resultados muy satisfactorios cuando han visto y manifestado que sus limitaciones personales no han impedido producir unos procesos de interés y diferenciados para cada uno de ellos<sup>4</sup>.

#### **4. El pretexto cercano (artistas y Campus)**

Para la elaboración de estas practicas se ha contado con artistas diversos, con obra consolidada y de interés, que han tenido presencia en el panorama nacional pero que tienen su lugar de trabajo en un entorno cercano por razones de conexión e interacción con ellos de manera más sencilla. Previamente al desplazamiento hacia sus respectivos lugares personales de trabajo se han aportado a los participantes una explicación, además de documentación y publicaciones de su obra. De forma muy breve los artistas participantes a lo largo de esos seis cursos han sido los siguientes:

-Curso 2010-11: Jorge Gay Molins (pintor)

El pintor Jorge Gay<sup>5</sup> expuso su obra y su manera de trabajar y pensar en su estudio, generando un interés por parte de los estudiantes. Les recomendó libros de lectura relacionados con el pensamiento y la poesía. Incidió en las diferentes maneras de pensar, únicas, que todos tenemos y que debemos buscar.

---

<sup>4</sup> La evaluación media ( 0 a 10) de cada curso ha sido la siguiente: 2010-11: 8,9\_ 2011-12: 8,1\_2012-13: 8,2 \_2013-14: 9,1\_2014-15: 8,1\_2016-17: 9. La media general de los seis cursos ha sido de 8,56 sobre 10.

<sup>5</sup> Ver <http://www.jorgegay.com/jorge/inicio.html> [consulta:9/9/2018]



Fig. 2 Imágenes de la visita al estudio de Jorge Gay y sus reflexiones con los estudiantes . Fuente: Autor (2011)

-Curso 2011-12: Javier Alonso Marquez (escultor)

El escultor Javier Alonso Marquez<sup>6</sup> transmitió su forma de trabajar y pensar. Los estudiantes aprendieron como se crea una escultura y sus procesos manuales de desarrollo



Fig. 3 Imagen(izquierda) de la visita al taller de Alonso Marquez y tarjeta de presentación. Fuente: Autor (2012)

-Curso 2012-13: Gema Ruperez (artista conceptual)

La artista Gema Ruperez<sup>7</sup> incidió especialmente en las formas de acometer el espacio para dotarlos de un contenido y representar una idea concreta. Posteriormente en el aula transmitió sus apreciaciones sobre los trabajos expuestos por los estudiantes.

<sup>6</sup> Ver <http://www.alonsomarquez.es/> [consulta:9/9/2018]

<sup>7</sup> Ver <http://www.gemaruperez.com/OBRA.html> [consulta:9/9/2018]

ETSA USJ - Antecedentes del Proyecto Arquitectónico  
Integración I



Acoplo, 2011  
Escayola, tejido y alfileres.  
Medidas variables

**Gema Rupérez**  
Gema Rupérez



**sobre la superficie**  
jueves 7 marzo 2013  
15:00 a 17:00 h

LUGAR  
Taller de la artista  
Calle Terminillo, nº 39 - Zaragoza

Campus Universitario Villanueva de Gállego  
Autovía A23 Zaragoza - Huesca km. 510  
50830 Villanueva de Gállego - Zaragoza

[www.etsa.usj.es](http://www.etsa.usj.es)

universidad **SANJORGE** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA



Fig. 4 Imagen(derecha) de la visita al taller de Gema Ruperez y tarjeta de presentación(izquierda). Fuente: Autor (2013)

-Curso 2013-14: Jorge Gay Molins (pintor)

El transcurso de los acontecimientos hicieron que el pintor Jorge Gay pudiese repetir, visitando su estudio y con su presencia en el aula para debatir con los estudiantes sobre el desarrollo de los trabajos que estaban realizando.

ETSA USJ - Antecedentes del Proyecto Arquitectónico  
Integración I



**Jorge Gay**  
Jorge Gay



**martes 18 marzo 2014**  
15:00 a 17:00 h

Aula 12 - Edificio de Rectorado  
Entrada libre hasta completar aforo

Campus Universitario Villanueva de Gállego  
Autovía A23 Zaragoza - Huesca km. 510  
50830 Villanueva de Gállego - Zaragoza

[www.etsa.usj.es](http://www.etsa.usj.es)

universidad **SANJORGE** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Fig. 5 Tarjeta de presentación de Jorge Gay con su obra. Fuente: Autor (2014)



-Curso 2014-15: Forencio de Pedro (escultor y pintor)

El escultor Forencio de Pedro<sup>8</sup>, con experiencia en escultura de gran formato en espacios públicos transmitió en su taller las posibilidades que ofrece la arquitectura y sus relaciones con la escultura. Posteriormente en el aula expuso sus opiniones sobre los trabajos presentados.



Fig. 6 Visita al taller de Forencio de Pedro (izquierda) e imágenes (web) de su obra en espacios públicos (derecha).

Fuente: Autor (2015)

-Curso 2016-17: Miguel angel arrudi (pintor y escultor)

El escultor Miguel Angel Arrudi<sup>9</sup> se implicó desde el primer momento y quiso trabajar conjuntamente con los participantes de la practica en el aula. Transmitió sus momentos creativos actuales basados en esculturas móviles en diferentes espacios, abiertos y cerrados, incluso con la colonización y manipulación de la arquitectura. Hablaba de “la superación de Calder” y de la utilización de objetos cotidianos (pajitas de plástico de colores y distintos tamaños) para trascender más allá del propio material (ver su apartado en análisis de los procesos y resultados).



Fig. 7 Visita al taller de Arrudi (derecha) y tarjeta de presentación del escultor (izquierda). Fuente: Autor (2017)

Un aspecto a incorporar en las practicas y para profundizar en los precedentes eran las percepciones asumidas basadas en lo personal y lo cotidiano. Desde lo cotidiano se puede construir un discurso, expresar unos sentimientos, proponer un proceso, producir un cambio de

<sup>8</sup> Ver <http://www.depedro-ts.com/> [consulta:9/9/2018]

<sup>9</sup> Ver <http://arrudi.blogspot.com/> [consulta:9/9/2018]

sentido y contenido a cualquier objeto o dibujar una condición distinta de lo habitual. La explicación de este concepto a través de la obra de Chema Madoz<sup>10</sup> con sus fotografías y montajes o de la escultora Joana Vasconcelos<sup>11</sup>, usando objetos cotidianos para dotar de contenido y producir figuraciones reconocidas, podían orientar otra forma de hacer y pensar desde nuestras referencias personales y cotidianas, utilizando cualquier objeto a su alcance. Y pareció también conveniente usar arquitectura y espacios conocidos y usados habitualmente como eran el propio campus universitario y sus edificios que lo componen. El uso diario podría producir una reflexión y pensamiento permanente al “pisar y sentir de forma habitual y continua” y reducir tiempos innecesarios para la finalidad de estas practicas.

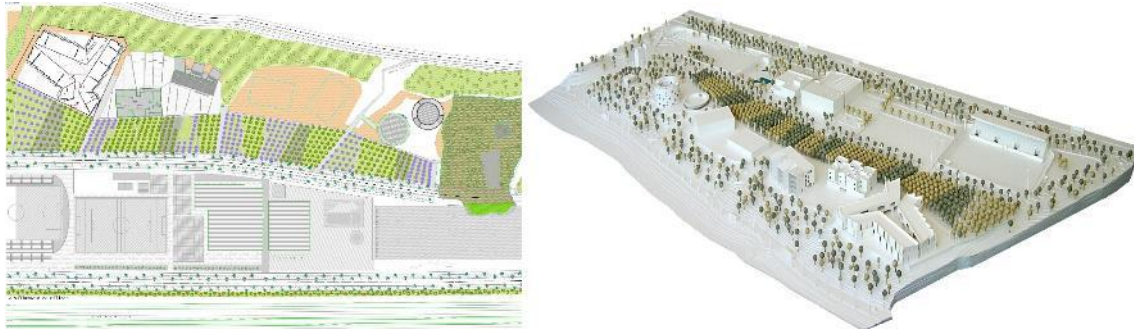


Fig. 8 Imágenes de plano del campus universitario (izquierda) y de la maqueta física (derecha) puestas a disposición de los estudiantes. Fuente: USJ (2010)

## 5. Analisis de los procesos y resultados.

A continuación se van a exponer algunos ejemplos de trabajos realizados. Dada la extensión de los trabajos producidos durante seis cursos, únicamente se aportarán algunos significativos. Son considerados necesarios para poder observar procesos y resultados, desde la óptica de estudiantes de segundo de Grado de Arquitectura.

-Curso 2010-11

En este primer inicio de estas practicas se solicitaron tres reflexiones de aprehensión espacial:  
 1-Analisis espacial del cuadro de “Las Meninas” de Velazquez. Una vez comprendido el espacio en el que se representaba el cuadro y sus contenidos sorprendivos se aportaron ejercicios de interés con gran implicación en sus descubrimientos (ver figura 9)

<sup>10</sup> Ver <http://www.chemamadoz.com/> [consulta:9/9/2018]

<sup>11</sup> Ver [http://joanavasconcelos.com/obras\\_en.aspx](http://joanavasconcelos.com/obras_en.aspx) [consulta:9/9/2018]

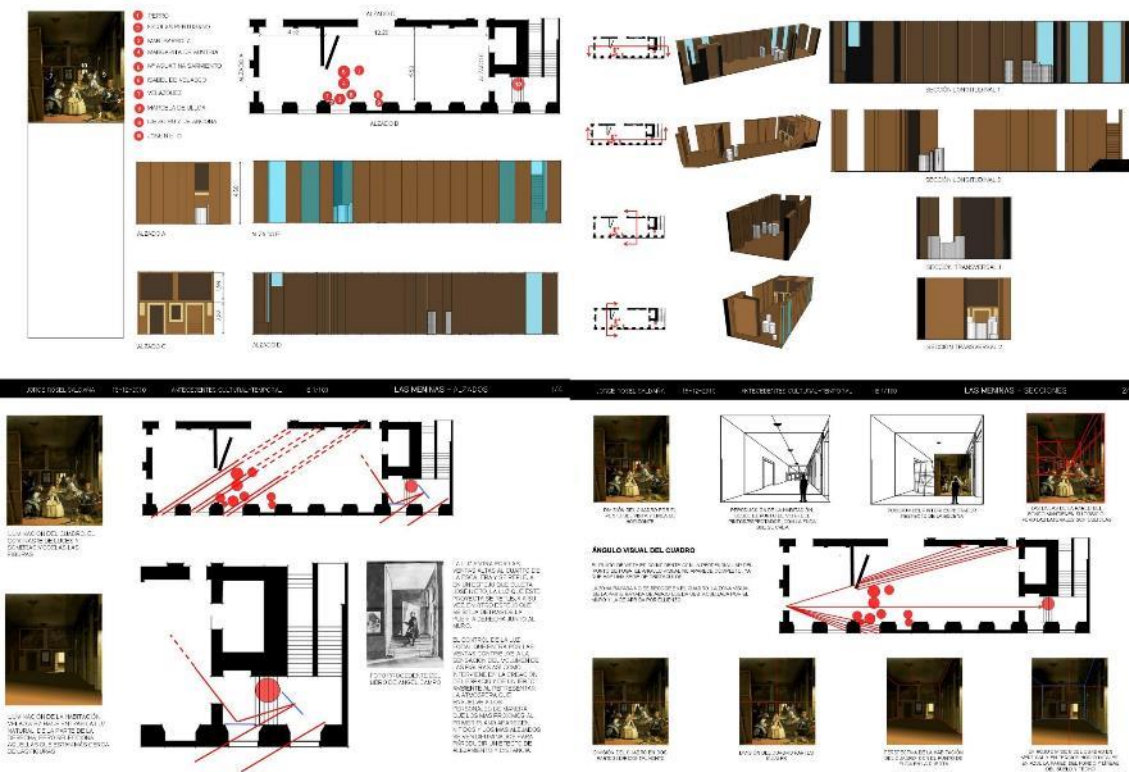


Fig. 9 Trabajo del estudiante Jorge Rosel Saldaña (2011) sobre el análisis espacial del cuadro “Las Meninas”

2-Análisis de la obra del escultor Oteiza (comentado en apartados anteriores) a través de una escultura, seleccionada libremente por cada alumno, para poder dotarla de un significado en el espacio público del campus universitario. La figura de Oteiza y sus procesos experimentales, dado el interés demostrado y a petición de los participantes, se realizó una visita al museo Fundación Jorge Oteiza en Alzuza (Navarra) donde pudieron elegir y tocar, los que quisieron, alguna de sus esculturas. En la figura 10 se puede apreciar un ejemplo del ejercicio.

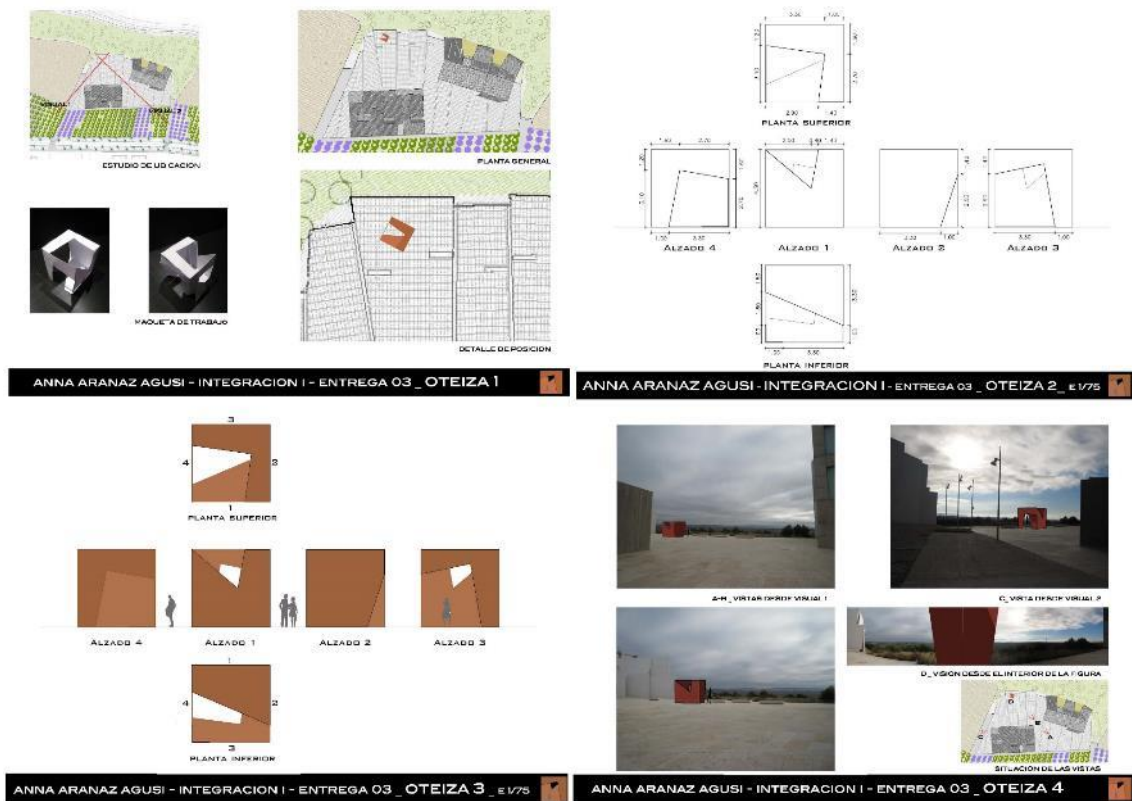


Fig. 10 Trabajo de la estudiante Anna Aranz Agusi (2012) sobre el análisis espacial de una obra de Oteiza y su colocación y escalado en el campus

3-Utilización de objetos cotidianos del entorno personal de cada estudiante para producir un objeto arquitectónico reconocible. Resultó sorprendente las posibilidades de utilización de objetos personales y su manipulación. El alumno Pablo Faura Sanjuan (figura 11, imagen izquierda) utilizó objetos de fotografía para la plasmación de un entorno urbano. La alumna Maria Latre Guillen (figura 11, imágenes central y derecha) utilizó objetos de estética para la creación de una ciudad, similar a Nueva York.



Fig. 11 Trabajo de los estudiantes Pablo Faura Sanjuan (imagen izquierda) y Maria Latre Gullen (imágenes central y derecha) sobre el uso de objetos cotidianos y su transformación en objetos arquitectónicos

En este curso 2010-11 se pudo apreciar, aun obteniendo trabajos de aprendizaje interesantes, la excesiva carga de trabajo y tiempo utilizado y sirvió para progresar simplificando y concentrando esfuerzos en los cursos siguientes.

-Curso 2011-12

Las posibilidades de búsqueda de aportaciones al campus que supusieran algo más que una simple ocupación, necesitando un análisis y proceso previo, generaron soluciones variadas. Las

indicaciones de la obra del escultor invitado dirigieron a bastantes alumnos hacia la relación escultura-arquitectura. El análisis minucioso de la estudiante Adelaida Jordan (figura 12) a través del dibujo y su investigación sobre percepciones espaciales producidas por la naturaleza, la arquitectura y los recorridos, se reflejó en propuestas sensibles.



Fig. 12 Trabajo de Adelaida Jordan por medio de percepciones visuales

El análisis gráfico de las edificaciones de la estudiante Angela Suarez (figura 13) le permitió definir las configuraciones espaciales de los espacios no construidos, pudiéndose apreciar una necesidad de fusionar lleno y vacío para implicar a ambos en las creaciones del espacio exterior.

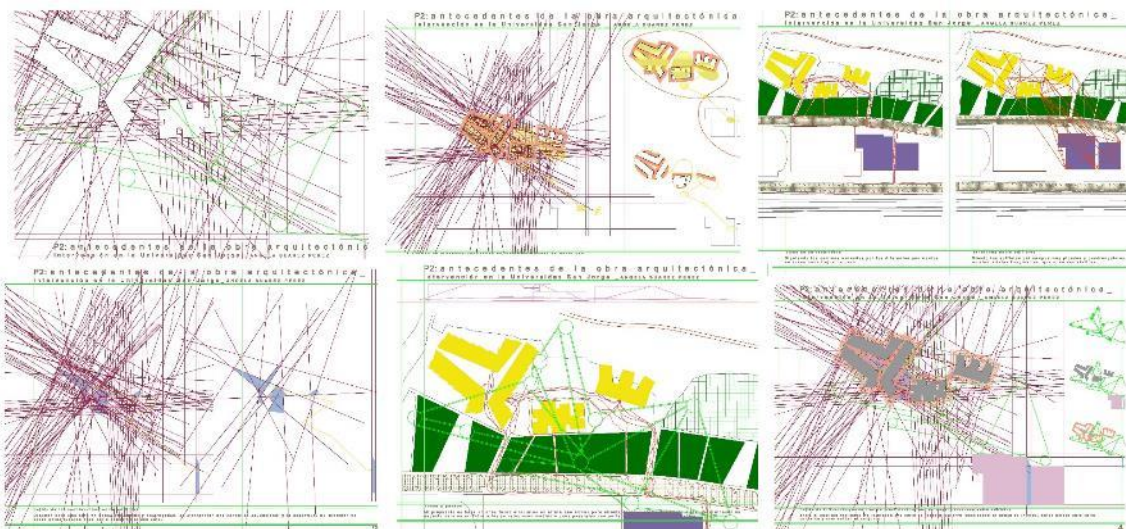


Fig. 13 Trabajo de Angela Suarez por medio de relaciones gráficas

En este curso se confirmó que la relación del tiempo utilizado para la reflexión, análisis y proceso era la conveniente para los siguientes cursos académicos.

-Curso 2012-13

En este curso la influencia de la artista conceptual en sus visitas y explicaciones, produjo algunos cambios hacia posibilidades perceptivas diferenciadas y contenidos diversos y en distintas direcciones, con fuertes implicaciones de los participantes para establecer diagnósticos. El estudiante Javier Corzán (figura 14) pretendió con su trabajo exponer y poner en valor las herméticas percepciones que tenemos, reduciéndolas al absurdo. Cuestionar la percepción selectiva que producimos nosotros mismos.

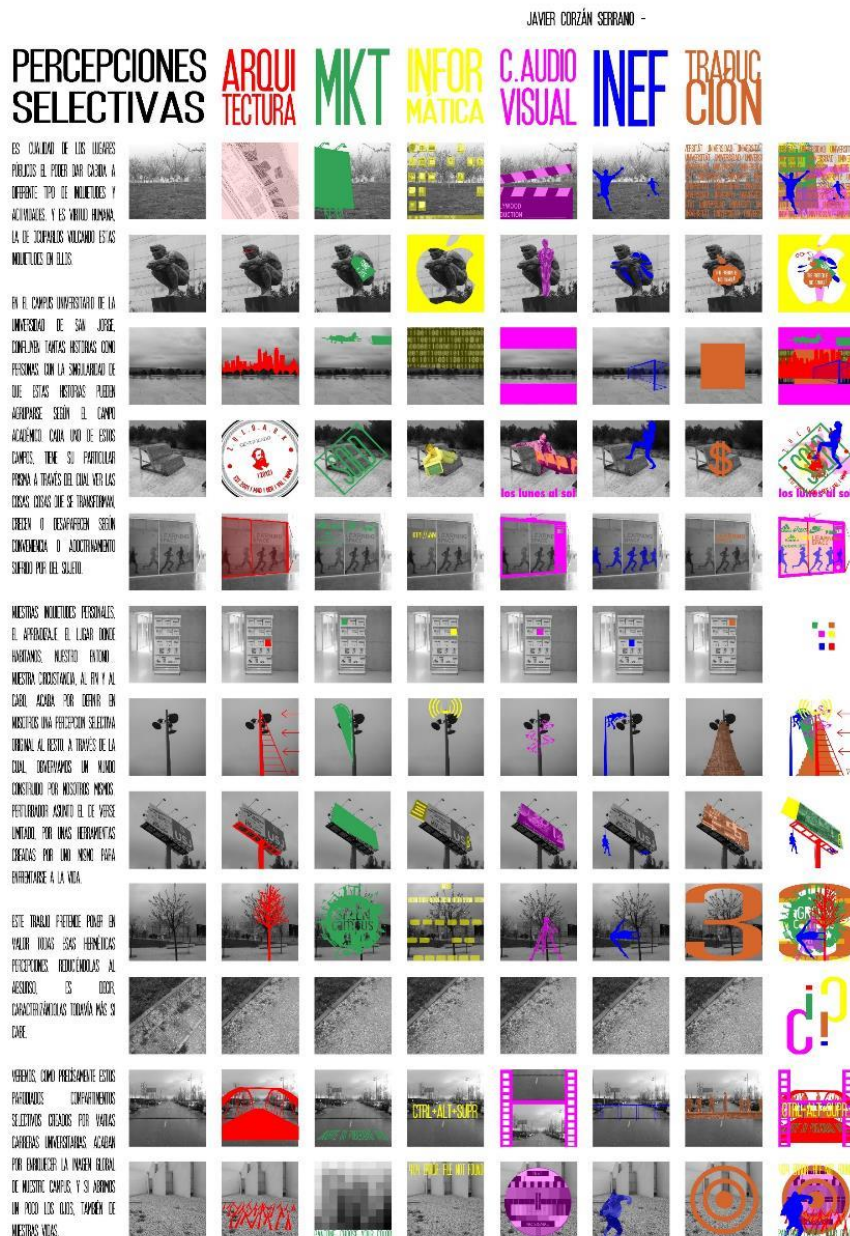


Fig. 14 Trabajo de Javier Corzan sobre relaciones perceptivas

-Curso 2013-14

En este curso la influencia de algunos artistas que, previamente se habían expuesto y estudiado, produjo trabajos vinculados a la introducción de materializaciones en carencias observadas en el campus, una vez estudiado y analizado. El trabajo del estudiante Ignacio Martínez Alaman (figura 15) consistió en fabricar manualmente una caja de estudio de investigación sobre la luz, por medio de diferentes perforaciones, utilizando métodos similares al del artista Gordon Matta Clark (Nueva York 1943-1978) cuya finalidad consiste en sacar a la luz y desvelar espacios ocultos y cerrados en edificios como en este caso la cafetería.



Fig. 15 Recopilación del proceso de trabajo llevado por Ignacio Martínez Alaman sobre la fabricación de una caja de luz para transportar sus efectos en el edificio de la cafetería del campus

-Curso 2014-15

En cuanto a la influencia del arte público en espacios urbanos manifestada por el escultor invitado, se pudo apreciar procesos de manipulación del propio espacio generado por la arquitectura. La estudiante Pilar Rondon (figura 16) estableció procesos previos de colocación de edificaciones en distintas posiciones para producir diversas soluciones que afectaban al soleamiento, protección del viento, circulaciones, etc. Curiosamente y no casualmente cuando se incide en el espacio exterior produce direcciones opuestas, como ocurría en el trabajo de la figura 13 realizada en el curso 2011-12. La configuración del vacío como materia predominante puede cuestionar la arquitectura que lo conforma.



*Fig. 16 Recopilación del proceso de trabajo llevado por Pilar Rondon sobre las posibilidades de posicionamiento de las edificaciones del campus que puedan resolver diversas cuestiones*

#### -Curso 2016-17

La implicación total del artista en la elaboración del trabajo en este curso ha producido un proceso conjunto en el desarrollo de la práctica. Los participantes han podido apreciar e implicarse en todos los procesos de trabajo que realiza este escultor. Han buscado los espacios para la colocación de las esculturas móviles. Han generado y manipulado el material cotidiano de cada pieza. Han visto los resultados perseguidos y obtenidos en dos espacios interiores y uno exterior del edificio. En las figuras 17 y 18 se pueden apreciar los procesos de trabajo y resultados de una escultura móvil en un espacio interior (figura 17) y en uno exterior (figura 18). Los estudiantes han manifestado su sorpresa e interés sobre algunas cuestiones intuitivas en los procesos creativos y materiales. Esta practica ha supuesto un cambio respecto de cursos anteriores que ha permitido repensar sobre la introducción de más posibilidades en la elaboración de estos talleres aunque tengan más limitaciones.

Las esculturas quedaron instaladas durante todo el curso siguiente.



*Fig. 17 Elaboración de materiales y proceso de trabajo llevado en la instalación de una escultura móvil en el espacio interior del vestíbulo del edificio. Fuente: Autor (2017)*





Fig. 18 Elaboración de materiales y proceso de trabajo llevado en la instalación de una escultura móvil en el espacio exterior de la cafetería del edificio. Fuente: Autor (2017)

Probablemente con la realización de esta práctica en este curso, donde los estudiantes han obtenido aprendizajes participativos, integrándose en los desarrollos y trabajos de este artista, se abren otras posibilidades futuras donde las conexiones creativas sean de mayor interacción. Únicamente señalar que otros casos semejantes que puedan ponerse en marcha requieren un número de alumnos limitado para conseguir una integración plena. Como curiosidad algunos de los participantes en este taller han colaborado posteriormente con el escultor invitado en otros proyectos ajenos a la actividad académica.

## 6. Conclusiones

- Las reflexiones sobre los antecedentes del proyecto arquitectónico generan y amplían posibilidades de aprendizaje.
- Los pensamientos transversales aplicados en estos talleres enriquecen los procesos creativos, sus razonamientos y sus conocimientos propios.
- Cuando se realizan ejercicios abiertos a propuestas novedosas, al menos sin limitaciones, los estudiantes se implican considerablemente con las actitudes y referencias personales.
- La introducción de pensamientos y obras de otros actores de disciplinas artísticas tangenciales han permitido obtener de los participantes diagnósticos y razonamientos críticos interesantes.
- Cuando han primado los procesos de desarrollo (registro, análisis y referencia documental) sobre los resultados finales, los estudiantes han centrado sus esfuerzos en desarrollar un relato flexible e identificable.
- La posibilidad de tener interacciones con artistas les ha permitido, y así lo han manifestado, ver de manera directa procesos creativos que les pueden servir para los suyos propios.
- Ejercitar el razonamiento con ejercicios que incidan sobre aspectos relacionados con el arte, en sus iniciales trabajos propositivos y pensamientos y en sus primeros cursos de grado han producido, al menos en estas prácticas, implicaciones positivas y resultados interesantes que pueden servirles para seguir evolucionando en materias proyectuales de cursos siguientes.

## 7. Bibliografía

- ALBERS, J. (1963). *La interacción del color*. Madrid: Alianza Forma.
- BAAL-TESHURA, J. (2002). *Rothko*. Bonn: Taschen.
- BADOS, Á. (comisario). (2008). *Oteiza. Laboratorio experimental*. Alzuza: Fundación Museo Oteiza.
- COMERAS, A. (2015). "Algunas notas subjetivas sobre la percepción sensible del espacio arquitectónico". en Estepa, A. et al. *Taller Vertical de Integración*. Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- COMERAS, Á. y ESTEPA, A. (coords.). (2014). *Arquitectura y Discapacidad Intelectual. Momentos de coincidencia*. Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- COMERAS, A. (2012). "Antecedentes del Proyecto arquitectónico: el usuario y la ergonomía. Estudiantes de Arquitectura y personas con discapacidad intelectual" en Martínez A. (coord.) *I Buenas prácticas de innovación docente en el espacio europeo de educación superior*. Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- COMERAS, A. y LOREN, A. (2014). "Vertical Workshop in Integration" en Martínez A. (coord.) *II Buenas prácticas de innovación docente en el espacio europeo de educación superior*. Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- EMMERLING, L. (2003). *Pollock*. Bonn: Taschen.
- KANDINSKY, V. (1912). *De lo espiritual en el arte*. Barcelona: Paidós.
- MALEVICH, K. (1915). *Kasimir MALEVICH*. Barcelona: Ediciones Polígrafa.
- MARTÍ, C. (2014). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Barcelona: Fundación Arquia.
- NORBERG-SCHULTZ, C. (1981). *Louis Kahn. Idea e imagen*. Madrid: Editorial Xarait.
- PALAZUELO, P. y POWER, K. (1995). *Geometría y Visión*. Granada: Diputación de Granada.
- PALLASMA, J. (2005). *los ojos de la piel la arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- ROWLAND, A. (1997). *BAUHAUS SOURCE BOOK*. London: Quantum Books Ltd.