

JIDA'19

VII JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'19

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'19

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE 2019



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

Joan Moreno, Judit Taberna, Jordi Franquesa

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-797-4 (IDP, UPC)

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

Comité Organizador JIDA'19

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

Jordi Franquesa (coordinador GILDA)

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

Antonio Juárez Chicote

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

Sergio De Miguel García

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

Joan Moreno Sanz (GILDA)

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

Jesús Ulargui

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

Judit Taberna (GILDA)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Comité Científico JIDA'19

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Atxu Amann Alcocer

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

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, Diseño, Instituto Europeo de Diseño, IED Barcelona

Iñaki Bergera

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

Jaume Blancafort

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAB-UPC

Enrique M. Blanco-Lorenzo

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

Belén Butragueño Díaz-Guerra

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Ivan Cabrera i Fausto

Dr. Arq., Dpto. de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAB-UPC

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Departamento de Construcciones arquitectónicas, ETSAB-UPC

Rodrigo Carbajal-Ballell

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

Valentina Cristini

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, Instituto de Restauración del Patrimonio, ETSA-UPV

Begoña de Abajo

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Déborra Domingo Calabuig

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

Enrique Espinosa

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Maria Pia Fontana

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos, Urbanismo y Dibujo, EAR-URV

Pilar Garcia Almirall

Dra. Arquitecta, Tecnología, ETSAB-UPC

Pedro García Martínez

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

Mariona Genís Vinyals

Dra. Arquitecta, BAU Centro Universitario del Diseño de Barcelona

María González

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Arianna Guardiola Víllora

Dra. Arquitecta, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

Laura Lizondo Sevilla

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Emma López Bahut

Dra. Arquitecta, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Magda Mària Serrano

Dra. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

Cristina Marieta Gorriti

Dra. Arquitecta, Ingeniería Química y del Medio Ambiente, EIG UPV-EHU

Marta Masdés Bernat

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

Camilla Mileto

Dra. Arquitecta, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

Javier Monclús Fraga

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EINA-UNIZAR

Marta Muñoz

Arquitecta, Arquitectura, Moda y Diseño, ETSAM-UPM

David Navarro Moreno

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Luz Paz Agras

Dra. Arquitecta, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Melisa Pessoa Marcilla

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAB-UPC

Jorge Ramos Jular

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Amadeo Ramos Carranza

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

Javier Francisco Raposo Grau

Dr. Arquitecto, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Ernest Redondo Dominguez

Dr. Arquitecto, Representación arquitectónica, ETSAB-UPC

Patricia Reus

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

Antonio S. Río Vázquez

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSAC-UdC

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

Inés Sánchez de Madariaga

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAM-UPM

Mara Sánchez Llorens

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Carla Sentieri Omarrementeria

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

Marta Serra Permanyer

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAV-UPC

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

Fernando Vegas López-Manzanares

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

Ferran Ventura Blanch

Dr. Arquitecto, Arte y Arquitectura, EAM-UMA

ÍNDICE

1. **Arquitectura ficción: pensamiento lateral para el diseño social del espacio. *Fictional Architecture: Lateral Thinking for Social Design of Space*.** Hernández-Falagán, David.
2. **Nuevas representaciones, Nuevas concepciones: “entender y hacer entender”.** **MBArch ETSAB. *New representations, New conceptions: “to understand and to make understood”*.** MBArch ETSAB. Zaragoza, Isabel; Esquinas-Dessy, Jesús.
3. **Diarios creativos: el dibujar como germen del aprendizaje productivo. *Creative diaries: drawing as the seed of productive learning*.** Salgado de la Rosa, María Asunción.
4. **La percepción en la revisión de proyectos arquitectónicos. *The perception in the review of architectural projects*.** Sánchez-Castro, Michelle Ignacio.
5. **Comportamiento térmico en edificios utilizando un Aprendizaje Basado en Problemas. *Thermal performance in buildings by using a Problem-Based Learning*.** Serrano-Jiménez, Antonio; Barrios-Padura, Ángela.
6. **Los talleres internacionales como sinergias generadoras de pensamiento complejo. *International workshops as complex thinking-generating synergies*.** Córdoba-Hernández, Rafael; Gómez-Giménez, Jose Manuel.
7. **Wikipedia como recurso para la alfabetización mediática arquitectónica. *Wikipedia as a resource for media architectural literacy*.** Santamarina-Macho, Carlos.
8. **Aprendiendo de Australia. El feminismo en la enseñanza y la práctica de la arquitectura. *Learning from Australia. Feminism in Architecture Education and Practice*.** Pérez-Moreno, Lucía C.; Amoroso, Serafina
9. **Aprendiendo a proyectar: entre el 1/2000 y el 1/20. *Learning to design: between 1/2000 and 1/20*.** Riewe, Roger, Ros-Ballesteros, Jordi; Vidal, Marisol; Linares de la Torre, Oscar.
10. **El mapa y el territorio. Cartografías prospectivas para una enseñanza flexible y transversal. *The map and the territory. Prospective cartographies for flexible and transversal teaching*.** Bambó-Naya, Raimundo; Sancho-Mir, Miguel; Ezquerra, Isabel.
11. **Regletas urbanas. Moldear las estructuras del orden abierto. *Urban Blocks. Moulding open-order structures*.** Rodríguez-Pasamontes, Jesús; Temes-Córdovez, Rafael.

12. **Mediación entre diseño y sociedad: aprendizaje y servicio en Producto Fresco 2019.** *Mediation between design and society: service-learning in Producto Fresco 2019.* Cánovas-Alcaraz, Andrés; Feliz-Ricoy, Sálvora; Martín-Taibo, Leonor.
13. **Learn 2 teach, teach 2 learn. Aprendizaje-Servicio e intercambio de roles en Arquitectura.** *Learn 2 teach, teach 2 learn. Service-Learning and change in roles in Architecture.* Carcelén-González, Ricardo; García-Martín, Fernando Miguel.
14. **Sistemas universitarios: ¿Soporte o corsé para la enseñanza de la arquitectura?** *University Systems: Support or corset to the architecture education?* Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena; Goycoolea Prado, Roberto; Araneda-Gutiérrez, Claudio.
15. **Los límites de la ciudad y el rol del arquitecto.** *City Limits and the Architect's Role.* Esguevillas, Daniel; García Triviño, Francisco; Psegiannaki, Katerina.
16. **En busca del cuestionario necesario para el estudio de la didáctica de la arquitectura.** *Looking for the necessary questionnaire for the study of architecture didactics.* Santalla-Blanco, Luis Manuel.
17. **Métodos docentes en la Era Digital: sistemas de respuesta inmediata en clase de urbanismo.** *Teaching methods in the Digital Age: student response systems in an urbanism course.* Ruiz-Apilánez, Borja.
18. **Proyectar deprisa, proyectar despacio. Talleres de aprendizaje transversal.** *Fast architecture, show architecture. Learning through cross curricular workshops.* Cabrero-Olmos, Raquel.
19. **Función y forma en matemáticas.** *Form and function in Mathematics.* Rivera, Rafaela; Trujillo, Macarena.
20. **Collage digital y TICs, nuevas herramientas para la Historia y Teoría de la Arquitectura.** *Digital Collage and ITCs, new tools for History and Theory of Architecture.* García-Rubio, Rubén; Cornaro, Anna.
21. **La formación en proyectos arquitectónicos del profesorado internacional. La experiencia de Form.** *The International professor's formation at architectural design. The Form experience.* Martínez-Marcos, Amaya; Rovira-Llobera, Teresa.
22. **Proyectos 1: Estrategias proyectuales y diseño de mobiliario para el concurso Solar Decathlon.** *Projects 1: Project strategies and furniture design for Solar Decathlon competition.* Carbajal-Ballell, Rodrigo; Rodrigues-de-Oliveira, Silvana.

23. **Aprendiendo construcción mediante retos: despertando conciencias, construyendo intuiciones. *Learning construction through challenges: awakening consciences, building intuitions.*** Barrios-Padura, Ángela; Jiménez-Expósito, Rosa Ana; Serrano-Jiménez, Antonio José.
24. ***Transversality and Common Ground in Architecture, Design Thinking and Teaching Innovation.*** Sádaba-Fernández, Juan.
25. **Metodología: “Aprender haciendo”, aplicada al área de Construcciones Arquitectónicas. *Methodology: “Learning by doing”, applied to the Architectural Constructions area.*** Muñoz-González, Carmen M.; Ruiz-Jaramillo, Jonathan; Alba-Dorado, María Isabel; Joyanes Díaz, María Dolores.
26. **Matrioska docente: un experimento pedagógico en MACA ETSAM. *Teaching Matriosk: a pedagogical experiment at MACA ETSAM.*** Coca-Leicher, José de; Mallo-Zurdo, María; Ruíz-Plaza, Ángela.
27. **¿Qué deberíamos enseñar? Reflexión en torno al Máster Habilitante en Arquitectura. *What should we teach? Reflection on the Professional Master of Architecture.*** Coll-López, Jaime.
28. ***Hybrid actions into the landscape: in between art and architecture.*** Lapayese, Concha; Arques, Francisco; De la O, Rodrigo.
29. **El Taller de Práctica: una oficina de arquitectura en el interior de la escuela. *The Practice Studio: an architecture office inside the school.*** Jara, Ana Eugenia; Pérez-de la Cruz, Elisa; Caralt, David.
30. **Héroes y Villanos. *Heroes and Villains.*** Ruíz-Plaza, Ángela; Martín-Taibo, Leonor.
31. **Las ciudades y la memoria. Mecanismos de experimentación plástica en paisajes patrimoniales. *Cities and memory. Mechanisms of plastic experimentation in heritage landscapes.*** Rodríguez-Fernández, Carlos; Fernández-Raga, Sagrario; Ramón-Cueto, Gemma.
32. ***Design Through Play: The Archispiel Experience.*** Elvira, Juan; Paez, Roger.
33. **Del lenguaje básico de las formas a la estética de la experiencia. *From basic language of forms to aesthetics of experience.*** Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Coll-Pla, Sergio.
34. **Arquitectura y paisaje: un entorno para el aprendizaje transversal, creativo y estratégico. *Architecture and landscape: a cross-cutting, strategic, and creative learning environment.*** Latasa-Zaballos, Itxaro; Gainza-BarrencuA, Joseba.
35. **Re-antropizar el paisaje abandonado. *Re-anthropizing abandoned landscapes.*** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz- Saavedra, José Antonio.

36. **Mi taller es el barrio. *The Neighborhood is my Studio*.** Durán Calisto, Ana María; Van Sluys, Christine.
37. **Arquitectura en directo, Aprendizaje compartido. *Live architecture, shared learning*.** Pérez-Barreiro, Sara; Villalobos-Alonso, Daniel; López-del Río, Alberto.
38. **Boletín Projecta: herramienta, archivo y registro docente. *Projecta Bulletin: tool, archive and educational record*.** Domingo-Santos, Juan; García-Píriz, Tomás; Moreno-Álvarez, Carmen.
39. **La Plurisensorialidad en la Enseñanza de la Arquitectura. *The Plurisensoriality in the Teaching of Architecture*.** Guerrero-Pérez, Roberto Enrique; Molina-Burgos, Francisco Javier; Uribe-Valdés, Javiera Ignacia.
40. **Versiones Beta. El prototipado como herramienta de aprendizaje. *Beta versions. Prototyping as a learning tool*.** Soriano-Peláez, Federico; Colmenares-Vilata, Silvia; Gil-Lopesino, Eva; Castillo-Vinuesa, Eduardo.
41. **Enseñando a ser arquitecto/a. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Teaching to be an architect. Introduction to the architectural project learning*.** Alba-Dorado, María Isabel.
42. **Arquitectura y conflicto en Ahmedabad, India. Docencia más allá de los cuerpos normados. *Architecture and conflict in Ahmedabad, India. Teaching beyond normative bodies*.** Cano-Ciborro, Víctor.
43. **Agua y ciudadanía: Estrategia Didáctica para la formación en contextos de cambio climático. *Water and citizenship: didactic strategy for training in climate change scenarios*.** Chandia-Jaure, Rosa; Godoy-Donoso, Daniela.
44. **Las TIC como apoyo al desarrollo de pensamiento creativo en la docencia de la arquitectura. *ICT as support for the development of creative thinking in the teaching of architecture*.** Alba-Dorado, María Isabel; Muñoz-González, Carmen María; Joyanes-Díaz, María Dolores; Jiménez-Morales, Eduardo.
45. **Taller de Barrio. Prototipo de taller de oficio como caso de vínculo multidireccional con el medio. *Taller de Barrio. Prototype for a craft workshop as case of multidirectional academic outreach*.** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Ascuí-Fernández, Hernán; Azócar-Ulloa, Ricardo; Catrón-Lazo, Carolina.
46. ***Building the City Now!: Towards a Pedagogy for Transdisciplinary Urban Design*.** Massip-Bosch, Enric; Sezneva, Olga.

47. **Dinámicas participativas y multidisciplinariedad en proyectos docentes de regeneración urbana. *Participatory dynamics and multidisciplinary in urban regeneration teaching projects.*** Portalés Mañanós, Ana; Sosa Espinosa, Asenet; Palomares Figueres, Maite.
48. **Taller de proyectos II: aprender haciendo a través del espacio de la experiencia. *Taller de proyectos II: learning by doing through experience space.*** Uribe-Lemarie, Natalia.
49. ***Experimentation, Prototyping and Digital Technologies towards 1:1 in architectural education.*** Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde; Ros-Fernández, Pablo.
50. **Aprender construcción analizando fotografías de edificios. *Learning Construction by Analyzing Photographs of Buildings.*** Fontàs-Serrat, Joan; Estebanell-Minguell, Meritxell.
51. **Microarquitecturas super abstractas. Jugando con tizas, pensando arquitectura con las manos. *Super abstract micro architectures. Playing with chalk, thinking arquitectura with hands.*** Alonso-García, Eusebio; Zelli, Flavia.
52. **Incorporación del blended learning al taller de proyectos arquitectónicos. *Incorporating blended learning to the architectural design-studio.*** Nicolau-Corbacho, Alberto; Verdú-Vázquez, Amparo; Gil-López, Tomás.
53. **El proyecto arquitectónico en paisajes patrimoniales: una experiencia de inmersión internacional. *Architectural project in heritage landscapes: an international immersion experience.*** Fernández-Raga, Sagrario; Rodríguez-Fernández, Carlos; Fernández-Villalobos, Nieves; Zelli, Flavia.
54. **Retrato hablado del pasado. Un documento social de Taller de Barrios. *Spoken portrait of the past. A Taller de Barrios social document.*** Sáez-Gutiérrez, Nicolás; Burdiles-Cisterna, Carmen Gloria; Lagos-Vergara, Rodrigo; Maureira-Ibarra, Luis Felipe.
55. **Las revistas de arquitectura. Una herramienta para la docencia en Historia de la Arquitectura. *The architecture magazines. A tool for teaching in Architecture History.*** Palomares Figueres, Maite; Iborra Bernad, Federico.
56. **El detalle constructivo como expresión multiescalar de la forma. *The constructive detail as a multi-scale expression of the form.*** Ortega Culaciati, Valentina.
57. **La historia de la arquitectura y la restauración en el siglo XXI: utilidad y reflexiones. *The History of Architecture and the Restoration in the 21st century: utility and reflections.*** La Spina, Vincenzina; Iborra Bernard, Federico.

58. **Aprendizaje activo en Urbanismo: aproximación global desde una formación local. *Active learning in Urbanism: global approach from a local learning.*** Soto Caro, Marcela; Barrientos Díaz, Macarena.
59. **UNI-Health, Programa Europeo de Innovación Educativa para la Salud Urbana. *UNI-Health, European Innovative Education Program for Urban Health.*** Pozo-Menéndez, Elisa; Gallego-Gamazo, Cristina; Román-López, Emilia; Higuera-García, Ester.
60. **Taller de Barrio. Innovación pedagógica a través de alianzas tripartitas. *Taller de Barrio. Pedagogical innovation through threefold alliances.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Reyes-Pérez, Soledad, Valassina-Simonetta, Flavio.
61. **El taller de arquitectura más allá del enfoque tradicional de Donald Schön. *The architecture studio beyond Donald Schön's traditional approach.*** Arentsen-Morales, Eric.
62. **La construcción del Centro Social de Cañada Real como medio de formación e integración. *The construction of Cañada Real Social Center as instrument for training and integration.*** Paz Núñez-Martí; Roberto Goycoolea-Prado.

Re-antropizar el paisaje abandonado

Re-anthropizing abandoned landscapes

Alonso-Rohner, Evelyn^a; Sosa Díaz- Saavedra, José Antonio^b

^a Departamento de Proyectos Arquitectónicos, E.T.S.A. de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España, ear.saal@gmail.com; ^b Departamento de Proyectos Arquitectónicos, E.T.S.A. de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España, jasds@joseantoniososa.eu

Abstract

The teaching methodology proposed, aims to increment a reflexive phase prior to the start of the design projects. The proposed teaching approach is analysed based on a specific exercise carried out on a former agricultural land already abandoned. Trying to avoid a approach straight from design analysis of a landscape and the different elements to be built, instead approaching the project from a deep understanding of a "landscape" attitude (in terms of Berque). To achieve this, questions were raised like: How to return to productive landscapes through technological innovation that are can be a global and sustainable alternative? And how to do it without losing the perspective and critical vision associated to architects, when nowadays, this relationship has become more complex, and needs to consider sustainability, climate change, and the empowerment of circular economies as landscape design parameters?

Keywords: *theory and analysis, environmental technology, learning self-regulation methodologies, architectural project-landscaping.*

Resumen

La metodología docente que aquí se expone, persigue incrementar en el alumno de proyectos, la fase reflexiva previa al inicio del diseño. Se se analiza el enfoque docente propuesto basándose en un ejercicio concreto realizado sobre unos antiguos terrenos agrícolas ya abandonados. Y dónde se buscaba un arranque del trabajo alejado de lo que es el diseño directo de un paisaje y de los diferentes elementos construidos, a través del entendimiento previo de la actitud "paisajera" (en términos de Berque). Para lograrlo se plantearon preguntas del tipo: ¿Cómo volver a lograr paisajes productivos que sean una alternativa global y sostenible a través innovación tecnológica? Y ¿cómo hacerlo sin perder la óptica y visión crítica del arquitecto, hoy en día, en que esta relación se hace más compleja, al considerar sobre el paisaje el factor de la sostenibilidad, el cambio climático, y de la potenciación de economía circular?

Palabras clave: *teoría y análisis, tecnología ambiental, metodologías de autorregulación del aprendizaje (MAA), proyecto arquitectónico-paisajismo.*

Introducción

El trabajo paciente y costoso de la agricultura tradicional, construyó geometrías paisajísticas de reconocida belleza, confirmando que la acción “paisajera” (en términos de Berque) del campesino transforma la naturaleza original en una nueva realidad “mejorada”.

Sin embargo, cuando estos territorios antropizados se abandonan – generalmente por su inviabilidad económica – se pierden sus cualidades edáficas, su superficie se erosiona, los bancales se derrumban, y con frecuencia, adquieren usos marginales totalmente ajenos a su estructura formal.

Además, cuando estos se sitúan en las periferias urbanas, pasan a ser terrenos en *stand-by*, a la espera de plusvalías urbanas, situados fuera de norma, sin ley, son ocupados por los carteles publicitarios, los rellenos, los vertidos descontrolados, las construcciones sin autorización (las ampliaciones de agosto). En definitiva, se convierten, en los espacios basura de Koolhaas o en los paisajes entrópicos de Robert Smithson.

Los territorios ya alterados, que son abandonados, no retornan de manera espontánea a ser “naturales”. Al no existir vuelta atrás natural, sólo se pueden recuperar a través de una acción específica y deliberada de re-antropización, en general, de retorno a la producción económicamente viable pero sostenible. Esto supone siempre una oportunidad de proyecto, no solo a través de las nuevas edificaciones a implantar, sino muy fundamentalmente por la acción que ha de llevarse a cabo sobre el propio paisaje, para su re-adaptación a las nuevas estructuras de producción.

En física, cuando un elemento o un sistema cerrado se abre y se relaciona con otro, empieza un proceso entrópico de transferencia de energía, de fragmentación, que según la segunda teoría de la termodinámica es irreversible e inevitable. El tiempo se convierte, en esta idea, en factor decisivo, tanto en el proceso como en su medición.

Robert Smithson utiliza ese concepto de entropía en términos artísticos y se refiere a paisajes suspendidos, eternos, abandonados, a no-lugares, a territorios capaces, comunes, espacios en la memoria etc. (Smithson, 1996) y por supuesto también habla del tiempo que los construye y los destruye.

En este contexto de territorios afectados por el tiempo, se formuló el trabajo docente de la asignatura de Proyectos Arquitectónicos del último curso bajo el cuestionamiento: ¿Cómo actuar en un paisaje abandonado y en franco deterioro recuperándolo para la explotación agrícola? ¿Cómo pasar de lo des-antropizado a lo re-antropizado sin caer en tópicos formales?

La experiencia docente se tituló “paisajes productivos” y buscaba dar respuestas a una antigua finca agrícola, un territorio abancalado hoy en abandono que lleva camino de convertirse en un espacio basura. El lugar ya había entrado en proceso de erosión y decadencia y presenta un aspecto fragmentado y sin orden (el poco que le queda es el que proviene de las trazas agrícolas ahora abandonadas). Se trata de un espacio de usos y desusos sucesivos, emplazado en un marco natural de belleza extraordinaria como es el de la costa atlántica canaria.

En Berque se encuentra la justificación del ejercicio

El filósofo y geógrafo francés Augustin Berque habla de pensar el paisaje. Pero no en un sentido proyectual, o como intervención artística, ni tampoco, desde la conservación a ultranza del paisaje original, sino desde lo que él denomina el *pensamiento paisajero* (Berque y Maderuelo, 2009).

El *pensamiento paisajero*, es aquel que sucede cuando se interviene en el paisaje, sin tratarlo desde el punto de vista paisajístico formal; sin abordarlo como un espacio detenido en el tiempo, o como una ensoñación estética o de un lugar descriptible sólo en términos geográficos o topológicos. La proposición del *pensamiento paisajero* parte, por el contrario, de ponerlo en uso, de habitarlo, entenderlo y pensarlo desde la profundidad. Partir de esas cualidades que son menos aparentes y más relacionadas con la economía productiva.

Berque señala que el paisaje que valoramos hoy en día, es aquel que cumplía una función determinada y que nunca fue planteado o resuelto como acto paisajístico.

Método

El método propuesto a los alumnos diverge de aquel en que se formulan unos objetivos bien definidos, con programas establecidos, para centrarse en dos aspectos que pudieran considerarse a primera vista extra-proyectuales: la investigación sobre los nuevos procesos productivos agrícolas y la reflexión previa sobre el modo de abordar el lugar, el antiguo paisaje agrícola, entendiéndolo como resultado de un proceso de antropización anterior. En ambos casos, se trata de entender que la definición del programa, así como la elección de una posible respuesta conformadora del paisaje, son parte del proyecto, y de hecho constituyen la matriz de la que nace el mismo.

Se trató de iniciar el trabajo desde un punto de vista docente exo-disciplinar. Para ello, se planteó la necesidad de una investigación inicial amplia acerca de sistemas de producción agrícola contemporáneos con la ayuda de expertos de distintas disciplinas y áreas de conocimiento (paisajistas, geógrafos, agricultores, agrónomos). Se pretendía llevar la investigación más allá de lo formal, tratando de lograr respuestas desde la base de una producción agrícola eficaz y tecnológicamente avanzada y, por tanto, llevándolos al compromiso de definir modelos de agricultura y herramientas que se corresponden con las necesidades sociales, económicas, y alimentarias de hoy en día. Y a partir de ahí, entender cómo estas (hidroponía, aeroponía, miocultura, sistemas de captación de agua, regadío o nuevos sistemas de eficiencia energética) construyen nuevos paisajes, tal como antes lo hizo el arado y el sistema de regadío por gravedad.

Un último *input* en la proposición del ejercicio fue la idea de sostenibilidad ambiental y social de recuperar suelos abandonados para una explotación ecológica y medioambientalmente sostenible. No sólo a través del empleo de técnicas de cultivo adecuadas a la agricultura orgánica, sino también por lo que supone de recuperación para la económica circular, de una producción de carácter local, y de proximidad que no precisara, por lo tanto, de largos desplazamientos para llegar al consumidor.

El pensamiento paisajero de Augustin Berque indujo a pensar el paisaje de manera atenta, para incidir en él no desde planteamientos formales, sino desde la comprensión profunda.

La estrategia docente perseguía alcanzar una aproximación al proyecto tratando de evitar la excesiva velocidad de acercamiento a lo formal, frenando su desarrollo, anteponiendo investigaciones extra-disciplinares - que en este caso descansan en lo territorial y paisajístico - para una vez desarrolladas las mismas por parte del alumno, abordar la cuestión más propositiva del proyecto.

Contexto de la experiencia docente

El ejercicio docente parte de un cronograma habitual en la Escuela, que comienza con un taller grupal (de dos a tres alumnos por grupo), en el que se desarrolla una investigación sobre un

contexto amplio y posterior propuesta de grupo, para en la segunda parte del curso, desarrollar un proyecto individual. El hecho que siguiera una estructura usual, ayudó para que los años anteriores sirvieran como grupos de control. Pudiendo de esta manera valorar el efecto de cambios introducidos.¹

En esta ocasión se realizó un acercamiento a la metodología docente usada por el profesor de máster del GSD (Harvard), Camilo Restrepo. En concreto, durante la experiencia docente del primer semestre del curso 2014/2015, se ocultó a los alumnos, la información de la localización del proyecto, planteándoles fundamentalmente un objetivo programático. De este modo se obligaba al alumno a centrar la atención en investigaciones más abstractas, desvinculadas de la que sería la localización definitiva, para luego, con frecuencia semanal y de manera progresiva, ir desvelando la posición del proyecto, obligando así al alumno, a ir recomponiendo o reconduciendo su proyecto a partir de esa información. A través de las sucesivas revisiones practicadas se observó que algunos alumnos cambiaban semanalmente sus proyectos, mientras otros iban afinando progresivamente sus diseños. El programa consistía en una vivienda y laboratorio ubicada en un lugar topológicamente complejo y alejado, con árboles concentrados, mucha humedad y expuesto a las temperaturas extremas de Colombia. El goteo de información aportada trataba de proponer una metodología innovadora a partir de un programa tradicional de proyecto arquitectónico.

Basado en esta experiencia (vivida en primera fila) se optó por no partir del reconocimiento formal de un lugar, tratando de comenzar a través de una investigación abstracta con respecto al mismo; haciendo uso del paradigma de que "investigación y reflexión deben ir íntimamente ligados" (Solaguren,2017)

El ejercicio realizado en la Escuela de Arquitectura de Las Palmas, coincidió al finalizar, con un evento internacional que trataba sobre los territorios abancalados en Canarias. En este seminario científico se abordaron aspectos interesantes como las técnicas tradicionales de formación de bancales, cultivos en topografías complejas, antropología y un largo etcétera de temas relacionados.²

Los alumnos participaron mayoritariamente en el Seminario y se sentían en esta fase bastante seguros acerca de sus conocimientos y - esto es importante - produjeron en la fase de taller planteamientos más radicales de lo habitual.

El proceso de ir afinando las ideas demostró ser muy útil ya que agilizaba los talleres, no permitiendo que los alumnos se estancasen entre las correcciones de alguno de los cinco profesores a cargo de las tutorías. Pero, sobre todo, logró una mayor profundización en lo que pudiéramos llamar el análisis propositivo.

La metodología, aunque basada de manera somera en la experiencia docente con el profesor Restrepo, no trataba exactamente de introducir datos a cuentagotas como método desorientador, pero sí controlar la atención del alumno, dirigiéndola secuencialmente hacia aspectos específicos y predeterminados.

¹ Es evidente que resulta muy poco fiable la identificación de cambios de manera científica ya que no existirían suficientes muestras para que estadísticamente sea significativa. Por tanto se ha basado esta investigación en datos subjetivos pero cualificados y con criterio de los profesores que durante muchos años han sido docentes en el último grado de arquitectura.

² El IV Congreso Mundial ITLA - Territorios de Terrazas y Bancales "Re-encantar Bancales" celebrado del 13 al 22 de marzo de 2019 en las islas de la Macaronesia.

En la segunda parte de la asignatura, durante el ejercicio individual, se trató de que los alumnos que continuaron el taller³ y que partían de ideas fuertes y definidas, lograran desarrollar proyectos arquitectónicos concretos con los programas que ellos mismos habían propuesto en la fase anterior. La idea era que los alumnos “participaran activamente” en la experiencia docente, logrando “la disposición a colaborar” a que se refiere Federico Soriano-Peláez (et al.) en Jida’18 (Soriano-Peláez, 2019).

Intervenciones agrícolas

Las respuestas de los alumnos fueron muy variadas, pero siempre relacionadas con las investigaciones agrícolas iniciales. Algunos grupos, se centraron en agricultura intensiva y de alta densidad. Otros intentaron empujar la agenda social y colectiva que puede existir alrededor de la agricultura. Otros propusieron sistemas de cultivos repetibles y exportables a la ciudad en las huertas urbanas; incluso desarrollando centros pedagógicos para la formación de los barrios cercanos.

En general los grupos tuvieron muy presente la necesidad de abordar la autoproducción agraria en un territorio insular distante de otros centros de producción. Atendiendo a que esta producción fuese orgánica y atendiese a la sostenibilidad de la producción. Ello condujo a algunos grupos a incluir la logística en el proyecto, proponiendo nuevos sistemas de transporte de alimentos (logística) y reparto instantáneo para el consumo.

Durante el proceso, quedó patente el modo en que hicieron suyas las propuestas de producción y cómo esa mirada desde fuera de la disciplina logró enriquecer sus proyectos en la segunda fase. Esto redundó en respuestas arquitectónicas, de arranque menos formal, basadas en actitudes más técnicas y “paisajeras”.

Los resultados de las propuestas fueron muy variados y de respuestas más diversas que en años anteriores, en los que no se había aplicado una investigación previa exo-disciplinar.

Las ideas que se muestran a continuación intentan mostrar la diversidad de enfoques manejados durante la fase de taller del curso. A pesar de que las investigaciones tenían un perfil muy tecnológico las propuestas no descartaron vertientes más artísticas y sociales. Los alumnos hicieron suya la investigación.

El primer proyecto que se expone, utiliza el sistema de regadío como elemento estructurante del proyecto. Proponen crear con él efectos ambientales difusos, al estilo de los que usa el artista Fujiko Nakaya para la Glass House de Johnson.

Proponiendo una estructura ordenada del sistema de regadío, para crear durante su uso, una nube que variase de intensidad y opacidad según la densidad y el horario de aspersión adecuados para los diferentes cultivos. Se construía así un nuevo paisaje, con un solo elemento efímero y ligero que no modificaba lo existente, conservando bancales, caminos y muros palomeros de los invernaderos existentes. Se mantenían las preexistencias, que aparecerían y desaparecerían detrás de la nube, creando un paisaje cambiante pero que a la vez logra homogenizar el territorio.

³ Algunos alumnos optaron por participar en dos concursos que nada tenían que ver con el taller. Un total de 6 alumnos los que habían sacado mejores notas en el taller y querían participar en el concurso no continuaron con el ejercicio. El resto sí.



Fig. 1 Fujiko Nakaya's Fog Installation at the Philip Johnson Glass House (2014) fotografiado por Richard Barnes



Fig. 2 Propuesta de los alumnos del grupo G02.03: Raquel Martínez de Castro, Inmaculada Melo García y Marina Mendoza Sarmiento

Otro grupo de trabajo optó por utilizar elementos colectores del rocío como estructurantes del proyecto. Los estudiantes identificaron que una de las causas más habituales para el abandono de cultivos en Canarias, es la falta de agua. Este colector debía suministrar agua a los cultivos en bancales. Las plataneras, que son las que tradicionalmente conformaban el paisaje del norte de Gran Canaria, requieren mucha agua.

Los captadores, de gran dimensión, como torres altas, se planteaban sobre la trama que formaban los bancales y las acequias, y perpendiculares a estos. Su idea se apoyaba en introducir un elemento nuevo y gracias a su funcionamiento, volver a poner en uso lo existente. El resultado de la propuesta es una transformación radical del perfil o skyline de cultivos y a la vez, una solución para los cultivos que quedaron en desuso por la falta de agua.



Fig.3 Propuesta de los alumnos del grupo G01.02: David Omar Márquez González y Yurena Mena Torrente

Uno de los grupos más radicales, presentó su propuesta basada en una investigación sobre las nuevas tecnologías aplicables en la agricultura, y planteó una plataforma (digital y física) robotizada que resolviese eficazmente los procesos de cultivo, transporte y consumo. Con este sistema, los alumnos quisieron resolver uno de los problemas de la sociedad capitalista, como es el derroche de alimentos. Planteaban un sistema *just in time* que permitiese al consumidor disponer libremente de los alimentos y sin cargo de conciencia.

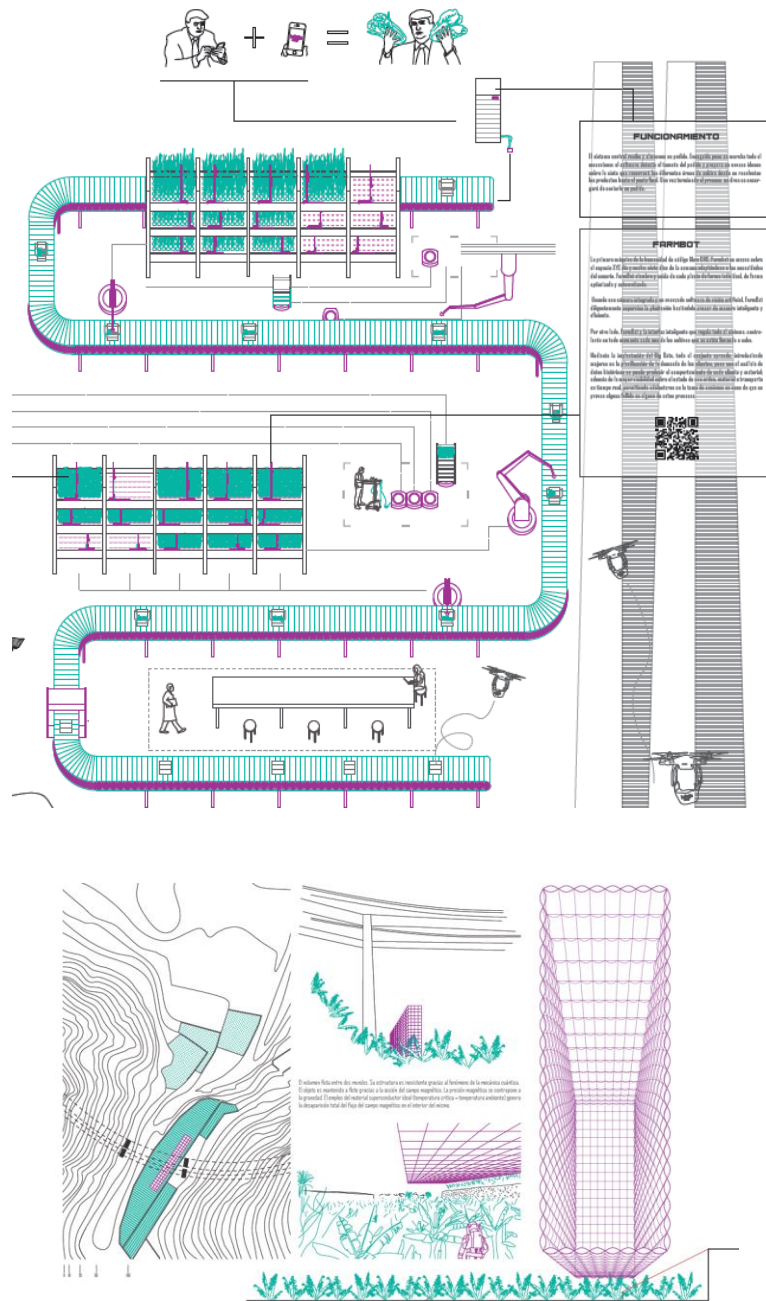


Fig. 4 y 5 Propuesta de los alumnos del grupo G01.01: Érica Cardoso Gil, Lorena De Lerma Perdomo y Dinesh Soneji Jethmalani

Para ello arbitraron unos drones y robots que debían gestionar tanto los cultivos, como el transporte de mercancías individuales directamente al consumidor. Como si se tratara de un gran almacén agrícola de Amazon.

El siguiente grupo siguió con la línea del uso de la tecnología como elemento transformador. Proponía un monolito compacto que albergara todos los aparatos, sistemas e instalaciones necesarios para el cultivo. Su planteamiento recuerda mucho a las teorías de Reyner Banham cuando argumentaba que la arquitectura quedaría obsoleta con el paso del tiempo. El crítico argumentaba que la arquitectura desaparecería engullida por las instalaciones; este grupo quiso enfocar su propuesta de esta manera.

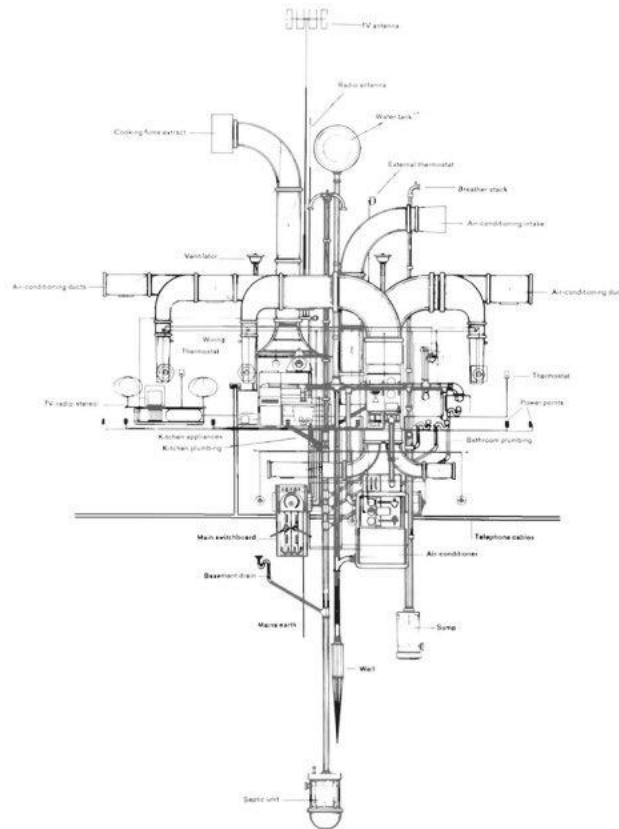


Fig.6 Banham, Reyner, Dallegret, François: 'A Home is Not a House'. Art in America, April 1965

Para maximizar la producción, y a través de estas piezas, se asumiría la labor completa del cultivo, gestión de aguas, etc. Este monolito, que recuerda a *2001, Odisea del Espacio*, sería un HAL de la agricultura, lo que abre un debate interesante acerca de lo que significaría la agricultura en relación a la inteligencia artificial.



Fig.7 Propuesta de los alumnos del grupo G01.03:Pablo Benigno Díaz Molina y Víctor Ángel Rodríguez Barcia

Por último, una propuesta de connotaciones *high-tech*, proponía una mega-estructura que se adapta al paisaje capaz de albergar a los residentes y el turismo interesado en el paisaje agrícola, como si de una *plug-in city* agrícola se tratara.



Fig.8 Propuesta de los alumnos del grupo G02.07: Alejandro Fleitas Valido y Ricardo Pereira Pérez de los Cobos

Otros proyectos produjeron alternativas partiendo de un mayor enraizamiento con la naturaleza, intentando encontrar soluciones al territorio desde el conocimiento de la biología. Fueron especialmente interesantes al ser capaces de mostrar una manera más sensible de responder, incluso se podría decir, más contemporánea. En línea con la idea de que la arquitectura no necesariamente tiene que ser rotunda y formal; sino que también puede ser sensible, efímera, volátil y adaptable, y a pesar de ello, no perder su enorme capacidad transformadora.

En general la mirada inicial de los diferentes grupos de trabajo, a partir del arranque investigador propuesto, produjo enfoques proyectuales diversos a los esperables en propuestas de arranque más tradicional desde lo puramente paisajístico y disciplinario.

Resultados de la experiencia docente

Como enuncia la convocatoria de estas jornadas “*no hay innovación sin tradición*”, en las practicas docentes. Lo tradicional y lo disruptivo o innovador no puede entenderse como opuestos, sino como oportunidades de encuentro. Eso es lo que se ha tratado de demostrar mediante esta experiencia docente, en la que se aúna un inicio innovador, con proceso disruptivo extra disciplinar, con el objetivo de producir una aproximación “desde fuera”, para acabar en un proyecto arquitectónico entendido en el sentido tradicional de la palabra.

Con los resultados de esta experiencia se comprueba cómo al introducir una investigación profunda exo-disciplinar - aun en una estructura docente tradicional de talleres y trabajos individuales - se logra disminuir la dependencia formal apriorística del alumno, y la mayor intensidad del desarrollo proyectual posterior.

El interés docente de la propuesta muestra la capacidad que adquiere el alumno para entender el vínculo entre la investigación inicial (y los conocimientos adquiridos en un corto plazo) con el resultado de su propuesta final. Para entender que el proyecto no es el resultado de decisiones formales, sino de un proceso mental y un pensamiento, y forma de habitar el mundo, específicos.

Además de mejorar su capacidad para navegar en el inagotable espacio de la información y los datos. Los alumnos se han visto obligados a alejarse de lo conocido, a acercarse a otros campos, a salir momentáneamente de lo disciplinar para luego entrar desde sus propias reflexiones, con más convicción en el proyecto. En nuestro caso, se hizo a través de la tecnología y el conocimiento experto, pero de igual modo podría implementarse desde lo social, desde el pensamiento, desde la cultura o las matemáticas.

Modelos experimentales del pasado, como los de *Black Mountain College*, la propuesta en el GSD de Camilo Restrepo, o los resultados de los alumnos de Rem Koolhaas basados en datos objetivos, forman al arquitecto y lo ayudan a entender la importancia de la investigación y, especialmente, muestran al alumno una vía de mayor seguridad a través de su propia capacidad. Y es que, nunca más que ahora, se hace necesario saber reaccionar desde el análisis y el entendimiento de lo nuevo.

Los alumnos apreciaron la libertad para enfocar sus proyectos desde sus propios intereses e investigaciones. Valorando fundamentalmente la inmersión en lo exo-disciplinar. Les resultó más fácil abordar el ejercicio proyectual de esta manera que desde un enfoque analítico disciplinario tradicional, es decir partiendo de datos urbanísticos y geográficos exclusivamente.

Aunque el análisis de los resultados es tan subjetivo como lo es nuestra disciplina, y por tanto difícil de cuantificar estadísticamente, basándonos en una muestra muy reducida de calificaciones, podría afirmarse que la aplicación de esta propuesta docente produjo una mejora de los resultados (ver tabla).

Tabla 1. Nota media de cursos 2014-2019

curso paisajes productivos					
	Curso 2018/2019	Curso 2017/2018	Curso 2016/2017	Curso 2015/2016	Curso 2014/2015
Nota media	5,82	6,36	5,28	5,32	5,33
Aprobados	73%	93%	63%	70%	64%

La encuesta realizada a los profesores participantes, destaca, asimismo, la mejora de la capacidad de los alumnos para realizar un análisis propositivo y de interés proyectual frente a análisis formales. Se percibe mayor capacidad investigadora de estos alumnos en relación a años anteriores en los que lo formal tenía más peso que el análisis, conocimiento e investigación. También se resalta, por último, el incremento de la seguridad y de la motivación del alumno al entender como “descubrimiento propio”, las formas finalmente propuestas. Ambos aspectos se ponen de manifiesto en su interés posterior para continuar con el tema de Paisajes Productivos en sus PFCs.

Conclusiones

Hacer que los alumnos se percaten de la amplitud de la labor del arquitecto, más allá de lo que entienden como el cometido tradicional de la disciplina, es especialmente importante en un momento de cambio de roles de la profesión. Los jóvenes alumnos se sienten más y más inseguros hacia el futuro de la profesión, en una sociedad menos estable y de cambios veloces. Es por ello, importante transmitir que es, en el conocimiento, dónde podemos hallar algo más de seguridad, aunque esta sea secuencial y adaptativa. En un mundo en el que la

información (verdadera y falsa) está al alcance de todos, es necesario potenciar la actitud crítica. Reforzar cierta seguridad ironista, y hacer entender que es desde ese punto desde donde es posible alcanzar la capacidad para influir en políticas concretas sociales o en defensa de la sostenibilidad.

De ahí la intención de fomentar la capacidad del alumno para poner en crítica el enunciado programático y la respuesta predeterminada hacia un determinado lugar. Esta capacidad crítica, vinculada desde siempre al arquitecto, fomenta la proposición de nuevos modelos tipológicos o programáticos a través del proyecto arquitectónico. Permite la "invención" de nuevas organizaciones ante la aparición de nuevas demandas sociales, tecnológicas, culturales y medioambientales no presentes en los programas formulados.

Hay algo de cierto en el conocido postulado de Rem Koolhaas, "*la arquitectura está más relacionada con la acción política que con la belleza*" (Koolhaas,2016).⁴

Bibliografía

ARNONE, A. (2016). "Rem Koolhaas: Me paso a la política para que Holanda no sea la siguiente en salir de la UE" *La Izquierda Diario*. <https://www.laizquierdadiario.com/Rem-Koolhaas-Me-paso-a-la-politica-para-que-Holanda-no-sea-la-siguiente-en-salir-de-la-UE> [Consulta:15 de noviembre de 2018]

BERQUE A. y MADERUELO J. (2009). *El Pensamiento Paisajero*. Madrid: Biblioteca Nueva.

ITLA MAC. IV Congreso ITLA 2019 Reencantar los bancales.

<http://terracedlandscapes2019.es/es/news/slider/reencantar-bancales/> [Consulta diciembre 2017]

SMITHSON, R. y FLAM J. (1996). *Robert Smithson; The Collected Writings*. California: University of California Press.

SOLAGUREN, F. (2017). *Investigar en arquitectura*. Valencia: General de ediciones de Arquitectura.

SORIANO-PELAEZ, F., GIL-LOPESINO, E. y CASTILLO-VINUESA, E. (2018). "Investigación sobre El Modelo" *Jida'18 VI Jornadas sobre innovación docente en arquitectura*. Zaragoza, Iniciativa Digital Politécnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC. Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza.

⁴ Integración de disciplinas al margen de herramientas sociológicas y filosóficas en la enseñanza de la Arquitectura.