

JIDA'22

X JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'22

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'22

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE REUS
17 Y 18 DE NOVIEMBRE DE 2022



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) de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix Alió, Jordi Franquesa, Joan Moreno Sanz, Judit Taberna Torres

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-551-2 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Comité Organizador JIDA'22

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

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

Daniel García-Escudero (UPC)

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

Organización

Manuel Bailo Esteve (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Jordi Franquesa (UPC)

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

Arturo Frediani Sarfati (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Mariona Genís Vinyals (URV, UVic-UCC)

Dra. Arquitecta, EAR-URV y BAU Centre Universitari de Disseny UVic-UCC

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UPC, UB)

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAB-UPC, y Departament d'Arts Visuals i Disseny, UB

Comité Científico JIDA'22

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eva Crespo

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Còssima Cornadó Bardón

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sagrario Fernández Raga

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Nieves Fernández Villalobos

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, EII-UVA y ETSAVA-UVA

Noelia Galván Desvaux

Dra. Arquitecta, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Pedro García Martínez

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

Arianna Guardiola Víllora

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

Miguel Guitart

Dr. Arquitecto, Department of Architecture, University at Buffalo, State University of New York

David Hernández Falagán

Dr. Arquitecto, Teoría e historia de la arquitectura y técnicas de comunicación, ETSAB-UPC

José M^a Jové Sandoval

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

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Emma López Bahut

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

Alfredo Llorente Álvarez

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánicas de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAVA-UVA

Carlos Marmolejo Duarte

Dr. Arquitecto, Gestión y Valoración Urbana, ETSAB-UPC

María Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

Zaida Muxí Martínez

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

David Navarro Moreno

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

Olatz Ocerin Ibáñez

Arquitecta, Dra. Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Roger Paez

Dr. Arquitecto, Elisava Facultat de Disseny i Enginyeria, UVic-UCC

Andrea Parga Vázquez

Dra. Arquitecta, Expresión gráfica, Departamento de Ciencia e Ingeniería Náutica, FNB-UPC

Oriol Pons Valladares

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

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

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

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

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

Anna Royo Bareng

Arquitecta, EAR-URV

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Borja Ruiz-Apilánez Corrochano

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, EAT-UCLM

Patricia Sabín Díaz

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

Luis Santos y Ganges

Dr. Urbanista, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA EHU-UPV

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, Culture and Theory in Architecture and Idea and Form, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **Taller integrado: gemelos digitales y fabricación a escala natural. *Integrated workshop: Digital twins and full-scale fabrication.*** Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Acercamiento al ejercicio profesional a través de visitas a obras de arquitectura y entornos inmersivos. *Approach to the professional exercise through visits to architectural works and virtual reality models.*** Gómez-Muñoz, Gloria; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Armengot Paradinas, Jaime; Sánchez-Guevara-Sánchez, Carmen.
3. **El levantamiento urbano morfotipológico como experiencia docente. *Morphotypological survey as a teaching experience.*** Cortellaro, Stefano; Pesoa, Melisa; Sabaté, Joaquín.
4. **Dibujando el espacio: modelos de aprendizaje colaborativo para alumnos y profesores. *Drawing the space: collaborative learning models for students and teachers.*** Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco; Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
5. **Enseñanza de la iluminación: metodología de aprendizaje basado en proyectos. *Teaching lighting: project-based learning methodology.*** Bilbao-Villa, Ainara; Muros Alcojor, Adrián.
6. **Rituales culinarios: una investigación virtual piloto para una pedagogía emocional. *Culinary rituals: a virtual pilot investigation for an emotional pedagogy.*** Sánchez-Llorens, Mara; Garrido-López, Fermina; Huarte, M^a Jesús.
7. **Redes verticales docentes en Proyectos Arquitectónicos: Arquitectura y Agua. *Vertical networks in Architectural Projects: Architecture and Water.*** De la Cova-Morillo Velarde, Miguel A.
8. **A(t)BP: aprendizaje técnico basado en proyectos. *PB(t)L: project based technology learning.*** Bertol-Gros, Ana; Álvarez-Atarés, Francisco Javier.
9. **De vuelta al pueblo: el Erasmus rural. *Back to the village: Rural Erasmus.*** Marín-Gavín, Sixto; Bambó-Naya, Raimundo.
10. **El libro de artista como vehículo de la emoción del proyecto arquitectónico. *The artist's book as a vehicle for the emotion of the architectural project.*** Martínez-Gutiérrez, Raquel; Sardá-Sánchez, Raquel.

11. **SIG y mejora energética de un grupo de viviendas: una propuesta de transformación a nZEB. *GIS and the energy improvement of dwellings: a proposal for transformation to nZEB.*** Ruiz-Varona, Ana; García-Ballano, Claudio Javier; Malpica-García, María José.
12. **“Volver al pueblo”: reuso de edificaciones en el medio rural aragonés. *“Back to rural living”: reuse of buildings in the rural environment of Aragón.*** Gómez Navarro, Belén.
13. **Pedagogía de la construcción: combinación de técnicas de aprendizaje. *Teaching construction: combination of learning techniques.*** Barbero-Barrera, María del Mar; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Gayoso Heredia, Marta.
14. **BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura: encuestas y resultados 2018-2021. *BIM Methodology in Bachelor’s Degree in Architecture: surveys and results 2018-2021.*** Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; León-Cascante, Iñigo; Azcona-Uribe, Leire; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
15. **Los concursos para estudiantes: análisis de los resultados desde una perspectiva de género. *Contests for students: analysis of results from a gender perspective.*** Camino-Olea, M^a Soledad; Alonso-García, Eusebio; Bellido-Pla, Rosa; Cabeza-Prieto, Alejandro.
16. **Una experiencia de aprendizaje en un máster arquitectónico basada en un proyecto al servicio de la comunidad. *A learning master’s degree experience based on a project at the service of the community.*** Zamora-Mestre, Joan-Lluís; Serra-Fabregà, Raül.
17. **La casa que habito. *The house I live in.*** Pérez-García, Diego; Loyola-Lizama, Ignacio.
18. **Observación y crítica: sobre un punto de partida en el aprendizaje de Proyectos. *Observation and critique: about a starting point in the learning of Projects.*** López-Sánchez, Marina; Merino-del Río, Rebeca; Vicente-Gilabert, Cristina.
19. **STARq (semana de tecnología en arquitectura): taller ABP que trasciende fronteras. *STARq (technology in architecture Week’s): PBL workshop that transcends borders.*** Rodríguez Rodríguez, Lizeth; Muros Alcojor, Adrián; Carelli, Julian.
20. **Simulacros para la reactivación territorial y la redensificación urbana. *Simulation for the territorial reactivation and the urban redensification.*** Grau-Valldosera, Ferran; Santacana-Portella, Francesc; Tiñena-Ramos, Arnau; Zaguire-Fernández, Juan Manuel.
21. **Tocar la arquitectura. *Play architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.

22. **Construyendo aprendizajes desde el conocimiento del cerebro. *Building learnings from brain knowledge*.** Ros-Martín, Irene.
23. **Murales para hogares de acogida: una experiencia de ApS, PBL y docencia integrada. *Murals for foster homes: an experience of ApS, PBL and integrated teaching*.** Villanueva Fernández, María; García-Diego Villarias, Héctor; Cidoncha Pérez, Antonio; Goñi Castañón, Francisco Xabier
24. **Hacia adentro. *Inwards*.** Capomaggi, Julia
25. **Comunicación y dibujo: experiencia de un modelo de aprendizaje autónomo. *Communication and Drawing: experimenting with an Autonomous Learner Model*.** González-Gracia, Elena; Pinto Puerto, Francisco.
26. **Inmunoterapias costeras: aprendizaje a través de la investigación. *Coastal Immunotherapies*.** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz-Saavedra, José Antonio; García Sánchez, Héctor
27. **Taller Integrado: articulando práctica y teoría desde una apuesta curricular. *Integrated Studio: articulating practice and theory from the curricular structure*.** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena.
28. **Atmósfera de resultados cualitativos sobre el aprendizaje por competencias en España. *Atmosphere of qualitative results on competency-based learning in Spain*.** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
29. **La universidad en la calle: el Taller Integral de Arquitectura Autogobierno (1973-1985). *University in the streets: the Self-Government Architecture Integral Studio (1973-1985)*.** Martín López, Lucía; Durán López, Rodrigo.
30. **Metodologías activas en el urbanismo: de las aulas universitarias a la intervención urbana. *Active methodologies in urban planning: from university classrooms to urban intervention*.** Córdoba Hernández, Rafael; Román López, Emilia.
31. **Inteligencia colaborativa y realidad extendida: nuevas estrategias de visualización. *Collaborative Intelligence and Extended Reality: new display strategies*.** Galleguillos-Negrón, Valentina; Mazarini-Watts, Piero; Quintanilla-Chala, José.
32. **Espacios para la innovación docente: la arquitectura educa. *Spaces for teaching innovation: Architecture educates*.** Ventura-Blanch, Ferran; Salas Martín, Nerea.
33. **El futuro de la digitalización: integrando conocimientos gracias a los alumnos internos. *The future of digitization: integrating knowledge thanks to internal students*.** Berroguí-Morrás, Diego; Hernández-Aldaz, Marta; Idoate-Zapata, Marta; Zhan, Junjie.

34. **La geometría de las letras: proyecto integrado en primer curso de arquitectura.**
The geometry of the words: integrated project in the first course of architecture. Salazar Lozano, María del Pilar; Alonso Pedrero, Fernando Manuel.
35. **Cartografía colaborativa de los espacios para los cuidados en la ciudad.**
Collaborative mapping of care spaces in the city. España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.
36. **Las extensiones del cuerpo. *Body extensions.*** Pérez Sánchez, Joaquín; Farreny-Moranchó, Jaume; Ferré-Pueyo, Gemma; Toldrà-Domingo, Josep Maria.
37. **Aprendizaje transversal: una arquitectura de coexistencia entre lo antrópico y lo biótico. *Transversal learning: an architecture of coexistence between the anthropic and the biotic.*** García-Triviño, Francisco; Otegui-Vicens, Idoia.
38. **El papel de la arquitectura en el diseño urbano eficiente: inicio a la reflexión crítica. *The architecture role in the efficient urban design: a first step to the guided reflection.*** Díaz-Borrego, Julia; López-Lovillo, Remedios María; Romero-Gómez, María Isabel, Aguilar-Carrasco, María Teresa.
39. **¿Cuánto mide? Una experiencia reflexiva previa como inicio de los estudios de arquitectura. *How much does it measure? A previous thoughtful experience as the beginning of architecture studies.*** Galera-Rodríguez, Andrés; González-Gracia, Elena; Cabezas-García, Gracia.
40. **El collage como medio de expresión gráfico plástico ante los bloqueos creativos. *Collage as a means of graphic-plastic expression in the face of creative blockages.*** Cabezas-García, Gracia; Galera-Rodríguez, Andrés.
41. **Fenomenografías arquitectónicas: el diseño de cajas impregnadas de afectividad. *Architectural phenomenographies: the design of impregnated boxes with affectivity.*** Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Aguayo-Muñoz, Amaro; Calcino-Cáceres, María Alejandra; Villanueva-Paredes, Karen.
42. **Aprendizaje arquitectónico en tiempos de emergencia: ideas para una movilidad post-Covid. *Architectural learning in emergency times: ideas for a post-Covid mobility plan.*** De Manuel-Jerez, Esteban; Andrades Borrás, Mercedes; Rueda Barroso, Sergio; Villanueva Molina, Isabel M^a.
43. **Experiencia docente conectada en Taller de Proyectos: “pensar con las manos”. *Teaching Experience Related with Workshop of Projects: “Thinking with the Hands”.*** Rivera-Rogel, Alicia; Cuadrado-Torres, Holger.
44. **Laboratorio de Elementos: aprendiendo de la disección de la arquitectura. *Laboratory of Elements: learning from the dissection of architecture.*** Escobar-Contreras, Patricio; Jara-Venegas, Ana; Moraga-Herrera, Nicolás; Ortega-Torres, Patricio.

45. **SEPs: una experiencia de Aprendizaje y Servicio en materia de pobreza energética de verano. *SEPs: a Summer Energy Poverty Service-Learning experience.*** Torrego-Gómez, Daniela; Gayoso-Heredia, Marta; Núñez-Peiró, Miguel; Sánchez-Guevara, Carmen.
46. **La madera (del material al territorio): docencia vinculada con el medio. *Timber (from material to the territory): environmental-related teaching.*** Jara-Venegas, Ana Eugenia; Prado-Lamas, Tomás.
47. **Resignificando espacios urbanos invisibles: invisibilizados mediante proyectos de ApS. *Resignifying invisible: invisibilised urban spaces through Service Learning Projects.*** Belo-Ravara, Pedro; Núñez-Martí, Paz; Lima-Gaspar, Pedro.
48. **En femenino: otro relato del arte para arquitectos. *In feminine: another history of art for architects.*** Flores-Soto, José Antonio.
49. **AppQuitectura: aplicación móvil para la gamificación en el área de Composición Arquitectónica. *AppQuitectura: Mobile application for the gamification in Architectural Composition.*** Soler-Montellano, Agatángelo; Cobeta-Gutiérrez, Íñigo; Flores-Soto, José Antonio; Sánchez-Carrasco, Laura.
50. **AppQuitectura: primeros resultados y próximos retos. *AppQuitectura: initial results and next challenges.*** Soler-Montellano, Agatángelo; García-Carbonero, Marta; Mayor-Márquez, Jesús; Esteban-Maluenda, Ana.
51. **Método Sympoiesis con la fabricación robótica: prototipaje colectivo en la experiencia docente. *Sympoiesis method for robotic fabrication: collectively prototyping in architecture education.*** Mayor-Luque, Ricardo.
52. **Feeling (at) Home: construir un hogar en nuevos fragmentos urbanos. *Feeling (at) Home: Building a Home in New Urban Fragments.*** Casais-Pérez, Nuria
53. **Bienestar en torno a parques: tópicos multidisciplinares entre arquitectura y medicina. *Well-being around parks: multidisciplinary topics between architecture and medicine.*** Bustamante-Bustamante, Teresita; Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio.
54. **Mapping como herramienta de pensamiento visual para la toma de decisiones proyectuales. *Mapping as a visual thinking tool for design project decision.*** Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Vodanovic-Undurraga, Drago; Gutierrez-Astete, Gonzalo.
55. **Mejora de las destrezas profesionales en el proyecto de estructuras del Máster habilitante. *Improving professional skills in structural design for the qualifying Master's degree.*** Perez-Garcia, Agustín.

56. **La investigación narrativa como forma de investigación del taller de proyectos.**
Narrative inquiry as a form of research of the design studio.
Uribe-Lemarie, Natalia.

57. **Taller vertical social: ejercicio didáctico colectivo en la apropiación del espacio público.** *Vertical social workshop: collective didactic exercise in the appropriation of public space.* Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.

58. **Superorganismo: mutaciones en el proceso proyectual.** *Superorganism: mutations in the design process.* López-Frasca, Stella; Soriano, Federico; Castillo, Ana Laura.

59. **Cartografías enhebradas: resiguiendo la cuenca del Ebro contracorriente.**
Threaded cartographies: following the Ebro basin against the current.
Tiñena Ramos, Arnau; Solans Ibáñez, Indibil; López Frasca, Stella

El collage como medio de expresión gráfico plástico ante los bloqueos creativos

Collage as a means of graphic-plastic expression in the face of creative blockages

Cabezas-García, Gracia; Galera-Rodríguez, Andrés

Departamento Expresión Gráfica arquitectónica, Universidad de Sevilla

gcabezas@us.es; agalerar@us.es

Abstract

How does creativity arise, and are there keys, rules, mechanisms to keep it in check so that it never fails? Often, when human beings face the challenge of creating something from scratch to solve a problem, doubts arise. These insecurities are the result of our creative capacity, but where does our creativity come from? There is no shortage of research on how insecurities affect creativity. In order to evolve and update the pedagogy of teaching, collage is introduced into the students' learning process to explore the limits of creativity. This plastic technique was chosen in the search for a medium that would help them to express themselves beyond the exact handling of the technique. The superimposition of concept on technique.

Keywords: *collage, creative block, graphic expression, expressive resource, creativity.*

Thematic areas: *graphic ideation, methodologies of self-regulation of learning, experimental pedagogy.*

Resumen

¿Cómo surge la creatividad? ¿Hay claves, reglas, mecanismos para mantenerla a raya y que nunca falle? Con frecuencia, cuando el ser humano se enfrenta al desafío de crear algo desde cero para dar solución a un problema, surgen dudas. Estas inseguridades son fruto de nuestra capacidad creativa, pero de dónde surge nuestra creatividad. No son pocas las investigaciones sobre cómo afectan las inseguridades a la creatividad. Con el motivo de evolucionar y actualizar la pedagogía de la enseñanza se introduce el collage en el aprendizaje de los estudiantes para explorar los límites de la creatividad. Se escoge esta técnica plástica en la búsqueda del medio que les ayude a poder expresarse más allá del manejo exacto de la técnica. La superposición del concepto frente a la técnica.

Palabras clave: *collage, bloqueo creativo, expresión gráfica, recurso expresivo, creatividad.*

Bloques temáticos: *ideación gráfica, metodologías de autorregulación del aprendizaje, pedagogía experimental.*

Introducción. El sentido de la expresión gráfica arquitectónica

Preguntarse por el sentido de la expresión gráfica arquitectónica, sería el primer paso para comenzar a investigar y moverse hacia una mejora de la implicación del docente en el aprendizaje del alumnado: ¿qué tenemos hoy en día en las escuelas?

Hasta el momento, esto se responde con lo que Freire refiere en la *Pedagogía del Oprimido*, “Cuanto más se les imponga pasividad, tanto más ingenuamente tenderán a adaptarse al mundo en lugar de transformarlo” (Freire, 2007). Con todo ello, el fin de la educación universitaria no puede dejar de ser un poder de transformación social que ponga de manifiesto el sentir de cada uno de los/as estudiantes.

En cierto modo, como se desprenden de las palabras de Freire y como se comprenden actualmente las situaciones de aprendizaje para que tenga sentido la labor como docentes universitarios, el individuo debe formarse más allá de ser formado.

Sobre la acción de dibujar, protagonista por antonomasia de la formación del arquitecto, sería interesante recuperar estas palabras que Javier Seguí hace en su artículo *Anotaciones para un imaginario del dibujar (2008)*, “Siempre se ha entendido el dibujar como un hacer ritualizado, autorreflexivo y comunicativo, que consiste en marcar huellas del movimiento del cuerpo en un soporte mediante algún intermedio trazador”. Tanto es así que la acción de dibujar ha sido analizada y clasificada de diversas maneras, llegando a confundir e imponerse en terminologías que no le corresponden.

En la línea de lo que se propone en esta comunicación sobre los bloqueos creativos, Seguí (2008), vuelve dar con la tecla de lo que supone dibujar y las diferentes perspectivas que pueden tenerse según desde dónde se dibuje. Si se trata de un acto del cual se goza, se disfruta del movimiento, se trata de una coreografía manual casi inherente al acto de reflexionar. Sin embargo, si existe algún atisbo de sufrimiento, duda o bloqueo frente a este acto, dibujar tiene otro sentido. Es en este caso cuando se estaría anteponiendo cualquier cuestión, en este caso hablamos de bloqueos creativos¹, a la “acción libre” que supone el dibujo en la intención de comunicar pensamientos y, por tanto, la espontaneidad requerida en esos trazos (Fig. 1).

Para ello, como hemos visto en otro momento, será fundamental la formación previa en todos los aspectos que tenga el discente, que se trate con el día a día, con lo cercano, con aquello que inmediatamente pueda transformar. Es ahí donde radicaría el objetivo de la docencia hoy en día, conseguir que el alumnado enfoque la vida y su entorno desde una mirada crítica y transformadora (Eisner, 2011). Una visión consciente de la realidad. “*The arts constitute a relevant dimension for the development of a person’s psychological, emotional, and social capacities and their interrelationships with the community*” (Escaño, 2019).

¹ No debe confundirse en ningún momento de la comunicación los bloqueos creativos con la frustración ante los resultados gráficos no esperados en la acción de dibujar, la cual puede o no tener que ver con procesos creativos como es obvio. Se trata de encontrar la forma de poder expresar el contenido conceptual de nuestros pensamientos más allá del dibujo si este no naciese de manera orgánica.



Fig. 1 Recopilación de cuadernos de trabajo. Fuente: Propia (2022)

Al igual que piensa Seguí, el dibujo acompaña a la persona desde que toma conciencia de su cuerpo y puede coger un lápiz. Para Saul Steingberg el dibujo era su principal forma de comunicación, llegando a decir que dibujar era “una forma de razonar sobre papel” (Fullaondo, 2015). En este sentido, se debe coger conciencia desde el inicio de la carrera como arquitecto del poder en nuestras manos. Por ello, aprender a pensar dibujando es algo fundamental de la formación en una escuela de arquitectura. Sin embargo, existen multitud de representaciones paralelas que apoyan el discurso del dibujo y que pueden ser complementarias si se estima la necesidad de comunicación más allá de la técnica, el concepto (Fig. 2).

En la misma línea, tomando como nuestra la idea de Louis Aragon en su libro *Collage (2001)*, “lo que importa en cada alumno es el descubrimiento que hace más allá de los descubrimientos anteriores”². Se deduce de esa frase que, más allá de la técnica usada, la capacidad del estudiante de transmitir y reencontrarse en su interior para poder expresarlo al mundo. Más allá de la técnica y de su estética, lo importante es salir de esa individualidad con la que se concibe el arte, creando comunidad y valores a través de este.



Fig. 2 Comparación de cuaderno de trabajo y fotomonataje final. Fuente: Propia (2017)

En el sentido metodológico, no cabe duda de que la pedagogía es deudora de la fenomenología. Por este motivo, es necesario entender lo que significa el bloqueo creativo para el alumno para poder ofrecer medios de comunicación alternativos, intervenir y comprender la situación existente. En este punto, se intenta descubrir todo aquello que aparece como pertinente y significativo en las percepciones, sentimientos y acciones de los actores sociales, siguiendo un proceso de búsqueda claramente inductivo. Es por ello que, la fenomenología, ha dado lugar a esta investigación y revisión de literatura a partir de los hechos que se relatan. No se pretende que se trate de una indagación exhaustiva sobre los temas tratados. Simplemente, se busca la adecuación de la futura experimentación con hechos teóricos que la abalen y puedan verse identificados en los resultados recuperados.

² En la obra de Louis Aragon “*Los collages*”, pp 46, escribe esta oración de la siguiente manera: “lo que importa en cada *artista* es el descubrimiento que hace más allá de los descubrimientos anteriores”. En este caso al tratarse de un ejercicio adaptado al aula se hace la trasposición de la palabra artista por alumnos.

1. Los bloqueos creativos

Sin embargo, aún siendo el dibujo el proceso de pensamiento y creatividad del estudiante de arquitectura. Tanto la creatividad como los procesos creativos que la acompañan son conceptos muy complejos para el entendimiento humano. Por ello, ha suscitado gran interés a lo largo del recorrido de la ciencia durante todas las épocas. Además, se le ha prestado atención desde diferentes disciplinas científicas.

De ser así, autores como Chávez et al. (2004) concluye desde la neurociencia que los principales índices de la creatividad se perciben en consonancia con un mayor flujo en las áreas del cerebro que tienen relación con las emociones. Por ello, consiguen llegar a la conclusión de que la creatividad es un proceso dinámico, el cual necesita de multitud de conexiones que relacionan diversas partes del cerebro. Es decir, la creatividad se nutre de todas aquellas vivencias que envuelven la vida del individuo y de las cuales consigue construir diferentes elementos creativos nuevos. Los crea mediante todas esas uniones cerebrales.

Este apartado no trata de realizar un examen exhaustivo de lo que supone la creatividad al cerebro. Sin embargo, resulta interesante ver la relación entre la creatividad y los bloqueos que impiden su desarrollo. Llegados a este punto, se entiende que los bloqueos no dejan de ser informaciones preconcebidas, acciones o situaciones que generan una dificultad para desarrollar cualquier ejercicio que implique creatividad e inhiben el potencial creativo.

Por un lado, Simberg (1975) realiza una clasificación de la cantidad de obstáculos que interactúan con la creatividad. Esta lista, a grandes rasgos, tiene puntos en común con otros autores. Sin embargo, Siroka (1979), aun compartiendo la clasificación con el primer autor, considera que es importante señalar que los bloqueos no aparecen de manera uniforme o secuenciada en todo lo que tiene que ver con la creatividad. Por este motivo, se considera que la clasificación no atiende tanto a parámetros exactos como al conjunto de ejemplos bajo una misma conducta.

En esta clasificación establecida entre unos y otros, se distinguen diferentes bloqueos que varían en su clasificación. Finalmente, esta clasificación se ha resuelto agrupándolos en tres categorías diferentes que se resumen brevemente a continuación:

A. Bloqueos cognoscitivos:

Los bloqueos cognoscitivos tienen que ver con las dificultades existentes en alguna de las aptitudes intelectuales del individuo. Estas influyen de manera negativa a la hora de enfrentarse a situaciones desconocidas e intentar encontrar nuevas soluciones ante las mismas.

B. Bloqueos emocionales:

En este caso, cuando hablamos de bloqueos emocionales se tiene en cuenta que no se tratan de bloqueos generados por la influencia ajena. Al contrario, estarán principalmente condicionados por las percepciones psicológicas propias. Por tanto, se entiende que, en la mayoría de los casos, son fruto de las emociones fuertes que nos rodean en la vida cotidiana y de temores o ansiedades que provocan las situaciones desconocidas. Según Sikora (1979), es necesario incluir que se trata de “todas las angustias individuales, los temores, las inseguridades, que impiden al individuo actuar de modo creativo”.

C. Bloqueos culturales:

Los bloqueos culturales están principalmente ligados a la educación de cada persona. Sin embargo, esta afirmación es relativa porque diversos autores encuentran contradicciones en los resultados. Sea como fuere, este tipo de bloqueos se refieren a todas aquellas normas y condiciones que se han ido transmitiendo entre las personas de una misma comunidad. Según Siroka (1979), estas indicaciones promueven la conservación de dichas normas y sanciones.

Por ello, la labor del docente en el aula es muy importante, porque puede terminar siendo crucial en la estimulación de la creatividad o, por el contrario, en su limitación (Ramírez, 2015).

Sin perder de vista la finalidad de la investigación, se pretende explorar el trabajo del collage con el fin de aportarles un medio de comunicación, a través del cual poder exteriorizar y expresar sus inquietudes, intereses y todo aquello que fluye de su mundo interior, más allá del lápiz, sin ser excluyente uno con el otro. Comprendiendo el collage como un puente que supere el muro entre la posibilidad y la acción.

2. El cambio de dialéctica. De fuera hacia dentro

Habiendo superado que el artista³, no es un genio y que su discurso parte de su propia perspectiva, se sigue manteniendo en el aula ciertas actitudes que dictan todo lo contrario. Si se asume que el alumnado vive rodeado de pantallas, construyéndolo, finalmente es producto del entorno y lo que le inspira. De esta manera, se puede llegar a comprender que los procesos creativos se pueden invertir. Esto puede entenderse desde el cambio de la dialéctica que se produce en la construcción de la obra de fuera hacia dentro, de elementos existentes y tangibles hacia la consecución de la expresión de lo más abstracto.

Por este motivo, hay que hablar del bombardeo de imágenes a la cual estamos sometida toda la sociedad actual. Es aquí donde, en puntos intermedios entre lo nuestro y lo externo, transita el collage y tiene cabida esta experimentación. *De fuera hacia dentro*. El collage camina entre la colección de imágenes que nos rodean y el propio reciclaje de estas. Sobre esto, Walter Benjamin destaca un aspecto fundamental del coleccionista. Al fin y al cabo, las imágenes que nos rodean deben ser entendidas como un ecosistema visual que nos alfabetiza.

“El coleccionista es un verdadero inquilino del interior. Hace asunto suyo transfigurar las cosas [...] El coleccionista sueña con un mundo lejano y pasado, que además es un mundo mejor en que los hombres están tan desprovistos de lo que necesitan como el de cada día, pero en cambio las cosas sí están libres en él de la servidumbre de ser útiles” (Benjamin, 1972, p 183)

En un sentido más concreto de esta forma de crear, atendiendo al cambio de dialéctica, podemos preguntarnos en qué momento se establece la conexión entre todas las imágenes, pensamientos y recuerdos que nos rodean. Por suerte, esta pregunta tiene una sencilla respuesta. Esa conexión aparece en la propia percepción de los ojos que miran, cuando el observador deja atrás su mirar pasivo y comienza a hacer propia la realidad, comenzando a producir una historia a partir de todos los fragmentos (Quetglas, 1999).

³ Entendiendo como artista al alumno o alumna por el mero hecho de que sus dibujos son únicos y creados por el mismo. En el sentido más estricto definido por la RAE.

No son pocos los creadores⁴ que, tras verse sometidos a presión y falta de inspiración, le han dado la vuelta al propio soporte físico y han dado con la tecla. Este es caso del cassette en la fotocopiadora para crear curvas en un proyecto. O aquel otro, donde el arquitecto que encontró la respuesta a las cubiertas de un proyecto cuando la persona que entraba a limpiar destruyó la maqueta de trabajo. Son todos ejemplos donde el *¡Eureka!*⁵ estaba fuera de la propia cabeza. Fueron estímulos exteriores, superposiciones o simplemente casualidades que estaban ante los ojos de la persona que crea. Esto se deba a que la La imaginación no es más que la consecución de todo aquello que nos rodea. Temrina siendo la construcción de un cerco en el cual nos situamos para poder reflexionar sobre todo lo que no es nuestro yo.

3. El collage y el fotomontaje en la arquitectura

El collage se puede contextualizar desde dos puntos de vista, el histórico, atendiendo a su recorrido. Por otro lado, atendiendo a las definiciones que se han hecho a lo largo de la historia sobre dicha técnica. Será de este modo la manera que tendremos de entender el sentido del collage en la actualidad y su repercusión en la arquitectura (Fig. 3).



Fig. 3 Interior. Fuente: Hamilton, R (1964)

⁴ De la misma manera, se entienden por creadores a todas aquellas personas cuya profesión concierne la creación de una obra. Se evita el uso de la palabra artista en este caso porque se evita la controversia entre las diferentes disciplinas que conllevan intrínsecamente la acción de crear.

⁵ Interjección atribuida al matemático griego Arquímedes de Siracusa

En primer lugar, hablaremos de aquellos movimientos artísticos que preceden al collage. Sin duda alguna, el primero en ser mencionado es el *Cubismo*⁶. Este forma parte de todas aquellas corrientes artísticas que deforman la realidad, aportándonos diferentes puntos de vista y enfoques respecto a lo que se está acostumbrado. Este tipo de movimientos generan un punto de inflexión en la forma en la que se entiende e interpreta el arte.

Por ello, por lo que este movimiento forma parte de la vanguardia artísticas que más repercusión ha tenido en el siglo XX. Esto es debido a su lectura del mundo que les rodea y la composición de la obra, depurando la forma mediante figuras geométricas simples como puede ser el cubo o el triángulo, entre otros. Así, se consigue incorporar otra visión e interpretación de lo que los artistas quieren comunicar. Es decir, de su realidad.

Principalmente, estas obras se caracterizan por mostrar las figuras representadas desde la fragmentación del conjunto. Cada elemento se descompone en su mínima parte, teniendo un sentido propio dentro del conjunto de la obra. Esto permite la simultaneidad de las formas y las diferentes formas de plasmar la perspectiva. Se rompe así con la representación tradicional, tanto de los puntos de vista como de la línea de contorno que encierra al dibujo, diluyéndose y deformándose. Realmente nunca llegaron a ser pinturas abstractas, simplemente, se depuró la geometría hacia elementos más simples que pudieran ser representados.

La aparición del collage se produce a partir de 1912, dentro del propio movimiento cubista. En esos momentos, se comienzan a introducir dentro del lienzo pequeños pedazos de papel, se conoce como *papiers collés*. De hecho, numerosos artistas han traspasado la línea más allá del papel, llevando esta técnica a objetos tridimensionales desde otras disciplinas como son la escultura, la música o, por supuesto, la arquitectura.

Como hemos comentado anteriormente y se hará específicamente al final de este apartado, la virtud del cubismo es la posibilidad de representar diferentes puntos de vista sobre un mismo plano. Así, muestran todos los resquicios de la realidad a través de esa representación simultánea, pudiendo verse perfiles de personas y al mismo tiempo estas de frente. En definitiva, el cubismo intenta captar toda la esencia de la realidad, pero simplificándola a través de la forma, dando lugar, en ocasiones, a pinturas complejas.

Por otro lado, tenemos el *Dadaísmo*⁷. Este movimiento artístico se caracterizó principalmente por romper definitivamente con todo el ideario artístico. El principal objetivo de este movimiento se basaba en llevar la contraria a todas las directrices y valores establecidos en el panorama artístico hasta el momento. Hoy en día, algunos historiadores del arte lo consideran el antiarte. El dadaísmo representó una manera de pensar completamente diferente, implicando rebeldía en la forma de vivir y entender el mundo. Especialmente visible en el arte gráfico, la poesía o la música entre otros. (Crespo, 2016)

El collage es una técnica pictórica que consiste en la construcción de una obra plástica mediante la conexión de imágenes, fragmentos, objetos y materiales de múltiples procedencias. Sirvió de base real para los movimientos artísticos del siglo XX a lo largo de la primera fase de las vanguardias.

⁶ Movimiento artístico desarrollado entre 1907 y 1917.

⁷ Movimiento cultural y artístico creado con el fin de contrariar las artes, se supone que surgió en 1916.

Son numerosas las acepciones disponibles para este término, pero todas ellas mencionan el collage como herramienta expresiva y creativa. He aquí las distintas definiciones y técnicas que tradicionalmente se han dado al collage para acercarnos a la cuestión que centra esta aportación.

Por un lado, la definición de Méndez (1982) Según esta, la raíz de la palabra "collage" proviene del verbo francés "coller", que significa pegar. La traducción literal de la palabra sería "pegamento", pero esa palabra se refiere ahora con más precisión al material utilizado para unir los componentes y no a la acción de pegar materiales diferentes.

Por su parte, Rueda (1987) mantiene que es importante dejar claro que el término "collage" es un galicismo que expresa el acto de soldar un elemento a otra superficie. También, señala que dicha aplicación sólo se ha utilizado en ocasiones en el arte a lo largo de la historia, siendo necesario esperar al siglo XX para que se convierta en una práctica más o menos habitual. Debido a sus cualidades primitivas, que comparte con el conjunto del arte actual, otros investigadores del arte, como Danto (1997), consideran el collage como un método paradigmático de lo que nos rodea en la actualidad. En este punto se está completamente de acuerdo con esta acepción, entendiendo, como se verá más adelante, que somos justo eso, un collage que funciona como conjunto.

Sobre cómo entender el collage desde la filosofía de su propia construcción, es necesario señalar cuál es el motivo del collage, su función en las artes plásticas y con ello en la expresión gráfica arquitectónica. Posiblemente, la mejor manera de conocer estos aspectos es atendiendo a su procedimiento frente al resto de técnicas. Por un lado, el artista⁸ genera su propio hilo conductor en la obra a través de un conjunto de elementos que ayudan a crear ese discurso que quiere transmitir. Se trataría a la obra como un mensaje inherente a la idea que quiere transmitirnos desde su interior, a partir de sus descubrimientos durante el proceso creativo. Sin embargo, el que trabaja con el collage toma imágenes, texturas o recortes como medio de expresión. En este caso, utiliza mensajes ya existentes para poder expresar el suyo. Es decir, no indaga dentro de la técnica en cuestión para transmitir el mensaje, sino que toma prestado todo aquello que le es cercano para el mismo. Por tanto, establece ese cambio de dialéctica del cual se ha hablado con anterioridad, nutriéndose de todo el entorno y sus conocimientos previos.

Asimismo, es notablemente necesario mencionar cómo el collage forma parte de nuestro día a día. Esta técnica traspasa los límites del arte plástico, llevándose a otros ámbitos de este, como la literatura, el cine, la música y todo aquello que se consiga integrar. Ha pasado de la simple innovación técnica, a ser una auténtica fuerza generadora, siendo una de las más recurrentes ideas del arte de nuestro tiempo (Wescher, 1980, p 11). Por ello, habría que indagar sobre las bondades del collage más allá de la técnica plástica, aunque esto no fome parte de esta breve comunicación.

⁸ Igualmente, entendiéndolo como artista al alumno o alumna por el mero hecho de que sus dibujos son únicos y creados por el mismo. En el sentido más estricto definido por la RAE. Se tomará a partir de aquí esta acepción como analogía del creador, del alumno, por el hecho de generar nuevas realidades.

4. Conclusiones. La importancia de lo conceptual vs lo técnico-procedimental

Por último, habría que cerrar el círculo con el fin de esta experimentación. En este caso, se trata de poner frente por frente los métodos que desarrollen lo conceptual de cada estudiante y enfrentarlos a los métodos que premien la capacidad técnico-procedimental de cada uno de ellos (Fig. 4).



Fig. 4 Collage planta de situación entre olivos. Fuente: Propia (2015)

En el libro *Los Colages* de Luois Aragón (2001) parece en un determinado momento un párrafo que, aunque a priori puede parecer que no versa sobre lo que tratamos en este apartado, parece oportuno y acertado en el mismo. Él dice que se podría olvidar de mencionar a William Shakespeare, el cual se desesperaba “*por el divorcio entre los medios y las cosas que debemos decir*”, presentándolo como el mayor realista de los tiempos. El hecho de necesitar el medio para la expresión hace que estos dos elementos deban ir siempre de la mano, premiando el concepto frente a la técnica.

Del mismo modo, en *El Pensamiento Lateral* de Edward de Bono (1974), aun siendo un libro que podría catalogarse como anticuado, refleja una lucha que sigue dándose en la educación en general. En dicho libro describe cómo la docencia se dirige principalmente al pensamiento vertical. Esta forma de encaminar la educación hacia lo lógico supone que olvidar otras tantas cualidades del alumnado como es la creatividad. Por ello, fomentar la creatividad del alumno desde la utilización del collage se presenta como una opción sugerente y propositiva.

Esto se debe principalmente a que la sociedad, en la que cada uno ve construida su educación, establece una serie de normas ya sean de pensamiento u obra. Estas suelen generar unos patrones que se deben seguir para conseguir estar dentro de las costumbres, la tradición y lo que el mundo espera de nosotros. Por ello, todas las reglas que implican los procedimientos técnicos desarrollados en el arte suponen una limitación de la creatividad y la exposición del pensamiento.



Fig. 5 Fotomontaje Proyectos 8. Fuente: Rivera, M. (2018)

Por este motivo, dentro de las normas impuestas por el sistema educativo se debe otorgar al alumnado todas las herramientas y conocimientos necesarios para que puedan expresar sus ideas, independientemente de la forma en que lo haga, sin importar el procedimiento frente a la expresión del concepto. Este collage digital que se muestra a continuación se trata de un ejercicio de 4º curso del Grado en Fundamentos de Arquitectura, en él la autora pretende reflejar la esencia del proyecto, habitar los espacios de relación. Para ello, utiliza el collage como sustitución del render. Así, consigue comunicar las intenciones y el concepto del proyecto (Fig.5).

Con todo lo andado durante esta comunicación, hemos podido comprobar, que el uso de herramientas paralelas al dibujo simplemente enriquecen la formación del alumnado. Además, estimulan su creatividad e ingenio para poder transmitir el concepto por encima de la técnica. De igual forma que en el caso anterior, la figura 6, consigue maclar una serie de elementos que no tienen el mismo origen, para así, poder simular el espacio que se necesita representar. A pesar de no tener el mismo origen, ya que se utiliza una foto del propio espacio, dibujos de la autora y un cuadro de Claude Monet, *El jardín del artista en Giverny* (1900), todos estos elementos están

en la educación e imaginario de la persona que crea el collage. Como se ha mencionado con anterioridad, la educación y el imaginario del coleccionista es imprescindible para poder construir cualquier representación de la realidad que se desee comunicar.



Fig. 6 Collage para concepto de jardín interior PFM. Fuente: Propia (2020)

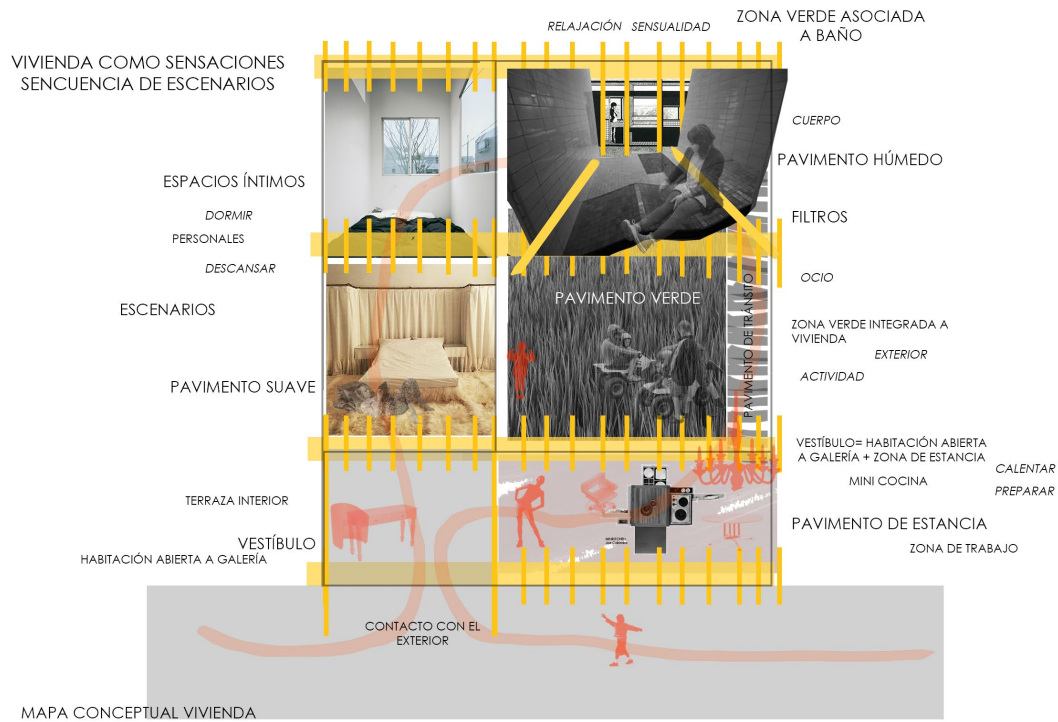


Fig. 7 Collage para asignatura de 5º. Fuente: Manzano, B. (2019)

Así pues, el collage, nos permite hacer representaciones reales de lo que está en la cabeza de cada uno, con el significado de las imágenes integradas en uno mismo, transformándolas a diferentes significados. El collage está entre la realidad y la ficción, y así es capaz de hacer uniones con mayor riesgo, de explorar la capacidad expresiva del alumnado. (Gutierrez, 2016). Puede tratarse de casos como el siguiente, donde el collage o la colección de elementos diversos se conviertan en una esquema conceptual sobre el cual poder exponer las ideas proyecturles (Fig. 7). En todo caso se trata una vez más de la superosición del concepto frente a la técnica. Tanto para los arquitectos como para los propios estudiantes de esta disciplina, el dibujo es capaz hacer que se evadan “de las limitaciones impuestas por el entorno”. Sin embargo, a través de herramientas como el collage es posible desquitarse de todas esas normas impuestas y mandadas a continuar por el sistema. (Salgado, 2019, p 208).

En todos los ejemplos recopilados a lo largo de esta breve aportación se ha podido compenreder cómo la necesidad de expresión busca las herramientas necesarias para poder llegar a puerto. Se trata de superar la separación entre contenidos conceptuales y procedimentales, de modo que ambos se integren y engloben como aspectos indisolubles de una actividad intelectual y crítica que es la actividad de proyectar y pensar críticamente.

5. Agradecimientos

Los autores agradecen al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte la financiación recibida a través de las ayudas para Formación del Profesorado Universitario FPU20/02325 y FPU19/05432, respectivamente.

6. Bibliografía

- ARAGÓN, Louis. (2001). *Los colages*. Madrid: Síntesis.
- BENJAMIN, Walter. (1972). *Iluminaciones II. Poesía y capitalismo*. Editorial Taurus, p. 183.
- CHÁVEZ, Rosa; GRAFF-GUERRERO, Ariel; GARCÍA-REYNA, Juan; VAUGIER, Victor y CRUZ-FUENTES, Carlos. (2004). Neurobiología de la creatividad: resultados preliminares de un estudio de activación cerebral. *Salud Mental*, 27, p. 38-46.
- CRESPO, Marta. (2016). El collage como medio de expresión creativo. Trabajo fin de Grado en Educación Primaria. Facultad de Educación de Palencia-Universidad de Valladolid.
- FULLAONDO, María. (2015). Collage: ¡Hay un dibujo en la bañera! En *The drawing bazaar: dibujo, arquitectura y todo lo demás*, p. 94-103. Universidad Europea de Madrid.
- DE BONO, Edward. (1974). *El pensamiento lateral*. Barcelona: Editorial Paidós.
- EISNER, Elliot. (2011). *El arte y la creación de la mente*. Paidós.
- ESCAÑO, Carlos. (2019). *Art and Teacher Education*. En M.A. Peters (Ed). *Encyclopedia of Teacher Education*. Springer.
- FREIRE, Paulo. (2007). *Pedagogía del oprimido* (2a ed., 2a reimp.). Siglo XXI de España.
- GUTIERREZ, Teresa. (2016). Juegos artísticos con imágenes recicladas. El collage y el fotomontaje= Artistics plays using recycled images. The collage and the pohotomontage. *Ardin. Arte, Diseño e Ingeniería*, (5), p. 58-72.
- MÉNDEZ, Manuel. (1982). *El collage infantil: aspectos artísticos y aplicaciones pedagógicas*. Barcelona: Sociedad Nestlé.

RAMÍREZ PERDIGUERO, Francisco. (2015). Los bloqueos de la creatividad: un muro entre la posibilidad y la acción. Recuperado de <<https://www.gestiopolis.com/los-bloqueos-de-la-creatividad-un-muro-entre-la-posibilidad-y-la-accion/>>

RUEDA, Gerardo. (1987). Collages. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia. p 19-20. Texto de José Ramón Danvila.

SALGADO DE LA ROSA, María; RAPOSO GRAU, Javier y BUTRAGUEÑO DÍAZ-GUERRA, Belén. (2019). El panorama gráfico arquitectónico de los ochenta. Arquitecturas de escape y dibujos de resistencia. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(36), 198-209. <<https://doi.org/10.4995/ega.2019.10881>>

SEGUÍ, Javier. (2008). Anotaciones para un imaginario del dibujar, *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 13(13), p. 70-81. doi: 10.4995/ega.2008.10270

SIKORA, Joachim. (1977). *Manual de métodos creativos*. Buenos Aires: Ed. Kapelusz.

SIMBERG, Alvin. (1975). *Los obstáculos a la creatividad*. En Davis y Scott (comps.), *Estrategias para la creatividad*, p. 123-141. Buenos Aires: Ed. Paidós.

WESCHER, Herta. (1980). *La historia del collage*. Barcelona: G. Gili.