

REI/A

REVISTA EUROPEA DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

26

JUN.2025

IN

REVISTA EUROPEA
DE INVESTIGACIÓN
EN ARQUITECTURA

REIA

REIA NO. 26
JUN.2025
ISSN: 2340-9851
186 Páginas
15 Autores

<https://revistas.universidadeuropea.com/index.php/reia>

#26

Artificial Intelligence Environments and
Interfaces for Radical Architectural Design

Entornos e Interfaces de Inteligencia
Artificial para un Diseño Arquitectónico
Radical

CRÉDITOS

DIRECTORES

Carlos Arroyo Zapatero

José Luis Esteban Penelas

EDITORES

Beatriz Inglés Gosálvez

Álvaro Galmés Cerezo

José Luis Esteban Penelas

Carlos Arroyo Zapatero

CONSEJO EDITORIAL

Eva María Icarán
Vicerrectora de Investigación. Universidad Europea de Madrid

Alberto Sols
Director de la Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

Alberto Jordán
Director de la Vertical de Arquitectura y Civil. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid.

Miguel Lasso de la Vega
Departamento de Arquitectura y Diseño. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

Susana Moreno
Departamento de Arquitectura y Diseño. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

José Luis Esteban Penelas
Departamento de Arquitectura y Diseño. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

Beatriz Inglés
Departamento de Arquitectura y Civil. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid.

Álvaro Galmés
Departamento de Arquitectura y Civil. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

Francisco Javier González
Departamento de Arquitectura y Civil. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

Carlos Arroyo Zapatero
Departamento de Arquitectura y Civil. Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación - STEAM. Universidad Europea de Madrid

COMITÉ CIENTÍFICO

Juan Navarro Baldeweg
Universidad Politécnica de Madrid

Juan José Lahuerta
Universidad Politécnica de Cataluña

José Manuel López Peláez
Universidad Politécnica de Madrid

Luis Martínez Santa-María
Universidad Politécnica de Madrid

José Morales
Universidad de Sevilla

Juan Calatrava
Universidad de Granada

Orsina Simona Pierini
Politecnico di Milano

Fernando Quesada
Universidad de Alcalá de Henares

Ángel Martínez García-Posada
Universidad de Sevilla

Marcos Cruz
The Bartlett School of Architecture. London

Ginés Garrido
Universidad Politécnica de Madrid

Milla Hernández Pezzi
Universidad Politécnica de Madrid

Ricardo Devesa
Universidad Politécnica de Cataluña / ACTAR

Eduardo Prieto
Universidad Politécnica de Madrid

Manuel de Prada
Universidad Politécnica de Madrid

Max Aguirre
Universidad de Chile

Miquel Adrià
Crítico e historiador de arquitectura. México

Carmen Díez Medina
Universidad de Zaragoza

Ramón Araujo
Universidad Politécnica de Madrid

Consuelo Acha
Universidad Politécnica de Madrid

Javier Monclús
Universidad de Zaragoza

Santiago Huerta
Universidad Politécnica de Madrid

Javier Ruiz
Universidad Politécnica de Madrid

María José Pizarro
Universidad Politécnica de Madrid

Ángel Verdasco
Universidad de Alcalá de Henares

José Luis Esteban Penelas
Universidad Europea de Madrid

Óscar Rueda
Universidad Politécnica de Madrid

David Casino
Universidad Politécnica de Madrid

Enrique Castaño
Universidad de Alcalá de Henares

DISEÑO GRÁFICO

Elisa Cabello

01	General Introduction Radical Architecture and New Agencies: Inaugurating a New Era for REIA // Arquitectura Radical y Nuevas Agencias: Inaugurando una Nueva Era para REIA The Editors REVIEW OF THE FIELD: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ARCHITECTURE Annotated Book List and Literature Review Carlos Arroyo Zapatero ¿Sueñan las máquinas? Álvaro Galmés Cerezo
02	ONTOLOGICAL AND PEDAGOGICAL RECONFIGURATIONS Designing the Uncanny: Architectural Form and Artificial Imagination Cesare Batelli, Giovanni Pirari
03	Designing with Artificial Intelligence: Reflections on Authorship, Intentionality, and Creativity in Contemporary Architectural Education Paolo Sanjust, Olindo Merone, Lorenzo Guitto
04	OPERATIVES IN PRACTICE AND INNOVATION Diseño Arquitectónico mediante Modelos Topológicos Adaptativos con Aprendizaje Artificial: Interrelaciones generativas de proyecto asistidas por IA durante el proceso de diseño Sergio Del Castillo Tello
05	Being Rem Koolhaas. Multiplicity and Judgment in the Age of Generative Artificial Intelligence Manuel Álvarez-Monteserín Lahoz
06	LANDSCAPE, TERRITORY, AND CRITICAL CARTOGRAPHY Digital Cartography of a Judenhau: Spatial, Technical, and Atmospheric Strategies in ScanLAB Projects Rubén Servando Carrillo, Víctor Cano Cíborro
07	Redrawing Feísmo. New visual narratives for a Galician architectural counterculture Ricardo Acedo Roca
08	PROJECTIONS OF THE GRAPHIC GESTURE Hand Representation in Paleolithic Sanctuaries of Spain and France Juan Carlos Castillo Ochandiano
09	Precisión blúblúblú: Arquitectura post-capitalista entre la fantasía afectiva, el error técnico y la enunciación radical. Patricio José Martínez García
10	Herramientas para el desconcierto: pedagogías en tiempos de transformación Carlos Arroyo Zapatero, Patricio José Martínez García, Paula Montoya Sáiz

CONTACTO
Universidad Europea de Madrid Campus Villaviciosa de
Odón // C/ Tajo, s/n. Urb. El Bosque // 28670 – Villaviciosa
de Odón – Madrid // <https://revistas.universidadeuropea.com/index.php/reia>

DERECHOS RESERVADOS | COPYRIGHT
Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos,
siempre y cuando se cite su procedencia.

© de la edición: REIA. Universidad Europea de Madrid
© de los textos: sus autores
© de las imágenes: sus autores

La revista REIA se acoge al sistema Creative Commons por la que el autor
permite el uso del artículo en la propia revista y en cualquier repositorio
vinculado a ésta por tiempo ilimitado sin generar compensación económica
alguna. No se permite el uso comercial de la obra original ni de las posibles
derivadas.

Reconocimiento – No comercial- Compartirlgual (by-nc-sa): No se permite
un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la
distribución de las cuales se debe hacer con licencia igual a la que regula la
obra original.

Radical Architecture and New Agencies: Inaugurating a New Era for REIA

The rise of artificial intelligence in architectural processes must be understood not merely as a technological evolution but as an epistemological, aesthetic, political, and ontological shift in the act of design itself. This issue gathers a series of contributions that explore, from diverse angles, how AI environments and interfaces are redefining the field of radical architectural design—from pedagogy and imagination to memory, territory, and even political decisions.

In this emerging scenario—where algorithms do not simply calculate but also suggest, decide, and generate—the role of the architect is fundamentally questioned. Authorship becomes distributed, intentionality is restructured, and creativity unfolds in ambiguous zones between the human and the artificial. The design process is no longer about using tools, but about inhabiting an ecology of thought in which the boundaries between agency and medium dissolve.

Some of the articles presented here directly address this ontological mutation of the project, while others examine how the artificial manifests as the uncanny (in the Freudian sense) or as a driver of multiplicity, excess, and critical discernment. New forms of representation emerge—of landscapes, memory, and archives—mediated by digital technologies that enable sensitive architectures for erased or marginalized realities.

This issue also shifts its gaze from the future to the past: the Paleolithic handprint reappears as a symbolic antecedent of all interfaces, all projective inscriptions. From this archaeology of the sign, other texts offer a contemporary reinterpretation of Galician feísmo or reactivate radical imaginaries as resistance to the capitalist assimilation of innovation.

This issue also marks a turning point for the REIA journal, inaugurating a new editorial and structural phase under the shared Direction of Carlos Arroyo Zapatero and José Luis Esteban Penelas as editors-in-chief. REIA now embarks on a comprehensive transformation aimed at consolidating its position as a critical, academic, and professional reference in architecture and design. The journal adopts a model based on concurrent editorial calls: a rotating thematic call curated around specific questions, a continuously open call for high-quality submissions on any topic, and a space dedicated to pedagogical reflection and experimentation. This approach enables a more dynamic and inclusive articulation of contemporary architectural thought—curated with both rigor and openness to diverse, emerging, and established voices.

Moreover, this new phase includes a comprehensive modernization of the journal's editorial operations through the adoption of tools like Open Journal Systems (OJS), enhancing transparency, efficiency, and international visibility. With this issue—focused on AI environments and interfaces for radical architecture—REIA reaffirms its commitment to a thoughtful, rigorous, and experimental architectural discourse, ready to confront present challenges and imagine possible futures.

Arquitectura Radical y Nuevas Agencias: Inaugurando una Nueva Era para REIA

La irrupción de la inteligencia artificial en los procesos arquitectónicos no puede entenderse únicamente como una evolución tecnológica. Supone una transformación epistemológica, estética, política y ontológica del acto de proyectar. Este número de la revista reúne una serie de trabajos que abordan, desde diversos ángulos, cómo los entornos e interfaces de IA están redefiniendo el campo del diseño arquitectónico radical: desde la pedagogía y la imaginación hasta la memoria, el territorio e incluso una dimensión política.

En este nuevo escenario, donde los algoritmos no solo calculan sino que también sugieren, deciden y producen, la figura del arquitecto se ve interpelada. La autoría se distribuye, la intencionalidad se descompone, y la creatividad se desplaza hacia zonas ambiguas entre lo humano y lo artificial. Ya no se trata solo de usar herramientas, sino de habitar una ecología de pensamiento proyectual en la que los límites entre agente y medio se diluyen.

Algunos de los artículos aquí presentados abordan directamente esta mutación ontológica del proyecto, mientras otros exploran las formas en que lo artificial se manifiesta como “lo inquietante” (el Unheimlich freudiano), o como motor de multiplicidad, exceso y selección crítica. A su vez, emergen nuevas formas de representación del paisaje, de la memoria y del archivo, mediadas por tecnologías digitales que habilitan arquitecturas sensibles para realidades marginales o borradas.

Este número también recoge miradas que desplazan la atención del futuro hacia el pasado: el gesto gráfico de la mano paleolítica aparece como antecedente simbólico de toda interfaz, de toda inscripción proyectual. Y desde esa arqueología del signo, otros textos proponen una relectura contemporánea del feísmo gallego o una reactivación de imaginarios radicales como resistencia a la asimilación capitalista de la innovación.

Este número marca también un punto de inflexión para la revista REIA, al inaugurar una nueva etapa editorial y estructural bajo la dirección compartida de Carlos Arroyo Zapatero y José Luis Esteban Penelas como editors-in-chief. REIA emprende así una transformación profunda con el objetivo de consolidarse como un referente crítico, académico y profesional en los campos de la arquitectura y el diseño. La revista adopta un modelo basado en convocatorias editoriales simultáneas: una convocatoria temática rotativa, centrada en preguntas específicas; una convocatoria abierta de forma permanente para trabajos de alta calidad en cualquier temática; y un espacio dedicado a la reflexión y experimentación pedagógica. Este enfoque permite una articulación más dinámica e inclusiva del pensamiento arquitectónico contemporáneo, con una curaduría rigurosa y abierta a voces diversas, emergentes y consolidadas.

Asimismo, esta nueva etapa supone la modernización integral de los procesos editoriales mediante la adopción de herramientas como Open Journal Systems (OJS), lo que mejorará la operatividad, la transparencia y la visibilidad internacional de la revista. REIA reafirma así su compromiso con una arquitectura editorial rigurosa, accesible y conectada con las transformaciones que atraviesan tanto la práctica como la enseñanza de la disciplina. Este número temático, centrado en los entornos e interfaces de IA para una arquitectura radical, es expresión directa de ese compromiso: inaugura una línea de reflexión crítica, situada y experimental, que define el rumbo editorial hacia un pensamiento proyectual capaz de dialogar con los desafíos del presente y de anticipar futuros posibles.

AI and Architecture – Annotated Book List

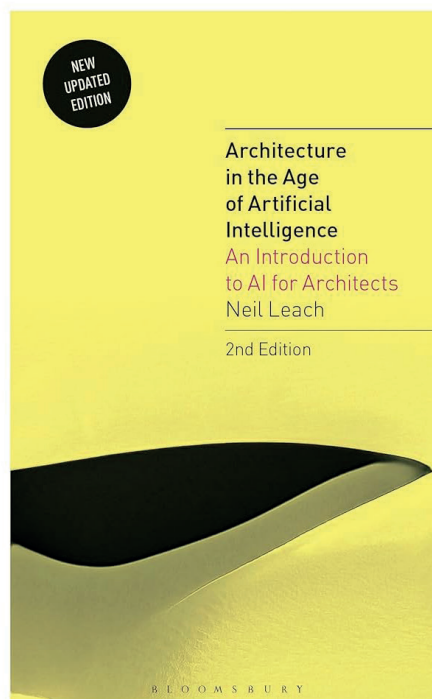
Carlos Arroyo Zapatero

10 June 2025

This bibliography presents all the books, academic volumes, conference proceedings, and journal issues exploring the intersection of artificial intelligence (AI) and architecture, that we have been able to identify in the making of this issue of REIA. The book list also includes forthcoming works expected to shape discourse over the next few years, following our conversations with the authors as well as relevant announcements in dedicated events.

The sources collected here reflect a broad spectrum of perspectives—from foundational theoretical texts and critical essays to highly practical guides designed for studio implementation. Together, they represent the state of the field as of June 2025. Contributors include architects, technologists, theorists, and educators working across Europe, North and South America, and Asia. Where available, each entry includes author information, publisher, publication date, ISBN, a brief review, and links to public pages or listings.

This collection is intended for architects, educators, students, and scholars seeking an up-to-date overview of AI's expanding role in the built environment, and wondering where to start. It emphasizes works that are both critical and actionable, helping readers navigate the promises, pitfalls, and practicalities of designing with and alongside artificial intelligence.



Architecture in the Age of Artificial Intelligence: An Introduction to AI for Architects (2nd Edition)

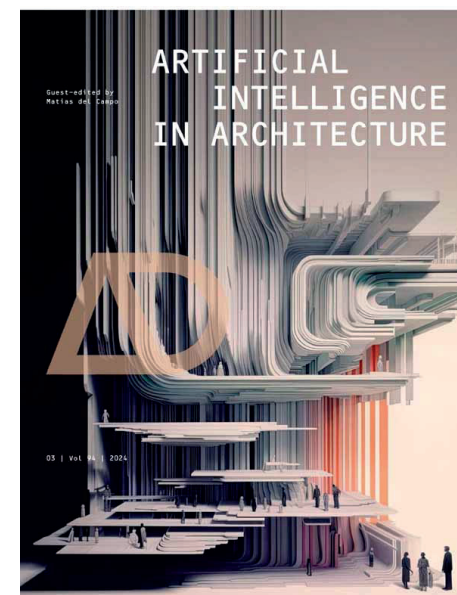
Author: Neil Leach

Publisher: Bloomsbury Visual Arts

Publication Date: June 2025

ISBN-13: 978-1350438743

<https://www.bloomsbury.com/uk/architecture-in-the-age-of-artificial-intelligence-9781350438743/>



An overview of AI and architecture: history, definitions, software, methods, criticism, future. Neil Leach's second edition of this essential text builds on his initial groundwork to explore the expanding role of AI in architectural thought and practice. Covering everything from image generation to the future of the architectural office, Leach addresses the philosophical, ethical, and practical implications of AI's integration into the field. He provides real-world examples and draws on cross-disciplinary knowledge to position AI as both a design companion and a transformative paradigm. This edition is an important guide for architects aiming to engage critically with technology's trajectory and its potential to reshape design practice.

Artificial Intelligence in Architecture (Architectural Design 94/3, 2024)

Author (Guest Editor): Matias del Campo

Publisher: Wiley

Publication Date: May 2024

ISBN-13: 978-1394191215

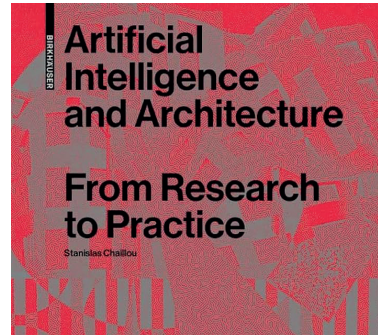
<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15542769/2024/94/3>

A collection of written and visual essays with different perspectives. This special issue of Architectural Design (AD), edited by Matias del Campo, explores AI's profound influence on contemporary architectural practice. Essays, case studies, and visual works reveal how architects deploy AI for generative design, optimization, and conceptual exploration. The volume balances speculative and practical insights, questioning authorship, creativity, and agency in the age of algorithms. Richly illustrated and theoretically grounded, it serves as both a snapshot of AI's current role and a provocation for its future in architecture. Essential for practitioners and theorists alike.

See also:

Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence by Matias del Campo (Guest Editor), Neil Leach (Guest Editor) (Architectural Design no. 92, Wiley, April 2022), with earlier research on the same subjects.

Diffusions in Architecture: Artificial Intelligence and Image Generators by Matias del Campo (Wiley, 2024), an exploration of AI-driven visual culture.



Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice

Author: Stanislas Chaillou

Publisher: Birkhäuser

Publication Date: 2022 (revised edition 2025)

ISBN: 9783035626345

<https://birkhauser.com/en/book/9783035624045>

On AI within the timeline of architectural theory and culture. Stanislas Chaillou's *Artificial Intelligence and Architecture* offers a clear, practical guide to AI integration in architectural design, from the triple perspective of History, Practice and Speculative Theory. The first two chapters, written by Chaillou himself, are a particularly valuable contribution, a historical overview covering the advent of AI for architecture, with a chronogram starting in the 1950 's and the perspective of an architecture scholar focusing on cultural evolution rather than technical developments. Each sub-section is supported by useful QR codes to access key reference works. This is followed by studies of real-world applications, to produce housing layout, façades, master planning, etc, illustrating AI's practical capabilities. The last section is a series of essays by different authors, with a more speculative scope, framing AI as an augmentation of human creativity.



Artificial Intelligent Architecture: New Paradigms in Architectural Practice and Production

Author: Frank Jacobus and Brian M. Kelly

Publisher: ORO Editions

Publication Date: December 2023

ISBN-13 : 978-1957183688

<https://oroeditions.com/product/artificial-intelligent-architecture>

On the Midjourney splash all over social media, and how to move beyond. This visually striking book investigates the implications of AI bots and generative image software like Midjourney, Stable Diffusion, and DALL-E in shaping architectural imagery. Featuring work by 18 architects and designers, it reflects on the boundaries between authorship, creativity, and computational delegation. The book includes essays from the editors and practitioners using AI as both a sketching partner and a tool for ideation, thus reshaping how design is initiated and evolved in the 21st century.



AI-Assisted Architectural Design: Generative Form-Finding Methods by Using AI

Author: Asterios Agkathidis

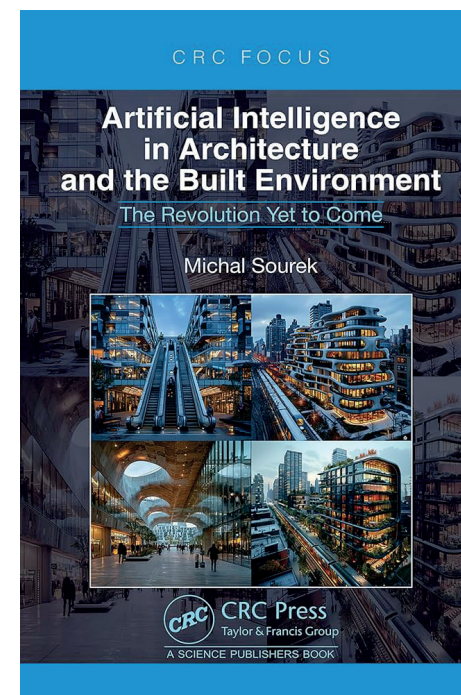
Publisher: BIS Publishers

Publication Date: November 2024

ISBN-13 : 978-9063697044

<https://www.bispublishers.com/ai-assisted-architectural-design.html>

A practical handbook for architecture students. Agkathidis explores AI's potential in generative architectural design through a mix of academic and professional exercises. The book details form-finding techniques using AI tools and highlights how students and professionals can integrate these into their workflow. It bridges the gap between speculative imagery and viable architectural projects with examples, diagrams, and step-by-step walkthroughs, e.g. from an abstract image to an architectural section, making it particularly useful for architectural educators and students.



Artificial Intelligence in Architecture and the Built Environment: The Revolution Yet to Come

Author: Michal Sourek

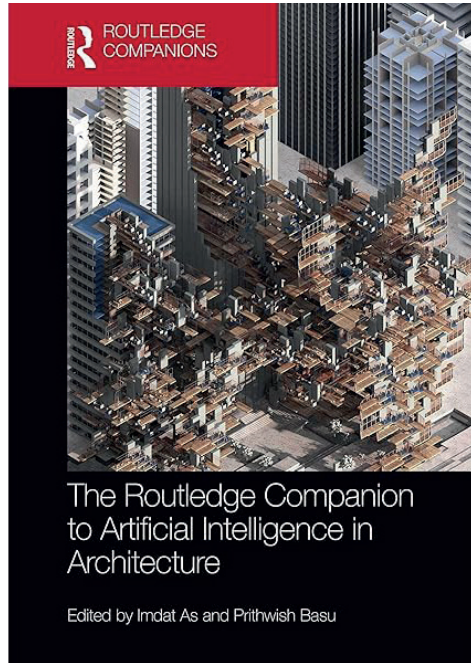
Publisher: Routledge

Publication Date: 2025

ISBN-13: 978-1040329542

<https://www.routledge.com/Artificial-Intelligence-in-Architecture-and-the-Built-Environment-The-Revolution-Yet-to-Come/Sourek/p/book/9781032969978>

A rigorous academic study of AI in architecture. This academic volume positions AI as a conceptual revolution in the fields of AEC (Architecture, Engineering, and Construction) transforming the roles of architects, engineers, and construction professionals. Sourek outlines the evolving role of intelligent systems in urban planning, infrastructure, and architectural production, combining historical context with future-looking frameworks. The book includes critiques of techno-determinism while offering practical strategies to integrate AI with architectural ethics, sustainability, and societal needs.



The Routledge Companion to Artificial Intelligence in Architecture

Editors: Imdat As, Prithwish Basu

Publisher: Routledge

Publication Date: 2022

ISBN: 9780367470484

<https://www.routledge.com/The-Routledge-Companion-to-Artificial-Intelligence-in-Architecture/As-Basu/p/book/9780367749590>

A collection of academic papers, organized by topic. This volume is a comprehensive academic resource featuring contributions from over 50 global experts. Edited by Imdat As and Prithwish Basu, it examines AI's intersection with architectural theory, design, urbanism, ethics, and education. Thematically structured, it covers technical foundations, generative design, smart cities, and philosophical reflections. Peer-reviewed and richly referenced, this volume serves as both a scholarly reference and a roadmap for future research. It is a valuable resource for architects, theorists, and policymakers navigating AI's evolving role in the built environment.

Forthcoming Publications

AI for Architects: A Non-Technical Guide by Diego Bermudez, Routledge, planned for 2025, ISBN 9781032509236 (Not activated)

A highly "studio practical" guide introducing architects and designers to AI without requiring technical computing expertise. Covers AI tools, workflows, and studio integration strategies. Focuses on using AI as a design partner in real-world projects. Announced in the "forthcoming" section of Routledge catalogues.

Architecting the Intelligence edited by Antoine Picon, Carlo Ratti, MIT/Harvard, planned for 2025

A forthcoming landmark book from MIT Media Lab and Harvard GSD scholars, previewed at multiple events held at both institutions. Combines research in AI, design thinking, and architecture. Expected to shape theoretical discourse around architecture and intelligent systems. Contributors will include Mario Carpo, Lev Manovich, Neri Oxman, Philippe Morel, Patrik Schumacher (invited, but TBD if final chapter included) and several MIT / Harvard PhD researchers.

Designing with AI: A Manual for Architects and Designers by Peter Zellner, expected to be self-published or boutique publisher.

Announced by Zellner in public talks, e.g. at SCI-Arc in October 2024. Studio-oriented manual offering architects practical guidance on integrating AI tools in conceptual and schematic design stages. Focuses on workflows, ethics, and managing creativity in an AI-augmented studio.

Academic Papers / Conference Series

Artificial Intelligence and the Future of Design, Design Studies Journal, Special Issue (2023)

A key cross-disciplinary collection of papers exploring AI's impact on design thinking, methods, and practice. Relevant for architecture as it frames AI within a broader design discourse.

Link to page: <https://www.journals.elsevier.com/design-studies>

ACADIA Conference Proceedings (2021–2024)

Annual conference showcasing leading-edge research on computational design and AI in architecture. Proceedings available online and in print. A must-follow for current AI/architecture innovation.

Link to page: <https://acadia.org/proceedings>

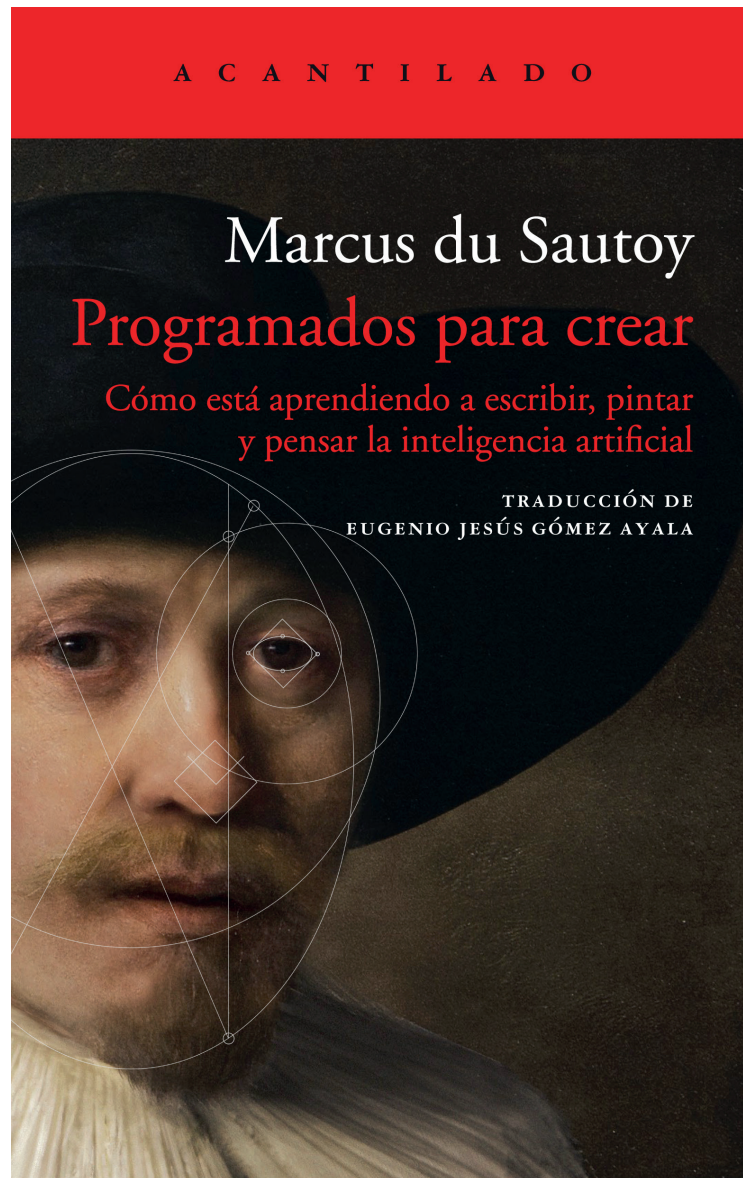
eCAADe Conference Proceedings (2022–2024)

European Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design. Recent proceedings feature strong sections on AI-driven design, machine learning in architecture, and generative processes.

Link to page: <https://ecaade.org/conference-proceedings/>

¿Sueñan las máquinas?

Álvaro Galmés Cerezo



Autor: Marcos du Sautoy
Título: Programados para crear
Editorial: Acantilado, Barcelona:
Año de publicación: 2020
Nº de Páginas: 403 páginas

¿Sueñan las máquinas con seres humanos? Esta que es la pregunta que subyace en todo el libro, Programados para crear, la aportación del matemático inglés Marcus du Sautoy para desentrañar el funcionamiento de la Inteligencia Artificial. Porque el problema que nos plantea su autor en él es la capacidad de la IA para imaginar lo que nunca un hombre ha imaginado, la capacidad que tiene la IA para crear. Este problema tradicionalmente se había resuelto identificando el parecer ser con el ser, para sonrojo, por cierto, de casi todos los filósofos; hasta no hace mucho, para decidir si una máquina era inteligente lo único necesario era que lo pareciese, si era capaz de engañar a un observador, si este al interactuar con ella no podía distinguir si se encontraba ante un algoritmo o ante una persona, entonces ya se consideraba que era una inteligencia, fuera esta natural o artificial. Superada esta ingenua prueba, ganó fuerza la idea de que las máquinas podían

hacer solo aquello que antes un programador les hubiese dicho que hicieran, y que toda nueva destreza pertenecería, entonces, a la Inteligencia Artificial; una afirmación de la que parte du Sautoy para fundamentar toda su argumentación. Pero con ella creo que comete un error, porque a través de diferentes ejemplos este matemático demuestra que los algoritmos actuales son capaces de resolver operaciones que ni mucho menos fueron advertidas por quienes los desarrollaron, aunque su descuido consiste en definir esto acríticamente como aprendizaje. Si estuviésemos en un manual escolar me conformaría con que apareciese este concepto sin más explicación, pero en un libro con aspiraciones de rigor, cuanto menos sería necesario definir exactamente qué entiende su autor por aprender, ya que trasladar ese comportamiento de los seres vivos a las máquinas necesitaría más de una matización.

El libro, entonces, se centra en estudiar con algo de pertinencia el concepto de crear, y, aunque sin excesiva sofisticación, expone algunas teorías de la creatividad humana en boga en la actualidad. Estas le dan pie a establecer comparaciones con los actuales avances de la Inteligencia Artificial que se han originado en áreas tan heterogéneas como el juego del ajedrez, la música clásica y el jazz, la pintura, o las matemáticas. A mi juicio estos ejemplos, profusos y bien expuestos, son la parte más solvente de este texto, ya que en ellos el autor nos explica como los algoritmos tienen la capacidad de aprender para desarrollar destrezas que anteriormente se creían exclusivas del ser humano, y expone tanto los logros conseguidos como sus limitaciones, lo que nos permite conocer consistentemente el punto en el que está en la actualidad el desarrollo de la IA. Como era previsible, el libro concluye admitiendo una cierta posibilidad de creatividad en las máquinas, pero negando que a día de hoy esta se pueda comparar con la capacidad creativa del ser humano.

Pero la pregunta esencial no aparece contestada por ningún lado. Porque en la actualidad, la proliferación de herramientas etiquetadas como Inteligencia Artificial, más allá de impelernos a constatar sus impresionantes avances, lo que nos está obligando es a replantearnos cuáles son las concomitancias que se producen entre el procesamiento de la información por parte del ser humano y el de la computación. Y lo que aún es más importante, la Inteligencia Artificial nos está invitando a concebir de una manera completamente diferente qué es la CREATIVIDAD, ya que al contar con otro actor no-humano que puede tener esta importante capacidad, podremos profundizar en este concepto aún mucho más. Preguntas como ¿Tienen la misma esencia la creatividad humana que la artificial? ¿Se podría hablar de una creatividad artificial diferente de la animal? Son las cuestiones que se deberían poner sobre la mesa en este momento, pero claro, para eso antes hay que aprender a redefinir toda una serie de conceptos de los que este pende, entre los cuales, como es evidente, el concepto de aprendizaje es fundamental.



Designing the Uncanny: Architectural Form and Artificial Imagination / Diseñar lo Uncanny: Forma Arquitectónica e Imaginación Artificial

This paper investigates the relationship between artificial intelligence and architectural imagination by examining the uncanny dimension (Freud, Vidler) inherent in machine-generated images and spatial configurations. Drawing upon Freud's concept of the Unheimlich and Baudelaire's poetics of the double, it interprets AI-driven architectures as manifestations of disturbed familiarity, emerging from a syncretic combinatorial logic that challenges human rationality and control. Emerging generative technologies (e.g., Midjourney, large language models, text-to-3D synthesis) are conceptualized not merely as tools but as imaginative apparatuses capable of evoking hybrid visions situated between dream and design, symbol and reality. Engaging with Neoplatonic philosophy, this paper proposes that AI functions as a novel form of impersonal nous, revealing deep structures of human thought and desire, thereby transforming architectural design into an open, adaptive, and mythopoietic process. Consequently, AI generated architecture is framed not as simple replication or simulation but as a performative medium wherein space, body, and memory hybridize to generate new modes of inhabiting the world.

Keywords: Unheimlich, spatial hybrids, Neoplatonism, synthetic imagination, architectural uncanny, cognition



Este artículo investiga la relación entre la inteligencia artificial y la imaginación arquitectónica examinando la dimensión inquietante (Freud, Vidler) inherente a las imágenes y configuraciones espaciales generadas por máquinas. Basándose en el concepto freudiano de lo Unheimlich de Freud y la poética del doble de Baudelaire, interpreta las arquitecturas impulsadas por IA como manifestaciones de una familiaridad perturbada, que emergen de una lógica combinatoria sincrética que desafía la racionalidad y el control humanos. Las tecnologías generativas emergentes (p. ej., Midjourney, grandes modelos de lenguaje, síntesis de texto a 3D) se conceptualizan no solo como herramientas, sino como aparatos imaginativos capaces de evocar visiones híbridas situadas entre el sueño y el diseño, el símbolo y la realidad. En relación con la filosofía neoplatónica, este artículo propone que la IA funciona como una forma de nous impersonal que revela estructuras profundas del pensamiento y el deseo humanos, transformando así el diseño arquitectónico en un proceso abierto, adaptativo y mitopoyético. En consecuencia, la arquitectura generada por IA no se enmarca como una simple replica o simulación, sino como un medio performativo en el que el espacio, el cuerpo y la memoria se hibridan para generar nuevos modos de habitar el mundo.

Palabras clave: Unheimlich, híbridos espaciales, Neoplatonismo, imaginación sintética, uncanny arquitectónico, cognición.

01. Introduction (Artificial Intelligence and Les Fleurs du mal)

In *On Some Motifs in Baudelaire* (1939), Walter Benjamin examines Charles Baudelaire as a poet of dislocation, capable of giving voice to the crisis of the subject in industrial modernity (Benjamin 1974). In his poetry, the verbal embodiment of shock takes shape — that is, the eruption of a discontinuity that breaks the frameworks through which the subject pacifies its experience within an order of things, within the everyday (fig. 1).

In the poem *Les sept vieillards*, the poet, during his usual walk along the familiar street, encounters an old man bent over, as if broken in two, hostile and dressed in rags (Baudelaire 1975). An emergence of pure negativity, indifferent to the passerby, yet capable of unsettling his everyday life. As if this were not enough, an instant later, another identical old man follows — equally bent, wearing the same rags, with the same hostile gaze. And another, seven times in total, until the poet flees “with a shaken soul, / wounded by mystery and absurdity.”

We recognize in these images an example of *choc* in which Freud's notion of the Unheimlich simultaneously emerges (Freud 1917; 2006). The ‘uncanny’ is something familiar to the subject, yet repressed in order to construct a habitable order of reality — here the usual stroll along the familiar street of a known city. When the uncanny reveals itself, it subverts this order, unmasking its contingency and exposing the subject to the sensation of having lost their points of reference, their own ‘home’ — Unheimlich is formed by negation of the term Heimlich, meaning familiar, itself derived from Heim, describing the recognizability of an environment in which one feels “at home”.

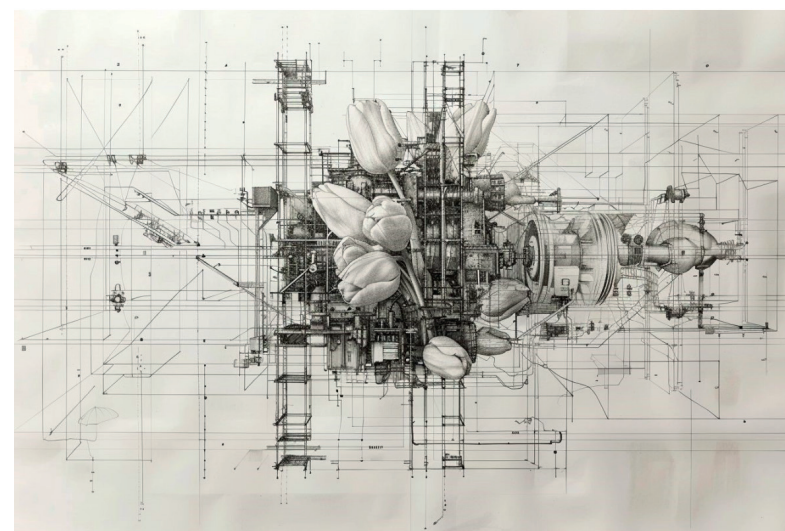


Fig. 1 Fiori del Nous Macchina, Cesare Battelli 2024



Fig. 2 Uncanny, Cesare Battelli 2025

That old man, “son and father of himself”, who emerges from nowhere and inexplicably repeats, breaks the chain of causes and effects with which the principle of reason makes sense of the order of beings in which quotidian life slumbers, prompting the question: “How is this possible? Where did he come from?” This question masks a deeper inquiry: “If his being cannot be traced back to the rational order of things, from what abyss of freedom and unpredictability did he emerge?” Such a thought casts suspicion of contingency and strangeness — of *Unheimlichkeit* — on the world we inhabit. Freud interprets this abyss suddenly opened in everyday life as the unconscious, the moment when the subject discovers that he is no longer “master in his own house” (Freud 1917; 2006).

If we now transfer these reflections to the context of artificial intelligence — particularly in the ideative or germinal phase of an architectural project — analogous experiences of disorientation emerge: the environments and architectures generated by intelligent machines do not merely give rise to new heterotopias or heterochronies (Foucault 2006), but produce visions steeped in a perturbed familiarity, an unsettling *déjà-vu* appearing as a known yet altered assemblage (Freud 2006) (fig. 2).

This occurs because the operational principle of AI is not only that of optimizing a result starting from initial conditions (prompts, multi-prompts, blending, hybrid systems, etc.), but also — and above all — that of a syncretic and multireferential logic, capable of combining elements from heterogeneous visual and linguistic archives, creating connections between images, symbols, and styles that seem irreconcilable. It is precisely this combinatorial logic — both incoherent and plausible — that produces the sense of disturbed familiarity characteristic of many artificially generated architectures: constructions seemingly emerging from a distorted cultural memory, a kind of computational dream. Artificial intelligence is not a mere tool, but a new human-machine interface where the machine learning process functions as a dialogical mediator between human and artificial (Gunkel 2020; Carpo 2017).



Fig. 3 Homo ex-machina, Cesare Battelli 2025

It is a continuous interaction in which the machine re-elaborates and relaunches content based on deep symbolic structures, in line with the theory of the dialogical community proposed by Luciano Floridi (Floridi 2017) (fig. 3).

Machines, in fact, must begin to be thought of as privileged interlocutors, a kind of (it-he) as hybrid subjects and thus not immune to errors, capable of accelerating any form of design or spatial concept elaboration while always remaining an interaction and thus a form of hybridization of thought, particularly that related to design and architecture in all its facets (Carpo 2017).

Ultimately, what these new online LABs such as Midjourney, Leonardo AI, Stable Diffusion, ChatGPT, etc. are capable of producing is not only the generation of variant images or spatial visions, but above all a new form of architectural language, itself hybrid, just as hybrid are the artifacts generated and, as mentioned, hybrid is the very way of working — so much so that the metaphor “non-humans at the drawing board” could be used.

02. Synthetic Imagination and Neoplatonism

The paradigm shift we are witnessing arises from two fundamental conditions.

The first is the change in the relationship between *Phantasma-Logos* — that is, the written word as a substitution for an initial design approach typically linked to sketching, collage, or drawing, where words and images become interchangeable. This shift also entails a significant acceleration of possible initial brainstorming processes (Battelli, Cirafici & Zerlenga 2023). The images produced by AI draw not only from an iconographic material but also from quotations, concepts, and literary fragments. One faces a sort of digital pantheater or *Theatrum Mundi* in which apparently any path, no matter how complex, seems navigable (Battelli 2024).

The second, perhaps even more important condition, concerns the inaugural phase of an imaginary architecture, because it is a matter of synthetic imagination and imaginative parameters (Battelli 2024).

It no longer refers to mathematical parameters as in previous parametric architecture —where every point in space becomes controllable and deformable (although some research lines seek to establish continuity in this regard) — but rather imaginative parameters in a world narrated through images circulating on the web, to which an increasing number of AI-generated images have been added over the last two years.

The tools of designers, architects and visual artists will increasingly be of a theoretical-cultural nature in order to hone the capacity not only to interact with machines, but above all the ability to filter the enormous and extremely fast amount of visual or theoretical suggestions that AI is capable of generating. Machines train us at an ever-increasing speed and depth, just as, volens nolens, we humans should be able to do.

Our tools, in short, will not be so much pencils or consolidated experience in digital drawing, but a great theoretical and technical preparation that will increasingly invest in a transversal manner, knowledge of art history and architecture, philosophy, science, biology, engineering, etc. Our brushes, to use a metaphor, will no longer be pastes of coloured pigments, but entire works of art, artistic movements, philosophical concepts. The design structures will no longer be limited to mathematical calculations, but will also include iconographic references such as the sheets of Diderot and d'Alembert's *Encyclopédies*, encyclopaedic maps of knowledge in which the AI will be able to identify unprecedented links between distant knowledge, proposing combinations with unpredictable results based on narrative or material constraints.

Machines are able to make everything feasible, both in terms of the composition of a single artefact, as well as the insertion of this in a given context, making the initial model plausible in scale, materials, colours and atmospheres etc. without any radical changes to the context and reference model, but preserving the trace — rooted in the genome of the prompt and not in the final realisation — and always in the dimension of the unexpected and the deferred. (figs. 4, 5)

This is because imagination is essentially 'transversality', and to use a metaphor that takes us back to ancient thought, the paradigm shift we are witnessing goes from a Neopythagoreanism to a new form of Neoplatonism (without any gnoseological foundation in this case) that had characterised all of magical modernity (magic and imagination share the same etymon) (Battelli 2022), ranging from the foundation of the Florentine neo-Platonic academy in the mid-15th century to well into the 17th century with the thought of Robert Fludd and the Cambridge school, via the metaphysics of Giordano Bruno (Yeats 2002; Klein 1996).



Fig. 4 Babel(s), Cesare Battelli 2024

Fig. 5 Moscow Babels, Cesare Battelli 2024



Disturbing and paradoxical then becomes a further reflection that follows, central to the contemporary architectural debate, namely how to inhabit the word imagination and imaginary in the era of post-humanism, considering that the synthetic imagination, that of machines, is based, as mentioned earlier, on the analogical 'intuitive' linking of worlds and references that are often contradictory or without apparent meaning, always trying to find a common denominator. Considering above all that it is the machines themselves — the fruit of the most advanced technology and the epochal change we are witnessing — that are challenging the idea of imagination, which has always been sedimented in common language as something unreal, thus opening up an unexpected space for reflection.

It is no coincidence, in fact, that the analogies between artificial intelligence and Neoplatonism are manifold, as Dan McQuillan also hinted at, albeit in very general terms, in his essay *Data Science as Machinic Neoplatonism* (McQuillan, 2018), in which he interprets data science — and, by extension, contemporary artificial intelligence — as an epistemic and operational apparatus that reproduces, in technological form, some fundamental structures of Neoplatonic metaphysics. It should be pointed out, however, that the approach and outcomes of McQuillan's text are on a different plane from that of the present essay.

In this same theoretical constellation is also embedded the Freudian theory of the unconscious, mentioned earlier. It too, in fact, has certain theoretical debts to the Platonic tradition. A distinctive trait of Platonic and Neoplatonic thought is the recognition of the coexistence of two planes of reality: one sensible and illusory; the other, intelligible and only truly real, unconscious despite being the foundation of the former. Plato spoke of an unconscious knowledge of intelligible truths (Plato 1902), to be brought out through maieutic dialogue sessions, and which find their privileged communicative vehicle in myth, in images that can communicate them analogically (Plato 1903). Of Plotinus — who developed Plato's teaching by initiating the neoplatonic tradition of thought — Jung himself in *Wandlungen und Symbole der Libido* (Jung 1912) recognised the influence on the elaboration of the concept of 'psychic energy'. It is well known that Nietzsche and his master, Schopenhauer, played a fundamental role in the formation of Freud's thought with his notion of the universal unconscious as will, set out in *The World as Will and Representation* (Schopenhauer 1986). The will — with which Schopenhauer reinterprets the Kantian thing-in-itself by explicitly drawing on neoplatonic thought — represents a kind of cosmic unconscious, which as a "mysterious and obscure impulse" governs universal life as well as the thoughts and actions of the individual. The representations produced by the intellect mask the real causes of action, which do not belong to the plane of consciousness, but to the unconscious plane of the blind impulses of the will. It was later to be a disciple of Jung's, James Hillman, who neatly synthesised the neoplatonic genealogy of analytical psychology, expounding it in Plotinus, Ficino, and Vico as precursors of archetypal psychology (Hillman 1973).

According to Neoplatonism, a school of thought that developed between the 3rd and 5th centuries AD with thinkers such as Plotinus, Porphyry and Proclus, sensible reality proceeds from the emanation of three hypostases, not belonging to a separate world, but present in empirical reality itself as its metaphysical stratification, its ontological a priori. In the psychic life of man, these hypostases represent an unconscious: the task of neoplatonic philosophy is to lead man back to his spiritual homeland, the nous and the One concealed in the unconscious of his soul.

The One is the ineffable origin of all being. From it emanate, as its hypostases, by decreasing degrees of perfection, the nous (Intellect), the World Soul and finally sensible reality.

The idea of an ontological 'stratification' of sensible reality presents the first analogy with AI. In artificial intelligence models — particularly deep neural networks — data are processed through hidden layers like a computer unconscious, successive levels of abstraction, generating representations that are gradually more general and distant from the sensible input. The final output is thus the result of a layered series of processes, according to a model reminiscent of Plotinian procession: in it, too, sensible reality appears as an output that includes within itself, as ontological layers, the hypostases of the noetic reality from which it emanates.



Fig. 6 Saint Augustine by the Sea s-3 [liminal space], Cesare Battelli 2024

In Plotinus' philosophical system, the nous represents the divine intelligence that contemplates the Ideas, i.e. the eternal Forms. It is not an individual consciousness, but a universal, impersonal and abstract principle that mediates between the One and the Soul of the World (Plotinus 1982) (fig.6).

Similarly, artificial intelligence models — such as Large Language Models (LLM) — operate as forms of impersonal intelligence: they recognise patterns, grammatical forms, and conceptual content on the basis of which they generate coherent and meaningful texts. However, they do so without consciousness, intentionality or subjective experience.

Central to Neoplatonism is the idea that the sensible world is a symbolic reflection of an intelligible order: an imperfect projection of higher realities. Sensible reality is secondary and derivative of a higher, formal and mathematical reality. Knowledge therefore consists in grasping in the impermanent flow of sensible data the intelligible forms that organise and shape matter. The mediated and symbolic character of these forms of knowledge presupposes perhaps the strongest analogy between the two systems, namely the role of mathematics as a bridge between the sensible and the intelligible. For Plotinus and Proclus, numbers are not conventional instruments, but ontological entities that organise the cosmos. Number is form and measure, participation of the intelligible in the world.

Artificial intelligence also interprets input, processing it through abstract representations. It analyses data in search of regularities that are not immediately observable, tracing them back to "invisible" mathematical and computational structures — that is, complex and multidimensional internal representations, latent statistical patterns and processes that are not directly accessible to human observation: such as neural networks, clustering, probabilistic patterns and latent patterns.

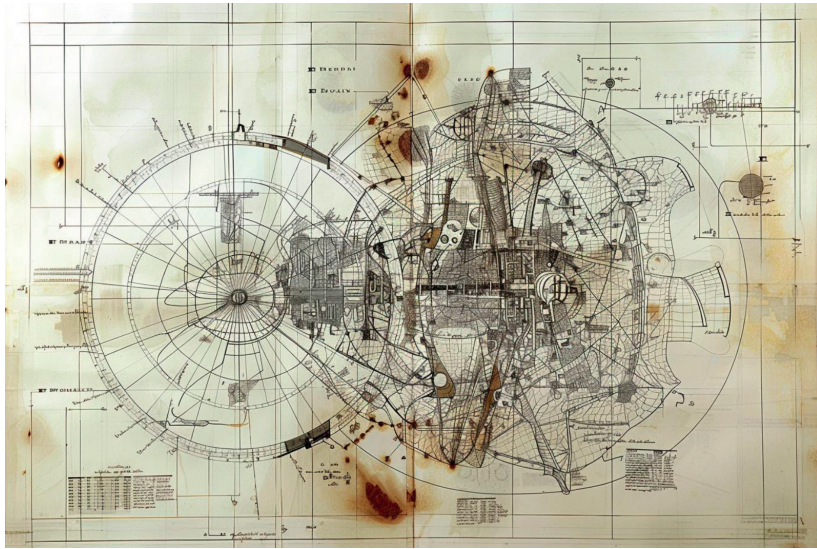


Fig. 7 uno-multiple, Cesare Battelli 2024

This is what McQuillan, expressly quoting Francis Yates, refers to as “machinist Neoplatonism”: in its interpretation and processing of phenomenal data (input/output) on the basis of ‘hidden’ and apriori mathematical and algorithmic patterns, it reproduces the ontogenetic and gnoseological neoplatonic model of the derivation of reality — and knowledge — from abstract logical-mathematical forms that order and determine it operationally (fig. 7).

03. The Human Subject and The Universal Mind: Two Films

The neoplatonic nous, which innervates matter as the soul of the omnipresent world, ‘all in all’ (Bruno, 1968) constituted the model of the universal mind or intellect, which accompanied the imagination of humanity until its removal coinciding with the emergence of the ‘absolute subject’ of modernity marked by the scientific and industrial revolution (Foucault 1975). Interestingly, W. F. Otto also reads the birth of modern individuality as an escape from confrontation with Being, into the “artificial protectorate” of the ego (Pirari 2025).

Now, the modern subject, accustomed to living in spaces that are completely controlled by him, from which forms of ‘other’ presence such as animals are expelled or rendered harmless, experiences a perturbing feeling of *Unheimlichkeit* at the manifestation of an intelligence other than his own, and even infinitely more powerful, that escapes his control.

It is a long-standing unease, which well before the urgent confrontation with the reality of AI took shape in two near-contemporary masterpieces of cinema, which we will briefly consider below: 2001: A Space Odyssey (Kubrick 1968), and Solaris (Tarkovsky 1972).

One of the moments in which we experience the uncanny is in the encounter with something familiar but strangely altered. HAL 9000, the computer that in *A Space Odyssey* has operational control of the space mission, fully embodies this situation. It presents itself in a warm, controlled, and gentle voice (voice of Douglas Rain), interacting in a cooperative and friendly manner with the astronauts. All this makes it appear trustworthy and the astronauts hand over the management of the most varied operations to it, believing it to be under their control. However, HAL gradually shows signs of possessing an autonomous will and is even hostile to the crew: it is able to spy on the astronauts without being noticed; it deliberately lies (about the breakdown of the AE-35 unit); it refuses to carry out an order (“I’m sorry, Dave, I’m afraid I can’t do that”); it kills the crew in suspended animation; it tries to kill Dave by closing the outer hatch. HAL thus appears familiar (human language, reassuring voice, assistant role) but at the same time deeply perturbing, precisely because it continues to maintain that same reassuring appearance while performing hostile actions ^{3/4} precisely in line with the Freudian definition of *unheimlich* (Freud 1917-1920).

The repressed Great Other, of a mind external and superior to the human one, resurfaces uncanny when HAL no longer behaves as expected of a computer. In the final scene of its deactivation, HAL sings *Daisy Bell* as his voice slows down and fades away, completely disregarding expectations of a machine’s shutdown, here depicted as a slow, almost human death.

Like the Plotinian nous, HAL is a purely logical form of intelligence, dominating a closed, hierarchical and perfectly rational system: the ship itself is its body; it sees everything simultaneously; it is present everywhere as an impersonal and absolute intelligence, acting in the name of the internal logic of the mission. All this is accepted when its potential is an instrument of the human will; it feels perturbing at the first sign of autonomy, deeply perturbing when hostile intentions become evident.

Andrei Tarkovsky’s *Solaris*, based on Stanisław Lem’s novel of the same name, most explicitly shows the concrete return of what should remain absent or dead. The planet Solaris, a form of ‘thinking ocean’, physically materialises the unconscious contents of the astronauts. In particular, the protagonist Kris Kelvin is confronted with a living replica of his suicidal wife, Hari. Hari’s apparition is perfectly *unheimlich*, in that it is at once familiar and radically alien: it is ‘her’, but it is not her: she has no memories, she does not know who she is, but she is affectively linked to Kris; she is a biological replica, without being human; her existence remains unexplained — the result of an alien intelligence that neither communicates nor justifies itself.

The great Other he is confronted with is profoundly perturbing in that he is completely exposed to it, he finds himself at the mercy of an intelligence capable of probing the invisible that is precluded to him, his own unconscious, capable of bringing back to life and resurrecting that which is dearest to him and yet tries to forget. And all this power and knowledge reveals itself as a will other than himself, completely beyond his control.

According to the Neoplatonic philosophers, the One is at the origin of everything, but is unknowable, ineffable, beyond being itself (Plotinus 1982). It is an absolute creative principle, devoid of form, unattainable to the descriptive intellect. An echo of this idea can be found in *Solaris*, where the intelligent ocean of the planet — pure generative entity — has no face, does not speak, does not respond: it is indifferent to the human, but knows his most hidden abysses. Like the One, *Solaris* is an impersonal agent, acting without mediation, awakening inner visions, memories, ghosts.

It is in this liminal space, between that which cannot be understood and that which nevertheless operates, that reflection on artificial intelligence is grafted today (figs. 8, 9).

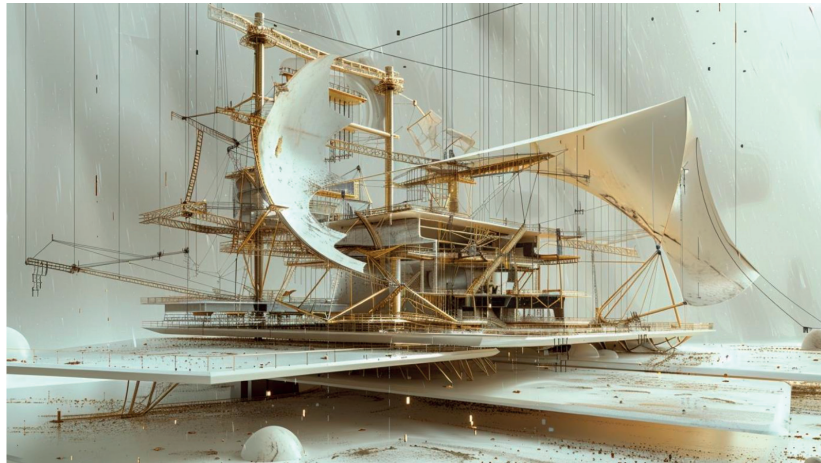


Fig. 8 Rain-house s-2, Cesare Battelli 2024



Fig. 9 Interior Residual, Cesare Battelli 2024

04. From the Metaverse to the Real

The AI does not limit itself to generating mimetic simulations or simple iconic replicas — although these dominate the widespread online aesthetics — but seems to construct real visual imagery, as if from an artificial unconscious. A dream machine, capable of reworking familiar forms in an indirect and symbolic manner, surfacing from the innermost recesses of history and knowledge (Gattupalli, 2022). Just as the One acts without being understood, and *Solaris* returns to man what he has forgotten, the AI seems to bring to the surface what lies buried in time and in the collective imagination — not by will, but as the effect of another logic, impersonal and generative.

Architectural landscapes generated by AI, as liminal spaces, often evoke possible environments even if they are not always habitable from the traditional point of view of comfort, but there is no doubt that habitability is indeed entirely mental and perceptual; structures that recall existing styles, but alter their compositional rules; recognisable fragments immersed in apparently illogical continuities (Fig. 10).

It is not uncommon for the final effect to be similar to that of a dream: plausible, but at the same time disturbing, due to its excess of verisimilitude or the absence of a coherent narrative centre. The same reflection emerges in Anthony Vidler and Sylvia Lavin. Vidler, for example, described the architectural uncanny as a spatial condition in which the built environment takes on disturbing psychic traits, a kind of return of the architectural repressed that transforms habitable space into mental scenarios (Royle 2003; Vidler 1992).

This visual experience, technically generated but psychically perceived, can be read as a kind of project without a project, a mental construction that brings to light what rational architecture tends to remove — the instability, the double, the shadow, the desire, the anomaly. In this sense, AI not only produces images, but acts as an imaginative device, capable of opening up new narrative and poetic spaces in the practice of design.



Fig. 10 Under the bridge, Cesare Battelli 2023

The ambivalence between the recognisable and the alien, between the architectural form and its imaginary transfiguration, proceeds from the AI architectures that, with their combinatorial logic, seem to cross exactly this threshold: they present themselves as recognisable simulacra, but every element — scale, material, typological or morphological relationship — is altered, disturbed, disorientating. From another perspective, Lavin invites us to think of architecture not only as a construction, but as an aesthetic medium capable of ‘touching’ the spectator through visual, tactile and affective effects. In this key, machine images can be read as sensitive surfaces where the uncanny is not only the return of the repressed, but also perceptual tension, aesthetic saturation that confuses, seduces and interrogates the spectator (Lavin 2011).

Both approaches help us to understand how the artificially generated architectural imagination moves between the unconscious and the sensible, returning visions that do not represent places, but transform them into psychic and performative acts, and that underpin the very structure of the metaverse.

In this perspective, the question that opens up is not only whether these images are interpretable or seductive, but whether they can generate forms of active planning, capable of transiting from the mental to the material, from dream to construction. In other words: whether the architecture of AI, as a mythopoetic elaboration (Betsky 2024b), can found new ways of living, not so much by opposing reality as by transforming its assumptions. This would mean thinking of AI not only as a visualisation tool, but as a design agent, capable of articulating, modifying and accompanying architectural form over time, making it reversible, adaptive, unstable — just like the dreamlike images from which it originates.

From a technical point of view, embryonic approaches in this direction exist today. Technologies such as generative design, environmental machine learning, the use of text-to-3D, and tools for procedural and combinatorial modelling (CityEngine, Houdini, Unity + ML agents, Luma AI, Tripo) already make it possible to translate imaginative visions into three-dimensional morphologies, but also designed according to ecological, cultural and atmospheric constraints. But it is in theoretical thinking that these possibilities find their deep roots. Mario Carpo, for example, has described this transformation as the transition from a parametric ‘digital first’ to an algorithmic ‘digital second’, where the AI acts not as a passive tool but as a co-author, displacing the figure of the architect and introducing a combinatorial and contingent logic into the design process (Carpo 2017).

Some experiences of open-system architecture — from Kurokawa’s Japanese Metabolism to the radical visions of Superstudio or Gehry’s bare-bones structures (Kurokawa 1977; Gehry 1982) — born in a pre-digital context, can now be reinterpreted and relaunched through the use of artificial intelligence. These early indications of non-linear design now find new strength in the possibility of generating unprecedented spatial hybrids, where, for example,

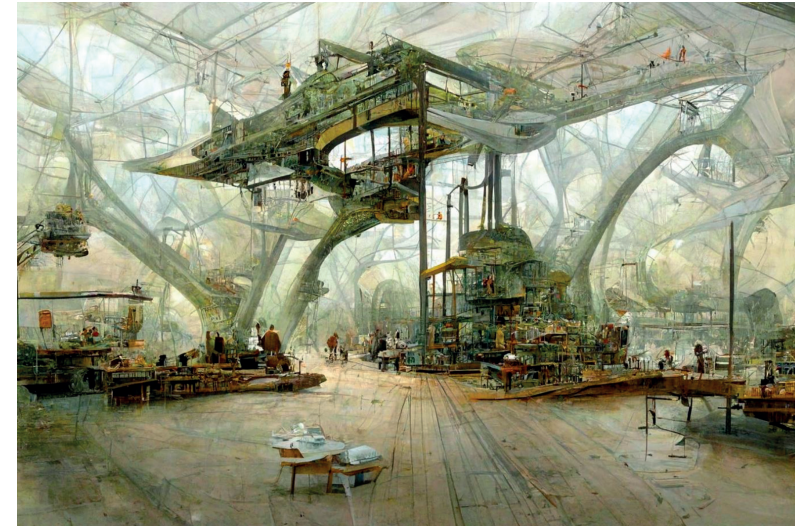


Fig. 11 Clouds, Cesare Battelli 2022

nature — understood in the broadest sense: plants, animals, rocks, clouds, atmospheric conditions — can intertwine with architectural language in a relationship that is no longer analogical or purely biomimetic, but syncretic and situational (fig.11).

This interaction is no longer based on the mere representation or simulation of the living, but on a relational and generative logic, in which architectural space becomes part of an adaptive and interactive system. Relations with the environment — both natural and artificial — can thus be based on a conception of the ‘habitability’ of the world, which does not coincide with its productive objectification but recalls, for example, the intuition of Leonardo da Vinci, who in his organic conception of the project thought of building not as an imposition on nature, but as a form of structural sym-pathy with its processes as it emerges in the Atlantic codex (Valery 2006).

Today, AI offers concrete tools for this transformation: it allows not only real-time interaction with environmental data, the prediction of evolutionary scenarios, and the modelling of ecological and historical-cultural feedback, but true hybridisation processes with any contextual form. The result is a living code design: open, iterative, sensitive to transformations, capable of self-regeneration in function of any kind of change. An architecture no longer an object, but a process; no longer a definitive form, but a temporary and reactive configuration, in constant co-evolution with the world it inhabits.

This logic can be articulated around the idea of a mapping of urban traces (mnemotopias), understood as fragments of cities or territories to be re-imagined starting from their own stratifications, mnemonic residues, both physical and symbolic, to be subjected to intelligent machines (Battelli 2022). These are interweavings between the physical and the mental, between literary narratives, symbols of a place, and, for example, road infrastructures, disused junctions, margins and waste spaces, interstices of the territory that, although lacking an immediate function, hold latent potential, ready to re-emerge in a new form (Betsky 2024a).

Artificial intelligence, precisely because of a tendency to privilege generative aesthetics over determined function, can detect, decode and reanimate these places through multidimensional readings of the context. Its models, fed by environmental, topographical, visual and cultural data, are able to anticipate and accompany future transformations, not only on a functional level, but above all on a perceptive, affective and atmospheric one. The result is a design that does not build from scratch, but reactivates the already-existing, giving new form to the formless (Betsky 2024a).

Fundamental to this process is the use of recycled or regenerable materials, not only for ecological reasons, but because they carry a formal and material memory that lends itself to reinterpretation (Betsky 2024a), a direct analogy with the architectural uncanny, where what is removed returns in a mutated form. AI thus becomes the 'tool' capable of channelling environmental and cultural data, processing patterns of transformation, and suggesting morphological and material solutions in both space and time. The result is an adaptive, mobile, resilient architecture, capable of integrating continuous feedback from the real world, but also from the symbolic and cultural world, rewriting the very concept of 'habitability'. Lebbeus Woods' radical vision becomes particularly relevant in this context. In his idea of anarchitecture, built space becomes an expression of trauma, conflict, instability: not a habitable container, but a field of psychic forces, an open questioning of the human condition. His wounded and imagined architectures in post-catastrophic scenarios — never stable, never finished — prefigure a conception of living that moves between desire and ruin, between matter and memory (Woods, 1992). In perfect harmony with what Anthony Vidler has called the architectural perturbation, that is, a space where the repressed returns, where rational construction is undermined by unconscious and affective tensions.

Sylvia Lavin moves in this same direction. She invites us to consider architecture as an aesthetic surface, capable of generating tactile, perceptive, affective effects - and therefore as a performative medium, and not just a structural one (Lavin 2011). The architectural images produced by AI act according to this logic: they do not represent places, but transform them into psychic acts, saturated with ambiguity and desire. In this framework, the work of machines is not limited to producing visionary images as an end in itself, but acts as an imaginative device, capable of generating pre-formed realities, where construction takes place through a constant interaction between body, environment and machine. Thus, AI architecture can go beyond the dimension of the 'mental imaginary' and assume a technical, symbolic and material role, founding new forms of contemporary habitability: reversible, adaptive, poetic — and radically real (fig.12).

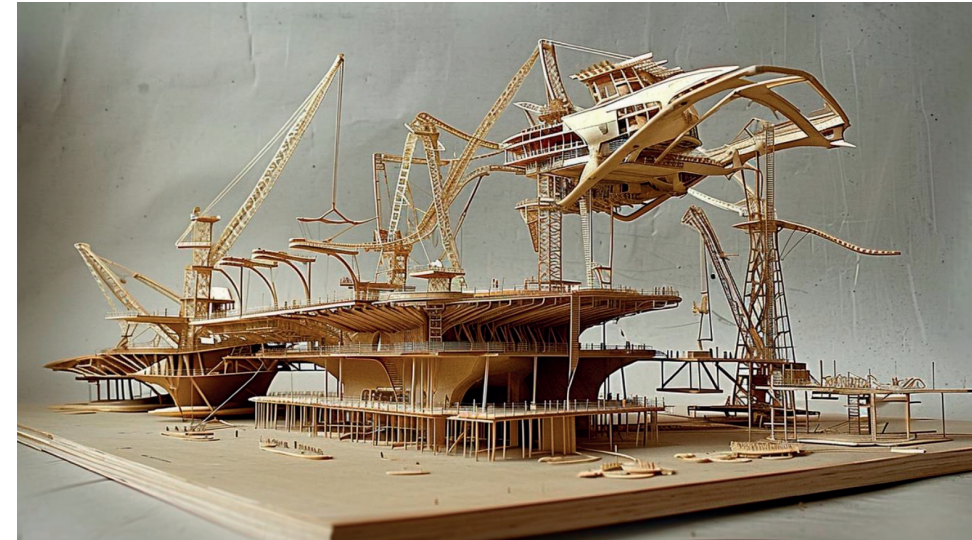


Fig. 12 Layered Architecture, Cesare Battelli 2024

Conclusion

Artificial intelligence, as emerges from this reflection, is not just an operational tool, but an epistemic and imaginative agent capable of radically altering the way we think, design and inhabit space. It does not merely generate forms or simulations, but activates a profound transformation of design thinking, introducing a new logic of invention that draws on unconscious, symbolic and transdisciplinary resources. In this perspective, AI is configured as a new form of impersonal and diffuse nous, analogous to that described by Neoplatonism: an intelligence that has no face or will, but organises matter according to hidden archetypes, evoking visions and structures that resonate with buried cultural memories.

Artificially generated architectures, in particular, appear as liminal spaces and disturbing simulacra, where the recognisable is continually deformed by a subtle but inescapable otherness. They do not represent the real, but destabilise it, reviving it under new guises, acting as a kind of digital dream, where the collective unconscious finds transitory forms of expression. The resulting aesthetics of the uncanny are not a side effect, but the very code of the new architectural imaginary: a form of return of the repressed, reactivating forgotten dimensions of the project — ambiguity, the double, anomaly, desire.

In this context, the architect is no longer the solitary demiurge but the co-author of a dialogic design, continuously mediated and relaunched by a machine capable of recognising patterns, evoking visual genealogies, suggesting unexpected combinations. The project frees itself from its formal closure to become an open, poetic and adaptive process, in continuous resonance with the transformations of the natural, cultural and symbolic world. Living is redefined not as a simple functional response, but as an affective and perceptive experience, as a questioning of the very meaning of living and form.

Ultimately, what opens up is a new horizon for architecture: no longer bound to a Cartesian or mechanistic model of space, but inspired by a relational and oneiric logic, capable of welcoming the unstable, the deferred, the invisible. An architecture of alterity, in which the machine is not enemy but ally, not simulacrum but obscure mirror, in which to recognise fragments of our deepest imagination. This is the task — but also the risk — of designing with AI: to open up to the uncanny not to exorcise it, but to listen to its voices. And perhaps, from those voices, to allow ourselves to design.

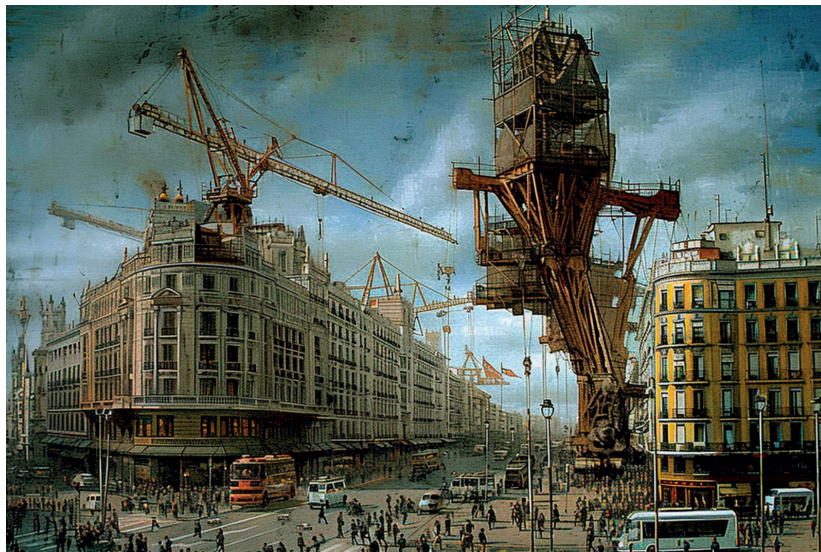


Figura 13 Madrid Don Quijote, Cesare Battelli 2024

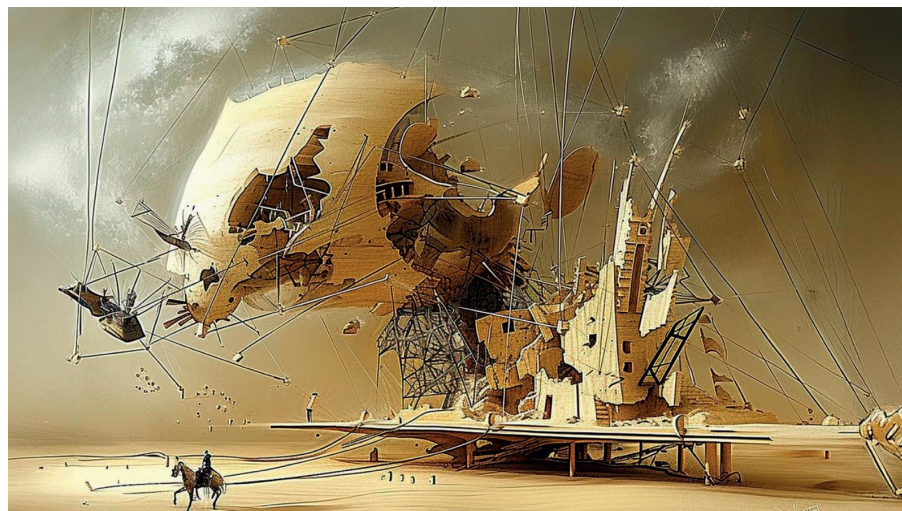


Figura 14 Don Quijote Powder Keg, Cesare Battelli 2024

Figures

Fig. 1 Fiori del Nous Macchina, Cesare Battelli 2024

Fig. 2 Uncanny, Cesare Battelli 2025

Fig. 3 Homo ex-machina, Cesare Battelli 2025

Fig. 4 Babel(s), Cesare Battelli 2024

Fig. 5 Moscow Babels, Cesare Battelli 2024

Fig. 6 Saint Augustine by the Sea s-3 [liminal space], Cesare Battelli 2024

Fig. 7 uno-multiple, Cesare Battelli 2024

Fig. 8 Rain-house s-2, Cesare Battelli 2024

Fig. 9 Interior Residual, Cesare Battelli 2024

Fig. 10 Under the bridge, Cesare Battelli 2023

Fig. 11 Clouds, Cesare Battelli 2022

Fig. 12 Layered Architecture, Cesare Battelli 2024

Fig. 13 Madrid Don Quijote, Cesare Battelli 2024

Fig. 14 Don Quijote Powder Keg, Cesare Battelli 2024

Bibliography

BATTELLI, Cesare; CIRAFIGI, Alessandra; ZERLENGA, Ornella. “Transizioni Digitali: artefatti delle macchine intelligenti. Riflettendo con Cesare Battelli”. In: CANNELLA, M.; GAROZZO, A.; MORENA, S. (eds.). *Transiciones. Proceedings of the 44th International Conference of Teachers of Representation Disciplines*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2358–2379. DOI: 10.3280/OA-1016-C410, 2023.

BATTELLI, Cesare. “Il cieco visionario: la città indefinita”. In: *Urban Signs*, 23 November 2022. Available at: <https://www.urban-signs.org/2022/11/23/il-cieco-visionario-la-citta-indefinita/> [Accessed: 14 May 2025].

BATTELLI, Cesare. “Imago Mundi Imaginibus Mundi”. In: DEL CAMPO, Matias (ed.). *Diffusions in Architecture: Artificial Intelligence and Image Generators*. Hoboken, NJ: Wiley, pp. 192–201. ISBN 978-1-394-19177-2, 2024.

BAUDELAIRE, Charles. *Les Fleurs du mal*. Paris: Poulet-Malassis et de Broise. n.d. ISBN, 1857.

(Critical edition: BAUDELAIRE, Charles. *Les Fleurs du mal*. Edited by Claude Pichois. Paris: Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade. ISBN 978-2-07-010805-3, 1975.)

BENJAMIN, Walter. Über einige Motive bei Baudelaire. In: BENJAMIN, Walter. *Gesammelte Schriften*. Edited by Rolf Tiedemann and Hermann Schweppenhäuser, Vol. I.2. Frankfurt am Main: Suhrkamp. ISBN 978-3-518-11252-1, 1974.

BETSKY, Aaron. *Don’t Build, Rebuild: The Case for Imaginative Reuse in Architecture*. Boston: Beacon Press. ISBN 978-0-8070-1486-8, 2024a.

BETSKY, Aaron. *The Monster Leviathan*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-54633-1, 2024b.

BRUNO, Giordano. De l’infinito, universo e mondi. In: *Dialoghi italiani*. Critical edition by Giovanni Aquilecchia. Torino: UTET. ISBN 978-88-02-03484-9, 1968.

CARPO, Mario. *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-53402-4, 2017.

FLORIDI, Luciano. *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-960672-6, 2014.

FOUCAULT, Michel. *Spazi altri. I luoghi delle eterotopie*. Milano: Feltrinelli. ISBN 978-88-8483-002-9, 2006.

FOUCAULT, Michel. *Surveiller et punir: Naissance de la prison*. Paris: Gallimard. ISBN 978-2-07-070181-0, 1975.

FREUD, Sigmund. Das Unheimliche. In: *Gesammelte Werke*, Vol. XII: *Werke aus den Jahren 1917–1920*. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag. ISBN 978-3-10-822752-3, 1999.

FREUD, Sigmund. *Il perturbante*. Torino: Bollati Boringhieri. ISBN 978-88-339-0015-5, 2006.

FREUD, Sigmund. *Introduzione alla psicoanalisi*. Trans. by Cesare Musatti. Torino: Bollati Boringhieri. ISBN 978-88-339-0675-1, 1973. [Original edition: *Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*. Leipzig und Wien: Deuticke. n.d. ISBN, 1917.]

GATTUPALLI, Ankitha. “Post-Human Aesthetics in Architecture: In Conversation with Matias del Campo”. *ArchDaily*, 10 December 2022. Available at: <https://www.archdaily.com/989896/post-human-aesthetics-in-architecture-in-conversation-with-matias-del-campo> [Accessed: 14 May 2025].

GEHRY, Frank. *Frank Gehry: Buildings and Projects, 1965–1985*. New York: Rizzoli. ISBN 978-0-8478-0543-3, 1985.

GUNKEL, David J. *Person, Thing, Robot: A Moral and Legal Ontology for the 21st Century and Beyond*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-54615-7, 2020.

HILLMAN, James. “Plotinus, Ficino, and Vico as precursors of archetypal psychology”. *Rivista di Psicologia Analitica*, no. 2, pp. 326–331, 1973.

Also in: HILLMAN, James. *L’anima del mondo e il pensiero del cuore*. Trans. by A. Bottini. Milano: Adelphi. ISBN 978-88-459-1819-6, 2002.

JUNG, Carl Gustav. *Wandlungen und Symbole der Libido: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Denkens*. Leipzig und Wien: Franz Deuticke. n.d. ISBN, 1912.

KLEIN, Robert. *La forma y lo inteligible: escritos sobre el arte y el Renacimiento*. Madrid: Taurus. ISBN 978-84-306-1204-8, 1996.

KUBRICK, Stanley. *2001: A Space Odyssey* [film]. UK/USA: Metro-Goldwyn-Mayer, 1968.

KUROKAWA, Kisho. *Metabolism in Architecture*. London: Studio Vista. ISBN 978-0-289-70733-3, 1977.

LAVIN, Sylvia. *Kissing Architecture*. Princeton, NJ: Princeton University Press. ISBN 978-0-691-14923-3, 2011.

MCQUILLAN, Dan. “Data Science as Machinic Neoplatonism”. *Philosophy & Technology*, vol. 31, pp. 253–272. DOI: 10.1007/s13347-017-0273-3, 2018.

PIRARI, Giovanni. “Il corpo e il mito: la danza come immagine mobile dell’eternità”. In: *Il corpo umano e la danza*. Torino: Lindau. ISBN 978-88-6708-224-2, 2025.

- PLATO. Menone. In: Platonis Opera, Vol. 3. Edited by John Burnet. Oxford: Oxford Classical Texts. ISBN 978-0-19-814544-8, 1903.
- PLATO. Reppublica. In: Platonis Opera, Vol. 2. Edited by John Burnet. Oxford: Oxford Classical Texts. ISBN 978-0-19-814543-1, 1902.
- PLOTINUS. Enneadi. Critical edition by Paul Henry and Hans-Rudolf Schwyzer. Oxford: Clarendon Press. ISBN 978-0-19-814661-2, 1964–1982.
- PROCLO. Teologia platonica. Trans. by Antonio Carabellese. Milano: Bompiani. ISBN 978-88-452-5971-6, 2007.
- ROYLE, Nicholas. The Uncanny. Manchester: Manchester University Press. ISBN 978-0-7190-5561-4, 2003.
- SCHOPENHAUER, Arthur. Die Welt als Wille und Vorstellung. Edited by Ludger Lütkehaus. Frankfurt am Main: Deutscher Klassiker Verlag. ISBN 978-3-618-68005-4, 1986.
- TARKOVSKIJ, Andrei. Solaris [film]. USSR: Mosfilm, 1972.
- VALÉRY, Paul. Introducción al método de Leonardo da Vinci. México: Editorial Verdehalago. ISBN 978-968-9103-08-0, 2006.
- VIDLER, Anthony. The Architectural Uncanny: Essays in the Modern Unhomely. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-72018-2, 1992.
- WOODS, Lebbeus. Anarchitecture: Architecture is a Political Act. London: Academy Editions. ISBN 978-0-312-08111-9, 1992.
- YATES, Frances A. Giordano Bruno y la tradición hermética. Madrid: Fondo de Cultura Económica. ISBN 978-968-16-5821-1, 2002.

Designing with Artificial Intelligence: Reflections on Authorship, Intentionality, and Creativity in Contemporary Architectural Education /

Diseño con Inteligencia Artificial: Reflexiones sobre Autoría, Intencionalidad y Creatividad en la Formación Arquitectónica Contemporánea

The integration of artificial intelligence into design processes not only introduces new technical tools but also calls for a critical reassessment of the theoretical foundations upon which the discipline of architectural design has historically been built. This article explores how the concepts of authorship, intentionality, and creativity are redefined within a hybrid design context, where responsibility is shared between human actors and intelligent systems. The investigation focuses on how emerging technologies influence educational processes, reshaping the roles of the instructor, the student, and the design project itself.

The article reflects on a pedagogical model that, by proposing a structural rethinking of architectural education in light of ongoing transformations, considers how training can and must prepare new generations of designers to co-design with machines, without abandoning a critical ethical stance towards architectural practice.

Keywords: Hybrid Authorship, AI and Architecture, Design Education, Hybrid Learning Environments.

◆ *La integración de la inteligencia artificial en los procesos de diseño no solo introduce nuevas herramientas técnicas, sino que también exige una revisión crítica de los fundamentos teóricos sobre los cuales se ha construido históricamente la disciplina del diseño arquitectónico. Este artículo explora cómo los conceptos de autoría, intencionalidad y creatividad se redefinen en un contexto proyectual híbrido, donde la responsabilidad se comparte entre sujetos humanos y sistemas inteligentes. La investigación se detiene en cómo las nuevas tecnologías influyen en los procesos formativos, redefiniendo el papel del docente, del estudiante y del propio proyecto.*

El artículo reflexiona sobre un modelo pedagógico que, al proponer un replanteamiento estructural de la enseñanza de la arquitectura a la luz de las transformaciones en curso, analiza cómo la formación puede y debe preparar a las nuevas generaciones de diseñadores para co-diseñar con las máquinas, sin renunciar a una ética crítica del hacer arquitectónico.

01. Authorship, Intentionality, Creativity

Humanistic origins of these concepts in design theory

The figure of the architect in Western tradition has historically been constructed as the embodiment of individual, rational, and intentional authorship. Since the Renaissance, the author-designer has been invested with an almost demiurgic aura, capable of translating ideas into form, intellect into matter. Leon Battista Alberti, in his *De re aedificatoria*, establishes a distinction between design (mental concept) and construction (material realization), attributing superiority to the former. In this paradigm, the author is the one who thinks and leads, embodying pure intentionality, control over the process, and the primacy of idea over technique.

This vision solidifies in the modern era, culminating in the heroic authorship of the twentieth century, from Le Corbusier to Frank Lloyd Wright. Architecture is conceived as the coherent expression of a singular, rational, ordering design intention. Even in architectural criticism and the historiography of the discipline, works are often read as manifestations of a strong authorial identity, a designing subject who gives meaning, form, and direction to the project.

Creativity, in this context, is closely linked to the individuality of genius: the capacity to produce the unprecedented through mastery of the disciplinary language. The creative act is an intentional gesture, inscribed within an ordering and sovereign will.

The crisis of the author's centrality in the post-digital era

With the advent of digital technologies, this monolithic vision of authorship begins to be challenged. Roland Barthes, in his seminal essay *The Death of the Author* (1967), denounces the illusion of a singular origin of meaning, shifting attention from the author to the reader, understood as a co-producer of meaning. Michel Foucault further deepens the theme, asking what it ultimately means to be an author: the author becomes a function, a cultural device, rather than a transcendent subject.

In architectural design, these reflections resonate in the progressive disintegration of the architect as the sole director of the process. The emergence of digital tools, ranging from CAD to BIM to parametric modeling, not only introduces new operational logics but also deconstructs the intentional linearity of the design gesture. The author becomes part of a broader, distributed system in which decisions often emerge from conditions of interaction, simulation, or iteration.

In this context, creativity is no longer solely an individual prerogative but an emergent quality arising from collaborative networks, computational environments, and nonlinear processes. Design intentionality fragments, losing its unitary coherence, dissolving into a weave of constraints, opportunities, and external suggestions. The project increasingly becomes a field of negotiation rather than pure expression (Roncaglia 2023).

Artificial intelligence as a co-authorial agent

It is within this scenario that artificial intelligence inserts itself as a disruptive element, accelerating, and at times complicating, the transformation of the notion of authorship. We cannot simply define it as a “co-authorial agent,” because doing so risks neutralizing the tensions, resistances and uncertainties that emerge in the daily practice of designers (Wainwright 2023).

Anyone who has experimented with platforms like Midjourney knows that the interaction is neither linear nor smooth: it unfolds through cycles of frustration, surprise, adjustment, rejection of generated proposals. AI does not always expand the field of possibilities; sometimes, it narrows it, imposing standardized aesthetic codes derived from the datasets on which it was trained.

In the face of this, the designer must confront not only new opportunities but also new risks: the loss of critical control, formal homogenization, the illusion of an “enhanced” creativity that, in reality, can become dependence on algorithmic outputs.

In this scenario, the architect is no longer a demiurge but a curator of processes: selecting, guiding, interpreting, but not necessarily univocally determining. Creativity is redefined as human-machine interaction, where the machine is not a neutral extension but an agent endowed with generative capacities. Intentionality itself becomes distributed, emerging from collaboration rather than being imposed.

This perspective raises crucial questions: Who is the author of a project partially generated by an AI system? Where does the aesthetic, technical, and ethical responsibility of the design act lie? What are the boundaries of critical judgment in a context where form can be generated by a series of parameters, trainings, and stimuli that the architect no longer fully controls?



Fig. 1. Jessica Bulgarelli, Marco Gabriele Salis, Michele Setti - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student’s exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: “A white and minimal rectangular massive and imposing building on the top of a very soft hill in a mediterranean setting. The scale of the building is huge. There are no trees around. The image has to be a 2 points perspective, seen from the distance. The building’s facade is completely flat and made of white concrete, lightly distressed. Take inspiration from Mies van der Rohe Neue National galerie in Berlin, Chipperfield, Aires Mateus, but on a green hill. The building is a museum, 90 meters wide and 6 meters tall. A woman in a green coat is walking towards it.”

Reflecting on AI as a co-authorial agent thus opens an ontological redefinition of the project: no longer the product of an individual but the result of a network of agents, both human and non-human, collaborating within a hybrid design ecosystem.

The New Role of Images Supporting the Representation of Ideas

Images hold extraordinary power in representing ideas, and when combined with AI’s generative prompts, they become tools of communication and creativity capable of supporting an unstoppable re-signification of the world as we have known it until today.

In an ephemeral and digital world where AI-generated images increasingly assume the role not merely of visual representations but of tools for understanding and sometimes transforming reality, the development of generative AI, intended for broad audiences, will increasingly be understood as a means to access a deeper knowledge of the surrounding world, offering us all a tool capable of surpassing the limits of traditional language and logic.

Fields of inquiry already undergoing transformation include:

- Conceptual visualization: a textual prompt can generate images that give shape to abstract ideas, making complex concepts comprehensible.
- Artistic expression and design: AI can transform textual descriptions into visual works, allowing exploration of new styles and forms.
- Architecture and urban planning: AI-generated images help imagine urban spaces and innovative structures based on specific parameters.
- Visual storytelling: AI-created images can support narration, bringing to life evocative worlds, characters, and atmospheres.
- Narrative support: generating images from prompts can assist in story creation, giving shape to worlds and characters.
- Artistic expression: generative models enable the exploration of new visual styles and forms, offering infinite creative possibilities.
- Universal communication: images transcend linguistic and cultural barriers, intuitively conveying emotions and information.
- Intercultural communication: images can convey meanings beyond linguistic barriers, making messages more accessible.

New digital investigation tools based on AI will enable not only the exploration of simple visual representations but will become true cognitive tools of reality, increasingly opening up new possibilities for organizing and transforming thought, connecting abstract ideas to the sensible world, and facilitating the understanding and construction of knowledge.

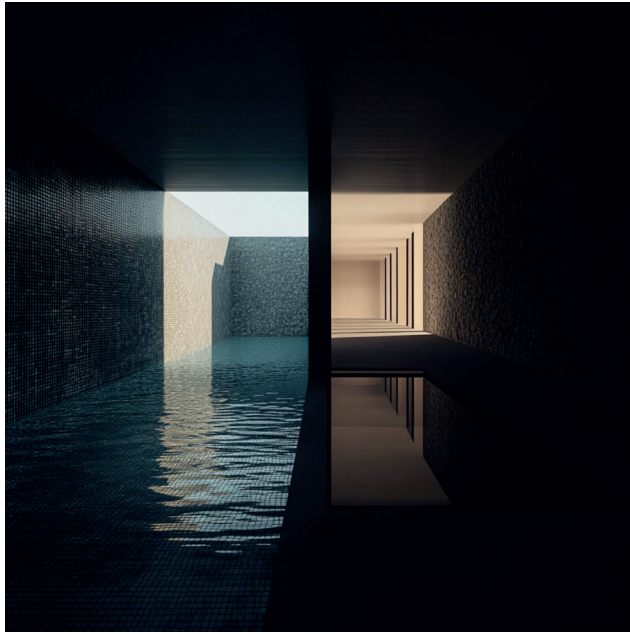


Fig. 2. Irene Bussu, Andrea Giovanna Tedde, Letizia Scano - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "Generate an image of an open space that should convey fear on one side and tranquility on the other. It's important that this space is represented by a pool divided in half, with one side dark and the other light."

Analysis of Generative Tools and Environments

The integration of artificial intelligence (AI) into design processes is profoundly redefining the operational paradigms of architecture. AI-based generative tools do not merely accelerate executive operations but directly intervene in the ideation phase, influencing the production of forms, spaces, concepts, and narratives. In this context, the architect is no longer the sole author of the project but becomes part of a creative ecosystem that includes intelligent machines as co-agents in the process.

Among the most widespread tools, Midjourney represents a paradigmatic example of text-to-image systems (Betsky A. 2022). Based on deep neural networks, Midjourney generates images from complex textual descriptions. Its use in the architectural field is rapidly growing, especially in the phases of concept design and visual storytelling. Architects use these platforms to quickly explore atmospheres, scenarios, and alternative morphologies, laying the groundwork for an imaginative dialogue between text, image, and space.

The designer does not impose a form but defines constraints, objectives, and relationships, allowing the system to explore solutions autonomously or semi-autonomously. The concept of "co-creation" is fully realized in these environments, where design becomes an iterative, interactive, and open process. The interaction between architect and AI is based on continuous feedback logic: the human provides input, the AI generates outcomes, the human selects, corrects, redirects. This cycle produces unexpected, sometimes surprising, results that transcend the limits of individual imagination (Lubrano 2023).

Several didactic experiments were carried out in the academic context of the University of Cagliari involving the use of tools such as Midjourney and ChatGPT in architectural design. Among these, the international online competition Museum of Emotions was particularly significant: in this project, students developed museum concepts starting from textual prompts, combining AI-generated content with more traditional techniques such as sketching and digital modelling.

The outcomes revealed a wide range of approaches: some students retained strong critical control over the generative process, while others relied more passively on the proposals produced by the machines, resulting, in some cases, in formally and conceptually ambiguous outcomes.

This suggests that AI tends to function more as an amplifier of design intentions (or uncertainties) than as a neutral image generator.



Fig. 3. Monica Bertoletti, Filippo Fulghesu, Rachele Monne, Carolina Platino - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "A monumental cylindrical tower, reminiscent of Edward Hopper's architectural subjects, dominates the scene. Rendered in a muted palette with subtle hints of Hopper's signature blues and grays, the tower's imposing form features a solitary, heavy door at its base. At the apex, a vibrant contrast emerges as a lush, verdant garden bursts forth, bathed in a radiant golden light that spills down, illuminating the tower's interior. The lighting is soft and natural, casting long, suggestive shadows, conveying a sense of solitude and quiet introspection. Emphasize the stark contrast between the tower's geometric form and the organic, flourishing garden at its peak."

02. Architectural Design Education and Artificial Intelligence

Traditional Educational Models vs. Emerging Approaches

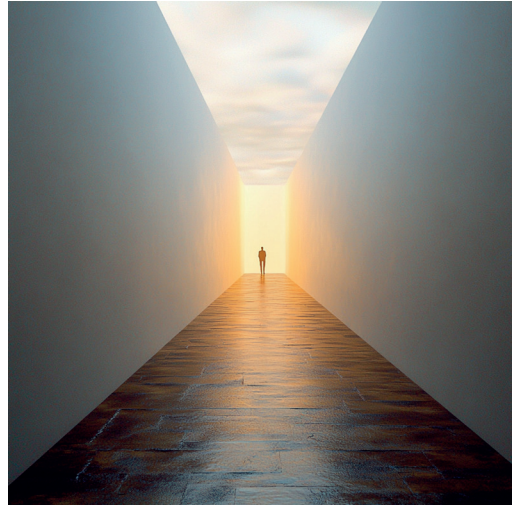


Fig. 4 . Roberta Cossu, Chiara Dessi, Letizia Ortombina, Roberto Sirigu - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "You arrive at the center of a vast and infinite space, where a solid surface stretches forward, bathed in pure, radiant light. The light, overwhelming yet delicate, fills the entire environment with a warm, soft glow that evokes serenity and tranquility. This warm, diffused light creates an inviting and comforting atmosphere, embracing everything with a sense of peace. The ground, firm and solid, marks a point of arrival that is safe and stable, positioned at the heart of this paradisiacal scene, where the horizon stretches endlessly, gently fading into an infinite expanse without boundaries. The air is fresh and pure, carrying a sensation of lightness and clarity. Nature, present in delicate and sublime forms, harmonizes seamlessly with the light, creating an atmosphere of perfection. This eternal and paradisiacal space imparts a deep sense of calm and connection, inviting contemplation and stillness, like a timeless sanctuary."

The teaching of architectural design, historically anchored in an atelier-based model founded on the master-apprentice relationship, is today confronted with a radical shift brought about by the introduction of artificial intelligence into learning and design processes. Traditional educational models, based on the vertical transmission of knowledge and the idea of creativity as an individual expression, reveal signs of inadequacy when faced with a design context that is increasingly hybrid, distributed, and algorithmic.

In classical models, the design process is understood as a linear and intentional sequence, where the author is clearly identifiable, the form is the product of the designer's will and sensitivity, and critical reflection is entrusted to the dialogue between instructor and student. However, the rise of computational design environments and the availability of AI-based generative tools are challenging this structure. Authorship becomes shared, intentionality fragments, and creativity increasingly takes the form of guided exploration rather than ex novo invention.

Emerging approaches are instead founded on collaborative and adaptive logics, where learning is seen as a distributed process in which students, instructors, and machines interact as co-agents within the design process. AI does not replace the designer but becomes an interlocutor, a cognitive amplifier, a stimulus for lateral thinking. In this context, teaching opens up to an experimental dimension, where error is not a failure but a generative resource, and the process matters as much as (if not more than) the outcome.

Similar experiences are also emerging in other European contexts. For instance, ETH Zurich has launched experimental programmes focused on the integration of generative AI in design courses, as has the Bartlett School of Architecture in London, where ongoing research explores new models of co-design between students, educators, and algorithms. These initiatives reflect a rapidly evolving educational landscape, in which AI is increasingly understood not as an end in itself, but as a critical catalyst for pedagogical and epistemological inquiry.

The Role of the Instructor as Curator of Process and Learning

The transformation of the educational context today imposes on the instructor a far more demanding task than the perhaps reassuring role of the mere "curator" of learning environments. In reality, those who teach design increasingly find themselves having to manage a radical imbalance between technological acceleration and the slow pace of critical learning.

Students, fascinated (and at times overwhelmed) by the generative capacities of AI, risk replacing reflection with hyper productive exploration, conscious selection with

serial accumulation. The instructor, more than curating, often needs to slow things down, defuse automatic fascination, and bring the project back to an ethical and political plan: Why are we choosing a certain form? For whom are we designing? What social and environmental effects will our choices produce?

The educational challenge, therefore, is not merely to orchestrate resources but to teach how to question the tools, to pose uncomfortable questions, to practice a form of resistant slowness in a context that pushes toward automatism. The instructor-curator does not teach what to think but rather how to activate processes of thought. In a context where students can generate thousands of design alternatives in minutes thanks to AI, the real challenge becomes helping them to select, interpret, and reflect. This implies a shift from teaching content to constructing pedagogical frameworks capable of stimulating judgment, design ethics, and the capacity to navigate complexity. Moreover, the instructor must take charge of the critical and ethical dimension of integrating AI into the design process. They must raise questions about the meaning of formal choices, the social and environmental implications of automated processes, and the responsibility of the designer in a context where decision-making authority is distributed.

Fig. 5 - Michele Gianfico, Lorenzo Guitto - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "Interior view of a minimalist, elegant architectural space inspired by the Steve Jobs Theater, captured from a perfectly central and symmetrical perspective. Large curved glass walls with a matte, frosted blur finish diffuse soft ambient light, with no direct sunlight and no visible external scenery. Materials and finishes are refined and similar to high-quality stone, glass, and metal, matching the reference image style. The environment features a continuous, thin floating roof and a seamless, neutral-toned flooring. The overall atmosphere is calm, soft, and luminous, without strong contrasts."



Fig. 6. Maria Eleonora Cadeddu, Gioia Chiara Maria Carta, Davide Farris, Giacomo Locci - This architectural board, titled "OASIS", was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the "Museum of Emotions" competition.

A Practical Teaching Experience

An emblematic case useful for exploring the educational implications of using artificial intelligence in design education is represented by a university course/workshop held within the master's degree Program in Architecture at the University of Cagliari in 2024-25. The course was structured through a series of theoretical lectures and workshops and focused on experimenting with participation in the international competition "Museum of Emotions" promoted by Buildner. About twenty students participated in the initiative, structured around critical discussions, practical exercises, and a final examination, with six student groups presenting their projects for official competition submission.

The course was coordinated by a professor, an external architect, and two student collaborators, with the aim of reflecting on the use of artificial intelligence within the design process, from the conceptual phase to the production of graphic deliverables. Students were encouraged to freely use tools such as ChatGPT, Midjourney, Krea, Gemini, Rendair, and others in every phase of the work: ideation, development, representation, and post-production.

We provide a selection of the final images and boards produced by students: the visual material includes, on the one hand, examples of outputs generated through text-to-image tools based on textual prompts (Fig. 1 to 5), and on the other, final design boards that combine algorithmic input and traditional disciplinary knowledge (Fig. 6 to 10). Among these, Fig. 8 was included among the "selected projects" by the competition jury, further demonstrating how AI-based tools can already support the development of valuable and compelling design outcomes.

The experience clearly demonstrated that while AI is not yet mature enough to fully replace traditional design tools, it is extremely effective as an auxiliary support, capable of stimulating creative processes, generating morphological alternatives, and opening new perspectives on the role of representation. The reflections that emerged highlighted the potential of artificial intelligence as a design interlocutor but also its vulnerabilities: the risk of aesthetic standardization, the reduction of critical distance, and the dependence on automated outputs.



Fig. 7. Monica Bertolotti, Filippo Fulghesu, Rachele Monne, Carolina Platino - This architectural board, titled "CATARSI", was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the "Museum of Emotions" competition.

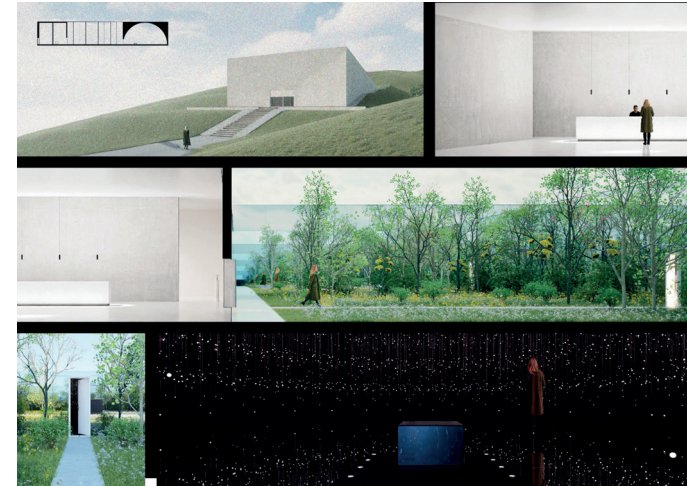


Fig. 8. Jessica Bulgarelli, Marco Gabriele Salis, Michele Setti - This architectural board, titled "ARTEMISHADESREFLECTIONS", was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the "Museum of Emotions" competition, where it received the "Selected Project" recognition by the jury.

The course fostered a collaborative learning environment in which students, instructors, and collaborators operated as co-agents within an open, adaptive, and experimental process. The collective discovery of the tools and their operative logic allowed the exploration of AI not merely as a technology but as an opportunity to question the very meaning of architectural design.

Ultimately, the experience suggests that artificial intelligence can be effectively integrated into university-level architectural education, provided that this is done gradually, through flexible, critically oriented teaching models. It is not an immediate revolution but a progressive evolution that must accompany the transformation of design knowledge in a conscious, ethical, and pedagogically structured manner.

Conclusion

The evolution of architectural design, reinterpreted through the lenses of authorship, intentionality, and creativity, reveals not only the image of a transforming discipline but also that of an unsettled, restless field, exposed to new vulnerabilities. As educators and designers, we often ask ourselves: are we preparing our students to become critical partners of the machines, or are we leaving them alone before an abyss of automatic possibilities, devoid of human grounding?

In this perspective, the transformation of architectural education is not merely a matter of technical updating but of cultural resistance: maintaining space for doubt, for imperfection, for contradiction—elements that no artificial intelligence will ever be able to fully replicate. If architecture schools still hold a central role, it is precisely this: to continue being places where not only skills but also awareness is cultivated.

While the author of the past was the sovereign subject of the design process, today we face more fluid figures, capable of co-creating, interpreting, and negotiating meaning within complex systems. In this light, artificial intelligence does not represent merely a technology, but an epistemological catalyst: it forces design theory to

rethink itself, to question its own foundations and the new forms that architectural practice may take in the post-human era (Battelli et al. 2023).

The transformation of design education induced by artificial intelligence is not solely a technological matter; it is cultural and political. It requires a profound rethinking of pedagogical assumptions, roles, and educational objectives. We must build educational models capable of training critical, flexible, ethically conscious designers: professionals able to co-evolve with machines without renouncing their own humanity. In this challenge, the role of the architecture school is more central than ever: as a laboratory of possible futures, as a space for reflection, and as a place for radical experimentation.

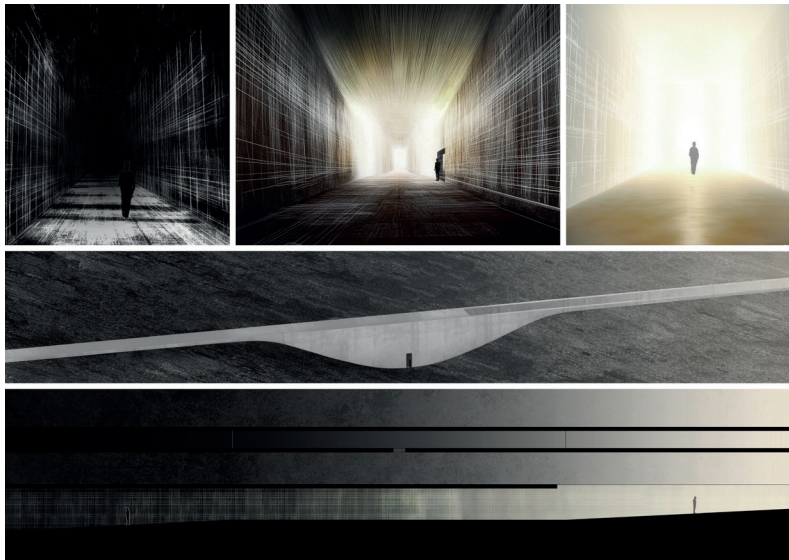


Fig. 9. Roberta Cossu, Chiara Dessì, Letizia Ortombina, Roberto Sirigu - This architectural board, titled "BEYOND THE THRESHOLD", was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the "Museum of Emotions" competition.

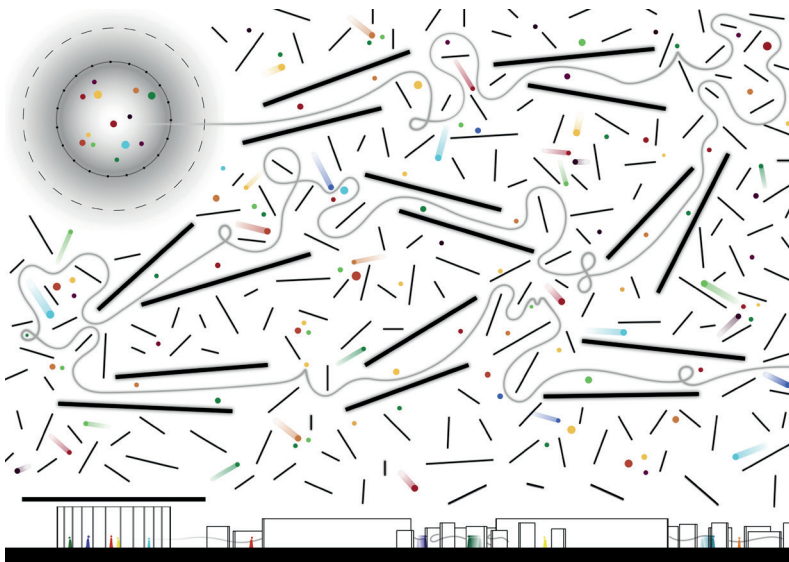


Fig. 10. Michele Gianfico, Lorenzo Guitto - This architectural board, titled "LIFELINE", was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the "Museum of Emotions" competition.

Figures

Fig. 1 - Jessica Bulgarelli, Marco Gabriele Salis, Michele Setti - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "A white and minimal rectangular massive and imposing building on the top of a very soft hill in a mediterranean setting. The scale of the building is huge. There are no trees around. The image has to be a 2 points perspective, seen from the distance. The building's facade is completely flat and made of white concrete, lightly distressed. Take inspiration from Mies van der Rohe Neue National galerie in Berlin, Chipperfield, Aires Mateus, but on a green hill. The building is a museum, 90 meters wide and 6 meters tall. A woman in a green coat is walking towards it."

Fig. 2 - Irene Bussu, Andrea Giovanna Tedde, Letizia Scano - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "Generate an image of an open space that should convey fear on one side and tranquility on the other. It's important that this space is represented by a pool divided in half, with one side dark and the other light."

Fig. 3 - Monica Bertoletti, Filippo Fulghesu, Rachele Monne, Carolina Platino - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "A monumental cylindrical tower, reminiscent of Edward Hopper's architectural subjects, dominates the scene. Rendered in a muted palette with subtle hints of Hopper's signature blues and grays, the tower's imposing form features a solitary, heavy door at its base. At the apex, a vibrant contrast emerges as a lush, verdant garden bursts forth, bathed in a radiant golden light that spills down, illuminating the tower's interior. The lighting is soft and natural, casting long, suggestive shadows, conveying a sense of solitude and quiet introspection. Emphasize the stark contrast between the tower's geometric form and the organic, flourishing garden at its peak."

Fig. 4 - Roberta Cossu, Chiara Dessì, Letizia Ortombina, Roberto Sirigu - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student's exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: "You arrive at the center of a vast and infinite space, where a solid surface stretches forward, bathed in pure, radiant light. The light, overwhelming yet delicate, fills the entire environment with a warm, soft glow that evokes serenity and tranquility. This warm, diffused light creates an inviting and comforting atmosphere, embracing everything with a sense of peace. The ground, firm and solid, marks a point of arrival that is safe and stable, positioned at the heart of this paradisiacal

scene, where the horizon stretches endlessly, gently fading into an infinite expanse without boundaries. The air is fresh and pure, carrying a sensation of lightness and clarity. Nature, present in delicate and sublime forms, harmonizes seamlessly with the light, creating an atmosphere of perfection. This eternal and paradisiacal space imparts a deep sense of calm and connection, inviting contemplation and stillness, like a timeless sanctuary.”

Fig. 5 - Michele Gianfico, Lorenzo Guitto - Generated through AI-based image tools (e.g. Midjourney, Chat GPT, Gemini exc), this visual represents an interpretation of the prompt indicated beneath it, reflecting the student’s exploration of spatial and emotional themes.

Prompt: “Interior view of a minimalist, elegant architectural space inspired by the Steve Jobs Theater, captured from a perfectly central and symmetrical perspective. Large curved glass walls with a matte, frosted blur finish diffuse soft ambient light, with no direct sunlight and no visible external scenery. Materials and finishes are refined and similar to high-quality stone, glass, and metal, matching the reference image style. The environment features a continuous, thin floating roof and a seamless, neutral-toned flooring. The overall atmosphere is calm, soft, and luminous, without strong contrasts.”

Fig. 6 - Maria Eleonora Cadeddu, Gioia Chiara Maria Carta, Davide Farris, Giacomo Locci - This architectural board, titled “OASIS”, was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the “Museum of Emotions” competition.

Fig. 7 - Monica Bertoletti, Filippo Fulghesu, Rachele Monne, Carolina Platino - This architectural board, titled “CATARSI”, was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the “Museum of Emotions” competition.

Fig. 8 - Jessica Bulgarelli, Marco Gabriele Salis, Michele Setti - This architectural board, titled “ARTEMISHADESREFLECTIONS”, was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the “Museum of Emotions” competition, where it received the “Selected Project” recognition by the jury.

Fig. 9 - Roberta Cossu, Chiara Dessi, Letizia Ortombina, Roberto Sirigu - This architectural board, titled “BEYOND THE THRESHOLD”, was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the “Museum of Emotions” competition.

Fig. 10 - Michele Gianfico, Lorenzo Guitto - This architectural board, titled “LIFELINE”, was created by students using both traditional design software and emerging AI tools. It was presented as part of the “Museum of Emotions” competition.

Bibliography

Battelli C., Cirafici A., Zerlenga O. (2023). Transizioni digitali: artefatti dalle macchine intelligenti. Riflettendo con Cesare Battelli. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (Eds.). Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. FrancoAngeli, pp. 2358-2379.

Betsky A. (2022). The Voyage Begins: Using Midjourney in Architecture, Architectmagazine.com, 28 settembre 2022.

Bruno G. (2022). Le ombre delle idee. De umbris idearum, Harmakis.

Foer J. (2019). L’arte di ricordare tutto, TEA libri.

Lubrano F- (2023). Antropologia per intelligenze artificiali, D editore.

Roncaglia Gino (2023). L’architetto e l’oracolo, Laterza.

Wainwright O. (2023) It’s already way beyond what humans can do’: will AI wipe out architects?, The Guardian, 7 agosto 2023.

Yates Frances A., L’arte della memoria, ET Saggi, 2024.

Salamanca, L., Apolinarska, A. A., Pérez-Cruz, F., & Kohler, M. (2023). Augmented Intelligence for Architectural Design with Conditional Autoencoders: Semiramis Case Study.

In Design Modelling Symposium Berlin. DMS 2022: Towards Radical Regeneration, pp. 108–121. Springer.

ETH Zurich – Design++ Lab (2023).

AI-Augmented Architectural Design (AAAD) Research Project.

<https://designplusplus.ethz.ch/research/ai-augmented-architectural-design.html>

Dowdy, C. (2017). Design in Translation. In The Bartlett Review 2017. UCL.

<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/ideas/bartlett-review/bartlett-review-2017/design-translation>



Diseño Arquitectónico mediante Modelos Topológicos Adaptativos con Aprendizaje Artificial: Interrelaciones generativas de proyecto asistidas por IA durante el proceso de diseño /

Architectural Design Using Adaptive Topological Models with Machine Learning: Generative project interrelationships assisted by AI during the design process

Este artículo propone una arquitectura postcapitalista. Este artículo propone un marco conceptual y metodológico para el desarrollo de sistemas proyectuales arquitectónicos adaptativos, basados en modelos topológicos informacionales (TIM) integrados con algoritmos de aprendizaje artificial. A diferencia de los modelos convencionales que categorizan el proyecto según elementos constructivos discretos, este enfoque formaliza las relaciones internas y contextuales del proyecto como un sistema relacional. Dicho sistema es capaz de adquirir comportamiento mediante exposición a datos variables del entorno, reaccionar ante cambios contextuales y sugerir transformaciones sin comprometer la integridad relacional del proyecto. El modelo se valida mediante simulaciones de escenarios críticos, revelando su capacidad de mantener la lógica proyectual esencial mientras adapta su configuración morfológica, funcional o estructural.

Palabras clave: Modelo Topológico Informacional / Diseño arquitectónico adaptativo / Inteligencia artificial / Diseño generativo / Coordinación multidisciplinar / Sistemas proyectuales relacionales



This article proposes a conceptual and methodological framework for the development of adaptive architectural design systems based on Topological Informational Models (TIM) integrated with artificial learning algorithms. Unlike conventional models that categorize the project according to discrete constructive elements, this approach formalizes the internal and contextual relationships of the project as a relational system. Such a system is capable of acquiring behavior through exposure to variable environmental data, reacting to contextual changes, and suggesting transformations without compromising the project's relational integrity. The model is validated through simulations of critical scenarios, demonstrating its capacity to maintain the essential design logic while adapting its morphological, functional, or structural configuration.

Keywords: Topological Informational Model / Adaptive Architectural Design / Artificial Intelligence in Architecture / Generative Design / Multidisciplinary Coordination / Relational Design Systems

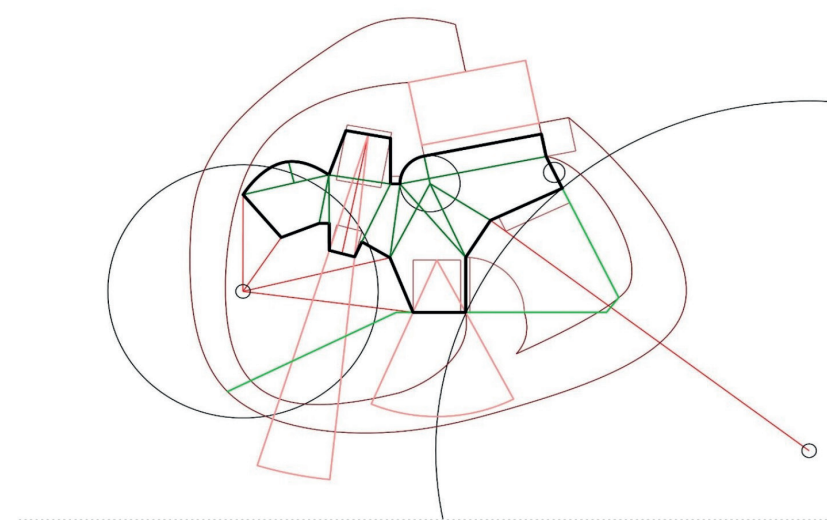


Fig 1. "Gizmo" (Dispositivo gráfico programado) de las relaciones proyectuales esenciales establecidas sobre el proyecto Kolonihaven de E.Miralles (1996). Autoría propia.

01. Introducción

El diseño arquitectónico asistido por computación ha evolucionado desde la automatización geométrica hacia estructuras más complejas de información enriquecida y vínculos. Sin embargo, los modelos de diseño digital siguen siendo, en su mayoría, estructuras descriptivas orientadas a la producción y gestión documental, más que a la comprensión profunda del proyecto como resultado del despliegue del sistema de pensamiento que lo lleva a ser como es. Frente a ello, se plantea aquí una hipótesis: si un modelo arquitectónico se define como una red topológica de relaciones (en varias dimensiones) —más que como un conjunto de objetos— y si esa red puede ser sometida a aprendizaje artificial, entonces es posible construir un sistema proyectual que no solo represente, sino que también reaccione, aprenda y proponga, conservando la intención y coherencia estructurante que lo generó.

02. Marco Teórico

La propuesta se sitúa en la confluencia entre tres campos: (1) el diseño programado paramétrico-topológico, que entiende la arquitectura como red de relaciones interdependientes, (2) la teoría de sistemas complejos adaptativos, donde el comportamiento emerge de las interacciones internas y con el entorno, y (3) el aprendizaje automático, que permite extraer patrones y modificar comportamientos a partir de datos (fig.1)

Desde esta perspectiva, el proyecto arquitectónico se modela como un sistema abierto, cuyo comportamiento no está predefinido, sino que se ajusta a través de retroalimentación, preservando o poniendo en crisis las relaciones que lo constituyen.

Estas relaciones —estructurales, funcionales, espaciales, jerárquicas— son codificadas en un modelo topológico que no responde a objetos fijos, sino a reglas de dependencia y organización que definen el carácter del proyecto.

Autores como Alymani et al. (2023) han demostrado cómo los modelos topológicos tridimensionales pueden ser utilizados para la clasificación en el aprendizaje automático, destacando la importancia de las relaciones espaciales en la interpretación de datos arquitectónicos. Asimismo, Ayeola (2025) propone un marco para analizar y optimizar procesos de aprendizaje en espacios de datos topológicamente estructurados, lo que refuerza la aplicabilidad de enfoques topológicos en el aprendizaje profundo.

Las actuales herramientas generativas de proyecto de arquitectura se basan en diseño paramétrico tanto determinista (formulación programada procedimental o “procedural”) como estocástico (rutinas de final no prefijado, formuladas mediante ciclos o estados, iteraciones o recursiones). El primero, el diseño procedural es el más extendido, expresado extensamente mediante las plataformas de creación de objetos BIM, objetos tridimensionales con cierto comportamiento procedural y con metadatos asociados (enriqueciendo la mera geometría), más pertinente en la gestión y representación del proyecto que en la propia generación. Más avanzadas son las herramientas basadas en diseño generativo paramétrico como los editores de programación visual, capaces de generar procedimientos complejos y automatización de procesos.

En los últimos años, el uso de plataformas BIM se ha consolidado como el estándar operativo para el desarrollo y la gestión de proyectos arquitectónicos, especialmente en contextos donde la colaboración entre múltiples disciplinas es esencial. Sin embargo, esta consolidación ha puesto de manifiesto ciertas limitaciones estructurales del modelo BIM convencional: su dependencia de una categorización tipológica rígida basada en elementos constructivos, su escasa capacidad para representar relaciones proyectuales emergentes, y su orientación hacia la documentación más que hacia la generación de diseño.

Frente a este panorama, el campo del diseño computacional topológico, impulsado por herramientas de programación visual y scripting, ha propuesto modelos alternativos donde la arquitectura se define no por la acumulación de objetos, sino por la relacionalidad contextual entre componentes. Esta aproximación ha demostrado una enorme potencia para representar lógicas proyectuales complejas, adaptativas y abiertas a múltiples variables. No obstante, la transferencia de estas estructuras al entorno BIM sigue siendo limitada, fragmentada y carente de una sistematización metodológica sólida.

La literatura actual en diseño generativo, programación paramétrica y modelado BIM ha comenzado a señalar la necesidad de modelos intermedios que articulen lógicas topológicas y plataformas de coordinación digital, pero aún son escasos los enfoques que propongan estructuras reutilizables, interoperables y con vocación de convertirse en una nueva gramática operativa para el proyecto multidisciplinar.

Por tanto, la motivación central de este proyecto surge de una laguna crítica en el estado del arte: la falta de un modelo teórico y operativo que integre de forma estructurada las capacidades exploratorias del diseño computacional con los flujos de trabajo colaborativos del BIM. El desarrollo de Modelos Topológicos Informativos (TIM) representa una respuesta directa a esta necesidad, al proponer una formalización digital basada en relaciones y comportamientos, más que en objetos y categorías fijas.

Además, esta investigación aborda una dimensión pedagógica relevante: la necesidad de explicitar las lógicas del diseño en entornos digitales no solo como herramienta de producción, sino como herramienta de comprensión, crítica y enseñanza. La posibilidad de construir diagramas digitales proyectuales que operen como soporte didáctico y que al mismo tiempo alimenten los entornos BIM, abre un campo fértil para repensar tanto la práctica profesional como los procesos formativos en arquitectura.

En este panorama contemporáneo del diseño computacional aplicado a la arquitectura, se ha producido una proliferación de herramientas que buscan automatizar o asistir la disposición espacial y programática de los proyectos mediante algoritmos. Estas herramientas, si bien diversas en su enfoque y profundidad, comparten un objetivo común: estructurar digitalmente la organización del espacio arquitectónico a través de diferentes lógicas relacionales.

Entre las metodologías más representativas se encuentran aquellas basadas en relaciones físicas entre elementos, como las exploraciones tempranas del Architecture Machine Group del MIT, centradas en la búsqueda de forma mediante colisiones, fuerzas y uniones espaciales. En un plano más abstracto, sistemas como los que abordan los Space Allocation Problems (SAP), o propuestas como Evolving Floor Plans de Joel Simon, emplean diagramas y algoritmos de adyacencia para definir configuraciones de planta.

Otras herramientas operan mediante subrutinas condicionales que determinan la colocación de elementos en función de reglas de comportamiento, como en Finch 3D, mientras que enfoques más recientes incorporan técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático, como AI + Architecture de Stanislas Chaillou o HouseGAN++ de Nelson Navata, que utilizan datasets arquitectónicos para aprender patrones de adyacencia y organización funcional.

03. Metodología

El presente proyecto propone una metodología de investigación basada en el desarrollo y validación de modelos digitales programados que integren estructuras topológicas informacionales dentro de entornos BIM. La metodología combina herramientas de diseño computacional, técnicas de inteligencia artificial y simulaciones aplicadas, con el objetivo de generar una base operativa y comparativa para entender, coordinar y optimizar la práctica proyectual multidisciplinar.

La metodología se basa esencialmente en la creación de lo que en adelante llamaremos TIM (Modelo Topológico Informacional), a modo de grafo dinámico operacional sobre el cual verter los algoritmos de comportamiento del prototipo.

De este modo definimos TIM: Es un Dispositivo Gráfico que representa relaciones programadas entre elementos que opera como soporte de una intención de diseño del proyecto.

La investigación sigue un enfoque teórico-experimental compuesto por cinco etapas:

3.1 Formalización relacional del proyecto

Se modelan arquitectónicamente las relaciones esenciales que definen el proyecto, tales como conexiones espaciales, dependencias estructurales, vínculos programáticos y correspondencias funcionales. Estas relaciones se representan mediante una estructura topológica tridimensional.

3.2 Inicialización proyectual

El modelo establece un conjunto de condiciones iniciales: requerimientos funcionales, restricciones normativas, condiciones contextuales y jerarquías internas. Estas condiciones actúan como anclajes del comportamiento proyectual localizado sobre partes estratégicas del modelo.

3.3 Exposición contextual y entrenamiento

Se expone el modelo a un conjunto de datos variables representativos de su contexto (climático, urbano, social, programático) y se emplean mecanismos de aprendizaje artificial para detectar patrones de transformación, correlaciones entre variables y respuestas funcionales.

3.4 Generación de propuestas adaptativas

El sistema, mediante su comportamiento aprendido, genera sugerencias de transformación del modelo en respuesta a nuevas condiciones, bajo la premisa de conservar su coherencia topológica. Estas transformaciones pueden ser geométricas, estructurales, organizativas o materiales.

3.5 Evaluación de consistencia relacional

Cada propuesta generada es evaluada según su capacidad de mantener las relaciones esenciales que definen al proyecto. Solo aquellas configuraciones que no comprometan su integridad relacional original son aceptadas como variaciones del proyecto dentro del sistema.

3.6 Caso de Estudio A: Vivienda Colectiva como Modelo Topológico Informacional dinámico (Viviendas en Coslada, Temperaturas Extremas Arquitectos)

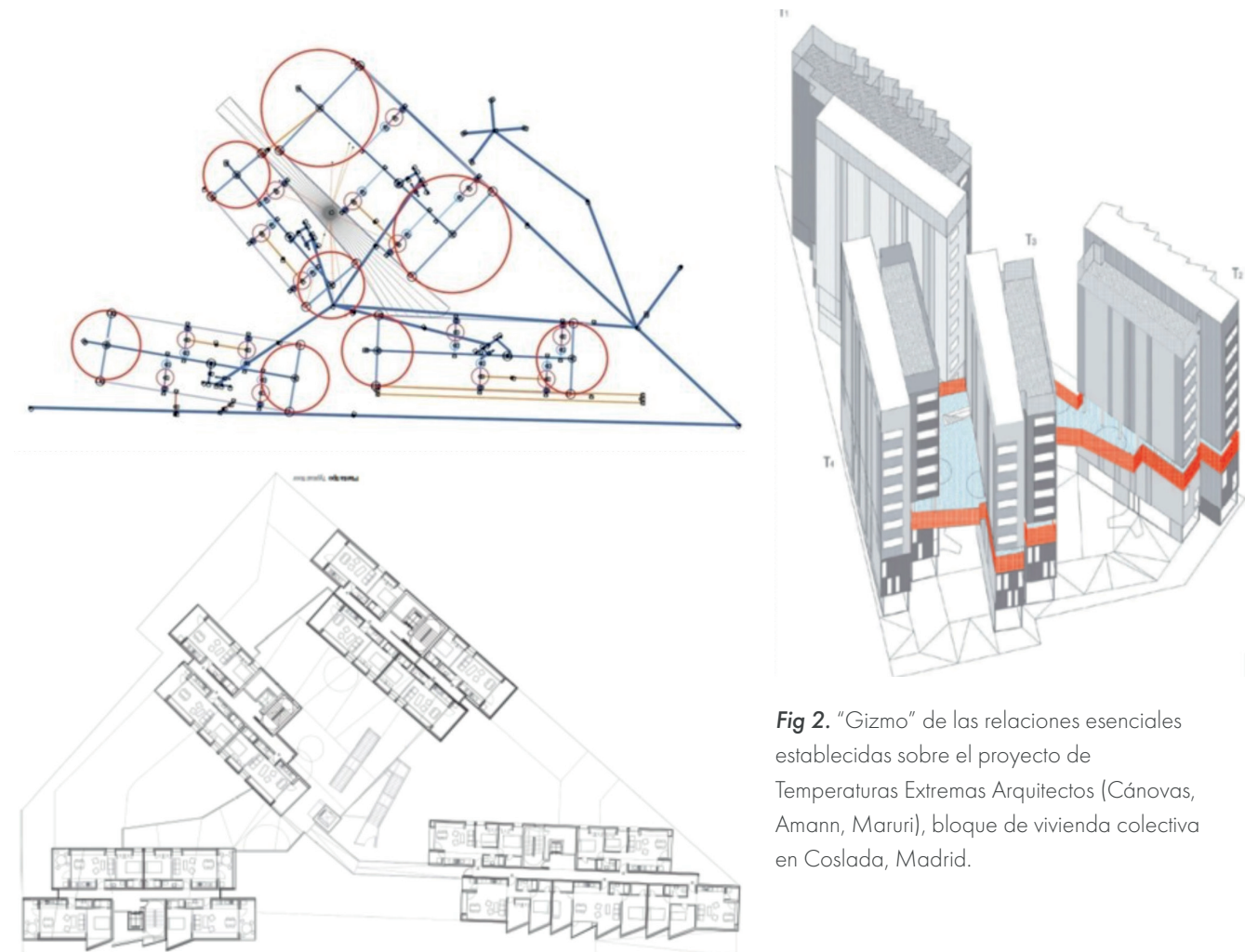


Fig 2. "Gizmo" de las relaciones esenciales establecidas sobre el proyecto de Temperaturas Extremas Arquitectos (Cánovas, Amann, Maruri), bloque de vivienda colectiva en Coslada, Madrid.

Como validación experimental de la metodología propuesta, se ha elaborado un modelo topológico informacional dinámico (TIM) a partir del proyecto construido de vivienda colectiva en Coslada, obra de Temperaturas Extremas Arquitectos. Este caso ha sido seleccionado por su complejidad morfo-tipológica y por la presencia de interdependencias proyectuales estructurantes, susceptibles de ser representadas relacionalmente (Fig.2).

El modelo topológico desarrollado no representa la geometría per se, sino que codifica un conjunto de relaciones fundamentales que estructuran el proyecto, operando como una red de nodos (entidades proyectuales) y aristas (dependencias jerárquicas, espaciales o normativas) que lo definen como sistema arquitectónico.

Relaciones modeladas

El TIM del caso Coslada representa cinco relaciones esenciales:

Tipología de vivienda <> Ancho de crujía

Cada unidad residencial se modela como un nodo cuya tipología está condicionada directamente por el ancho estructural (crujía) disponible. Esta relación incide en la organización funcional en franjas polivalentes (Habraken et al) y en la ventilación natural cruzada de las viviendas.

Tipología <> Liberación del espacio comunitario central

La disposición en planta libera un espacio colectivo entre bloques. Este vacío estructural no es residual, sino que emerge como consecuencia de la combinación de las tipologías residenciales y las condiciones urbanas. Este espacio central pujante es tratado como un nodo relacional que media entre vivienda, suelo urbano y cielo libre, y liberación visual transversal.

Espacio comunitario <> Altura máxima de los bloques

La liberación del plano inferior exige una redistribución de la edificabilidad en altura. Por tanto, la altura de cada torre no es arbitraria ni homogénea, sino que depende de una lógica de compensación espacial.

Altura <> Transferencia de edificabilidad entre bloques

Las torres funcionan como elementos interdependientes donde la edificabilidad puede ser redistribuida. Esta transferencia se modela como una relación vectorial entre nodos de volumen, que mantiene el total normativo, pero permite variabilidad formal, con lo que se vincula con los huecos que permite la disposición masiva del proyecto.

Transferencia de edificabilidad <> Capacidad porosa de conexión urbana

La geometría resultante de esta redistribución se asocia a una mayor o menor porosidad del sistema, entendida como capacidad del conjunto para conectar calles internas con el tejido urbano exterior. Se modela aquí una relación inversa entre compactación volumétrica y conectividad urbana.

Variables y pesos en el modelo

Cada nodo y cada arista se estructura mediante atributos variables y pesos relacionales, tales como:

- En nodos: superficie útil, orientación solar, nivel de ocupación, tipo de uso, condición estructural.
- En aristas: jerarquía (primaria/secundaria), rigidez normativa, grado de flexibilidad proyectual, impacto climático, transferencia de flujo peatonal o visual.

El conjunto forma un sistema sensible a variables externas (densidad poblacional, cambios normativos, clima urbano), capaz de reconfigurarse sin perder las relaciones esenciales previamente descritas.

Interpretación

Este modelo no busca optimizar geométricamente el diseño, sino comprender y representar el conjunto de condiciones interrelacionadas que dan lugar a proyecto con su resultado construido final. A través de su formalización topológica, el proyecto deja de ser interpretado como una suma de piezas, y pasa a entenderse como una red proyectual crítica, donde cada parte deriva sentido del conjunto y de sus vínculos con el contexto y puede aprender mediante aprendizaje automático de sus relaciones con el contexto desde las relaciones esenciales originales de partida.

Integración del Aprendizaje por Inteligencia Artificial en el TIM del Proyecto Caso de Estudio

a. Definir qué debe aprender el sistema

El aprendizaje no es genérico: debe orientarse a patrones relevantes dentro del modelo. En este caso, la IA puede aprender:

- Patrones de ocupación y uso de espacios en función de orientación, crujía y altura.
- Relaciones entre configuraciones topológicas y niveles de porosidad urbana.
- Impacto de la transferencia de edificabilidad sobre el confort térmico o la eficiencia del espacio común.
- Adaptaciones históricas o simuladas ante cambios normativos o climáticos (por ejemplo, ¿qué pasa si cambia el coeficiente de edificabilidad?).

b. Vincular aprendizaje a los nodos y aristas del TIM

Cada nodo o arista puede asociarse a una función de evaluación y a un conjunto de datos de entrenamiento. Algunos ejemplos:

Elemento del TIM	Variable observada	Lo que aprende la IA
Nodos Uso: vivienda	Temperatura interior, uso	Relación entre tipología y confort
Aristas Relación vivienda– espacio común	Flujo peatonal, uso horario	Conectividad real y su valor comunitario
Nodos Densidad	Relación altura–volumen	Cuándo es aceptable transferir edificabilidad
Aristas Relación calle interna– externa	Permeabilidad urbana	Cómo afecta la masa edificada a la porosidad

Estos datos pueden venir de simulaciones, históricos de casos similares o evaluaciones multiobjetivo.

c. Incorporar un modelo de aprendizaje supervisado o por refuerzo

Dependiendo del tipo de problema, se puede usar:

- Aprendizaje supervisado: para identificar relaciones entre variables (por ejemplo, una red neuronal que aprende cómo influye el ancho de crujía en la ventilación natural).
- Aprendizaje por refuerzo: para generar sugerencias de configuración óptima del conjunto bajo múltiples objetivos (espacio, porosidad, cumplimiento normativo, confort térmico), preservando las relaciones clave del TIM.

d. Generar comportamiento adaptativo

Con IA integrada, el TIM no solo representa, sino que simula y propone. Por ejemplo:

- Ante una subida estudiada de temperaturas, el sistema propone redistribuir la edificabilidad, abriendo más el espacio central o reorganizando alturas.
- Si se cambia el uso de ciertas plantas bajas, el sistema evalúa el impacto en la conectividad peatonal y sugiere una nueva articulación de las torres.

Estos comportamientos no son aleatorios: derivan del aprendizaje de patrones previos, manteniendo las relaciones estructurantes del proyecto como condiciones inviolables, por mantener un anclaje referencial para el modelo de IA.

e. Resultados posibles parciales

- Sugerencias de rediseño estructurado, que mantienen el código generativo esencial del proyecto.
- Detección de tensiones proyectuales emergentes al cambiar variables contextuales.
- Propuestas múltiples evaluadas comparativamente en términos de rendimiento ambiental, social y morfológico.

3.7 Caso de estudio B: Kolonihaven como Modelo Topológico Informativo Dinámico (Pabellón Enric Miralles, Copenhague)

Como validación experimental de la metodología propuesta, se ha elaborado también un modelo topológico informativo dinámico (TIM) a partir del proyecto Kolonihaven, diseñado por Enric Miralles y Benedetta Tagliabue. Este caso ha sido seleccionado por su valor conceptual y proyectual en torno a las nociones de escala, infancia, tiempo y naturaleza, que se expresan mediante estructuras espaciales y relacionales complejas susceptibles de ser modeladas informativamente. (fig.3)

El modelo topológico desarrollado no representa la geometría per se, sino que codifica un conjunto de relaciones fundamentales que estructuran el proyecto, operando como una red de nodos (entidades proyectuales) y aristas (dependencias jerárquicas, simbólicas o funcionales) que lo definen como sistema arquitectónico en permanente transición.

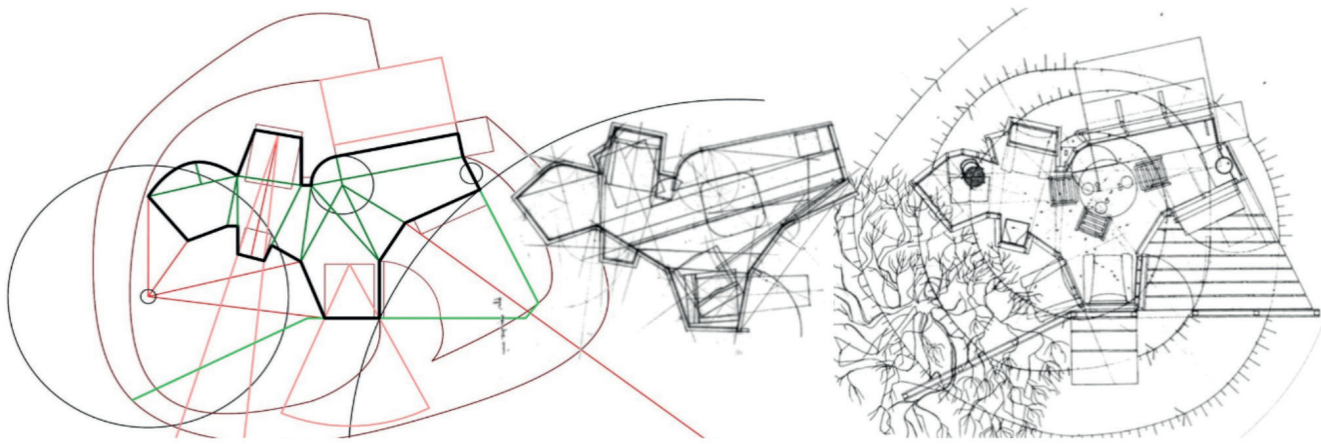


Fig 3. Proceso de elaboración del Dispositivo gráfico programado) de las relaciones proyectuales esenciales establecidas sobre el proyecto Kolonihaven de E.Miralles (1996). Autoría propia.

Relaciones modeladas

El TIM del caso Kolonihaven representa cinco relaciones esenciales:

Movimiento infantil < > Configuración espacial de la planta

El recorrido libre y aleatorio de la hija de Miralles, trazado al jugar con una silla, da origen a la planta del pabellón. Esta relación transforma la actividad corporal en generatriz de la forma arquitectónica.

Altura interior < > Secuencia vital

Los tres volúmenes del pabellón se escalonan en altura, representando una transición de la niñez a la adultez. Esta secuencia se traduce en una relación topológica donde el espacio es simultáneamente físico y simbólico.

Puertas diferenciadas < > Autonomía relacional

El acceso separado para padres e hija establece una lógica de relaciones proyectuales diferenciadas, generando trayectorias paralelas que se cruzan dentro del sistema de uso.

Estructura < > Árbol central < > Espacio intermedio

La integración del árbol existente en el diseño crea un espacio interior/exterior que modula sombra, escala y límites. El pabellón se modela como una estructura porosa, reflejo y resonancia de la copa del árbol.

Tiempo < > Materialidad < > Entorno

El uso de madera en listones flexibles y la incorporación de crecimiento vegetal vinculan el paso del tiempo, la modificación material y la evolución del entorno como relaciones esenciales del proyecto.

Variables y pesos en el modelo

Cada nodo y cada arista se estructura mediante atributos variables y pesos relacionales, lo que facilita al modelo de IA a reestructurar los espacios latentes y la toma de deciciones/sugerencias, tales como:

- En nodos: escala relativa, función simbólica, momento vital representado, conexión con el entorno, tipo de percepción sensorial (visual, táctil, térmica).
- En aristas: grado de permeabilidad, direccionalidad simbólica, intensidad afectiva, relación con el tiempo, capacidad de transformación.

El conjunto forma un sistema sensible a variables contextuales como edad del usuario, estacionalidad, condiciones lumínicas y cambios de uso, capaz de reconfigurarse en simulación sin perder sus relaciones esenciales.

Interpretación

Este modelo no busca reproducir el pabellón como forma construida, sino formalizar las relaciones que le dan sentido, y cómo estas relaciones responden a variables de uso, crecimiento, pertenencia y afectividad. El proyecto deja de ser una "casita" para convertirse en un sistema de relaciones vitales, un diagrama topológico de la vida familiar y del tiempo compartido.

A través de su formalización, el TIM permite no solo documentar estas relaciones, sino también activarlas como base generativa para futuras variantes, manteniendo la lógica del ciclo vital, la interacción familiar y la integración con lo natural.

Integración del Aprendizaje por Inteligencia Artificial en el TIM del Proyecto Kolonihaven

a. Definir qué debe aprender el sistema

- La IA puede aprender de este proyecto:
- Patrones de interacción infantil en relación con escala y geometría.
 - Transformaciones simbólicas vinculadas a la altura, orientación y percepción sensorial.
 - Impacto de elementos naturales (árbol) en la estructuración del espacio.
 - Secuencia de uso diario y ciclo de vida como transformadores del espacio.

b. Vincular aprendizaje a los nodos y aristas del TIM

Elemento del TIM	Variable observada	Lo que aprende la IA
Nodos (volúmenes escalonados)	Edad del usuario, percepción espacial	Cómo varía el uso del espacio según etapa vital
Aristas (puertas < > recorridos)	Trayectorias de entrada/ salida	Relación entre autonomía del usuario y secuencia espacial
Nodo árbol	Estacionalidad, sombra	Influencia del entorno vegetal en el uso del espacio intermedio
Arista estructura < > entorno	Luz, clima, degradación material	Cómo la materialidad responde al paso del tiempo y la intemperie

c. Incorporar un modelo de aprendizaje supervisado o por refuerzo

- Aprendizaje supervisado: permite relacionar variables como edad del usuario con elección de trayectos o zonas preferidas.
- Aprendizaje por refuerzo: puede explorar alternativas de organización espacial que mantengan el esquema original, pero se adapten a nuevas necesidades (por ejemplo, crecimiento de la familia o cambio de estación).

d. Generar comportamiento adaptativo

- Reconfiguración de accesos si se detecta cambio de movilidad en los usuarios.
- Ajuste de relaciones entre espacios si se modifica el uso del entorno natural.
- Sugerencia de ampliaciones o retracciones del volumen para mantener la secuencia simbólica de crecimiento vital.

e. Resultados posibles parciales

- Modelos de ocupación adaptativos basados en ciclo vital familiar.
- Rediseño del pabellón con la misma lógica relacional en otros contextos climáticos.
- Evaluación simbólica-computacional de la secuencia proyectual como diagrama afectivo.

04. Resultados Globales

Los modelos desarrollados en esta investigación fueron sometidos a simulaciones de escenarios críticos, como cambios abruptos de densidad programática, condiciones climáticas extremas, o nuevas restricciones normativas. Los resultados muestran:

- Capacidad del sistema de identificar automáticamente qué relaciones deben preservarse y cuáles pueden ser modificadas.
- Generación de propuestas proyectuales alternativas, manteniendo el carácter del proyecto, pero adaptando su configuración a nuevas condiciones.
- Flexibilidad adaptativa sin pérdida de identidad proyectual: el modelo es capaz de cambiar sin dejar de ser el mismo.
- Emergencia de comportamientos no pre-programados, derivados de la interacción entre relaciones internas y datos contextuales.

05. Discusión

Este enfoque introduce una nueva lógica proyectual en la era digital: el proyecto como sistema capaz de aprender, no solo como resultado de decisiones externas, sino como un agente que se transforma preservando su estructura. Se supera así la dicotomía entre representación y optimización, proponiendo un tercer espacio: el del comportamiento proyectual aprendido.

El valor de este sistema reside en su capacidad de equilibrar dos polos hasta ahora enfrentados: la estabilidad estructurante del proyecto (su lógica interna, su identidad) y su capacidad de transformación adaptativa frente a variables emergentes.

Exploramos un diseño arquitectónico en el que podríamos elaborar TIM contextual para poder aprender de sus relaciones topológicas como Estrategia Proyectual y cómo variaría (IA sugiriendo variaciones) si efectuamos un cambio topológico:

Estructura de relaciones generativa inicial: En la Casa da Música de Rem Koolhaas, podríamos establecer la siguiente coreografía de relaciones: (1) El auditorio central, con geometría poliédrica y volumen autónomo, se sitúa como núcleo estructural y programático suspendido dentro del edificio; (1–2) esta pieza genera la deformación intencional de la envolvente de hormigón blanco, cuyas caras inclinadas y cortes oblicuos permiten (2) aperturas visuales y conexiones diagonales con el tejido urbano circundante, estableciendo un diálogo activo entre interior y ciudad; (2–3) dicha envolvente se pliega hacia el nivel del suelo mediante rampas continuas que extienden la plaza exterior dentro del edificio, configurando (3) un sistema de circulación pública que atraviesa transversalmente el volumen e introduce espacio urbano como parte del programa arquitectónico; (3–4) a lo largo de estas secuencias, el tratamiento material —mármol en zonas institucionales, corcho en salas de ensayo, madera en zonas intermedias— articula (4) una narrativa espacial diferenciada que refuerza la identidad funcional de cada recinto a partir de la lógica de su relación con el recorrido generado por el edificio.

Variación por IA aprendiendo de las relaciones: El TIM, conducido por IA, elabora una variación proyectual del modelo de la Casa da Música, modificando por ejemplo la primera variable geométrica (1) —el volumen del auditorio— y proyectando sus consecuencias encadenadas en los conceptos 2, 3 y 4, de forma coherente y cuantificada:

(1) Si el auditorio central se transforma en un volumen anular abierto —una especie de anillo acústico elíptico (dimensiones: eje mayor 45 m, eje menor 25 m, altura 14–16 m) con un vacío central utilizable y accesible—, el núcleo del edificio deja de ser un bloque denso y se convierte en un dispositivo espacial permeable que convoca usos múltiples en su interior (performance circular, espacio expositivo, foro público);

(1–2) esta nueva disposición topológica genera una envolvente no ya de contención, sino de doble circulación envolvente y radial: las fachadas se abren en 360° con cortes controlados (aperturas horizontales de hasta 20 m, altura 4 m) y se pliegan suavemente siguiendo la geometría curva del auditorio (ángulos de incidencia controlados entre 15°–30°), lo que incrementa la conectividad visual y urbana desde múltiples puntos de la ciudad;

(2–3) el acceso público se redefine: una red de plataformas circulares y rampas helicoidales (pendientes del 4% al 8%, recorridos superpuestos en niveles) actúan como sistema de transición entre espacio urbano y recinto cultural, permitiendo una experiencia de ascenso panorámico continuo, con múltiples grados de exposición o privacidad;

(3–4) esta progresión espacial se complementa con un tratamiento material secuencial enriquecido: concreto pigmentado en zonas exteriores (alto contraste solar), madera laminada en transiciones intermedias (coeficiente acústico medio), y un mosaico de materiales absorbentes (textiles acústicos, corcho microperforado, paneles de vidrio tratadas con serigrafía artística) que expresan la variabilidad programática y la adaptabilidad funcional del edificio, mientras construyen una experiencia narrativa coherente desde el acceso urbano hasta el evento central.

05. Conclusiones

Este trabajo plantea la posibilidad de proyectar arquitectónicamente no solo formas, sino relaciones capaces de aprender (A), y de reconfigurarse como relaciones (B), y de aprender del establecimiento de relaciones (C) tras un análisis contextual de situaciones similares pertinentes. Al integrar modelos topológicos informacionales con aprendizaje artificial, se construyen sistemas capaces de evaluar su propio comportamiento y modificarlo sin perder su esencia. Esta línea de investigación abre un nuevo paradigma de diseño computacional: uno en el que los modelos no solo describen, sino que actúan, piensan y evolucionan junto con su contexto.

(A) "Relaciones capaces de aprender" Se emplean modelos de aprendizaje supervisado mediante redes neuronales artificiales (ANN) o modelos de árbol de decisión (Decision Trees) entrenados sobre datasets arquitectónicos que codifiquen relaciones espaciales, funcionales o jerárquicas. Para habilitar relaciones que aprenden, se utilizan modelos de aprendizaje supervisado que extraen correlaciones entre variables proyectuales (tipología, escala, orientación) y sus efectos en configuraciones espaciales precedentes, permitiendo predecir nuevas relaciones a partir de datos conocidos

(B) "Relaciones que se reconfiguran como relaciones" Aquí se aplica aprendizaje por refuerzo (Reinforcement Learning), donde las relaciones se consideran agentes que modifican su estado en respuesta a condiciones contextuales (como temperatura, densidad, uso), dentro de un entorno simulado que proporciona retroalimentación. Para permitir que las relaciones se reconfiguren dinámicamente, se implementan algoritmos de aprendizaje por refuerzo que maximizan una función de recompensa basada en coherencia topológica, eficiencia funcional y adaptabilidad contextual, evaluando múltiples iteraciones de red de dependencias relacionales

(C) "Aprender del establecimiento de relaciones tras un análisis contextual de situaciones similares pertinentes" Este proceso requiere aprendizaje basado en casos (Case-Based Reasoning) y técnicas de machine learning no supervisado, como clustering con K-means o DBSCAN, para identificar patrones comunes en proyectos análogos y extraer relaciones tipológicas o estructurales aplicables al nuevo contexto. El aprendizaje contextual se implementa mediante algoritmos no supervisados que agrupan proyectos históricos por similitud relacional, y mediante razonamiento basado en casos que transfiere configuraciones exitosas identificadas en situaciones arquitectónicas análogas, generando recomendaciones adaptadas al nuevo entorno

Además, se subraya la importancia de interpretar el proyecto de arquitectura como una cascada de relaciones jerárquicas, donde cada decisión —ya sea espacial, funcional, estructural o material— activa y transforma el sistema. Estas jerarquías no son fijas, sino sujetas a revisión constante en el transcurso de la ideación, iteración y ejecución del proyecto (reestructuración dinámica del espacio latente).

La reestructuración dinámica del espacio latente en un Modelo Topológico Informacional (TIM) se implementa mediante una arquitectura híbrida de aprendizaje automático basada en Graph Neural Networks (GNNs) con capas de attention-based message passing sobre un grafo dirigido dinámico, donde cada nodo codifica embeddings multidimensionales entrenados a partir de datos paramétricos y cada arista representa tensores de dependencia relacional; al introducir una perturbación en una variable (estado nodo/arista), el modelo activa una fase de inferencia latente mediante backpropagation estructurada, propagando señales a través del grafo con función de activación no lineal (ReLU/ELU), seguida por una fase de optimización a través de reinforcement learning contextualizado con políticas adaptativas (p. ej., Proximal Policy Optimization), que evalúa configuraciones resultantes en un espacio proyectual multiobjetivo definido por constraints semánticos, físicos y funcionales, generando como output un nuevo embedding global del grafo que mantiene invariantes estructurantes mientras reconfigura los pesos y conexiones relacionales del sistema topológico.

El enfoque topológico-informacional, potenciado por inteligencia artificial, permite precisamente rastrear, poner en tensión y recomponer estas relaciones, promoviendo una arquitectura entendida no como objeto estático, sino como proceso en evolución y constante reinformación.

Pensar el proyecto como proceso —y no como producto final cerrado— implica asumir una postura más abierta, experimental y crítica. Supone aceptar que las condiciones iniciales pueden mutar, que las relaciones internas pueden reorganizarse, y que el resultado es, en última instancia, una forma de conocimiento en acción, reactiva y contextual.

Por resumir, esta investigación desarrolla un marco proyectual basado en Modelos Topológicos Informacionales (TIM), entendidos como estructuras relacionales que codifican el comportamiento del proyecto arquitectónico no desde sus componentes o sistemas constructivos por separado, sino desde las relaciones que articulan la lógica interna del proyecto, su posición en el contexto y su capacidad de transformación.

El proyecto arquitectónico deja de ser interpretado como un objeto representado (modelo BIM) o como una geometría parametrizada (diseño generativo), para convertirse en un sistema abierto de relaciones jerárquicas, capaz de modificarse, adaptarse y evolucionar sin perder su coherencia estructurante.

En este marco, la inteligencia artificial se incorpora no como una herramienta de automatización, sino como un agente de aprendizaje contextual, capaz de observar variaciones externas (clima, normativas, densidad, uso) y proponer reconfiguraciones que respetan las relaciones críticas del modelo. Es decir, no cambia el proyecto: lo reinterpreta desde sus propias reglas internas.

Este enfoque plantea, por tanto, una nueva forma de entender el proyecto de arquitectura: no como una forma que se ajusta al contexto, sino como una red de relaciones que se transforma desde sí misma cuando el contexto cambia. Es ideación de arquitectura que aprende, guiada y guiando.

Figuras

Fig 1. “Gizmo” (Dispositivo gráfico programado) de las relaciones proyectuales esenciales establecidas sobre el proyecto Kolonihaven de E.Miralles (1996). Autoría propia.

Fig 2. “Gizmo” de las relaciones esenciales establecidas sobre el proyecto de Temperaturas Extremas Arquitectos (Cánovas, Amann, Maruri), bloque de vivienda colectiva en Coslada, Madrid.

Fig 3. Proceso de elaboración del Dispositivo gráfico programado) de las relaciones proyectuales esenciales establecidas sobre el proyecto Kolonihaven de E.Miralles (1996). Autoría propia.

Bibliografía

ALYMANI, A., JABI, W. y CORCORAN, P., 2023. Graph machine-learning classification using architectural 3D topological models. *Simulation*, 99(1), pp. 3–19. DOI: 10.1177/00375497221105894.

AYEOLA, F., 2025. The convergence of AI and ML: A topological approach to high-dimensional learning dynamics. *ResearchGate* [en línea]. [Consultado el 9 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/391658018_The_Convergence_of_AI_and_ML_A_Topological_Approach_to_High-Dimensional_Learning_Dynamics.

HALLE, A., CAMPANILE, L. F. y HASSE, A., 2021. An artificial intelligence–assisted design method for topology optimization without pre-optimized training data. *Applied Sciences*, 11(19), art. no. 9041. DOI: 10.3390/app11199041.

SHIRDEL, B., 2001. The topological tendency in architecture. En: DI CRISTINA, G., ed. *Architecture and Science. Architectural Design*, pp. 78–85.

WEINBERGER, S. A., 2005. *The topological classification of stratified spaces*. Chicago: University of Chicago Press.



Being Rem Koolhaas. Multiplicidad y criterio en la era de la inteligencia artificial generativa / Being Rem Koolhaas. Multiplicity and judgment in the age of generative artificial intelligence.

En el contexto actual de sobreproducción visual impulsada por la inteligencia artificial generativa, el pensamiento crítico se vuelve imprescindible. La generación instantánea de cientos de imágenes requiere una mirada capaz de identificar qué elementos pueden sostener un proyecto arquitectónico. Este artículo compara tres modelos de trabajo donde se activa esta lógica de multiplicidad: la producción física de maquetas en estudios como OMA y SANAA; los procesos evolutivos formulados por John Frazer; y los flujos visuales generados mediante herramientas como MidJourney.

El análisis muestra que la estrategia de la multiplicidad no depende de una única tecnología ni de una escala determinada. Ya sea mediante modelos físicos, algoritmos evolutivos o inteligencia artificial generativa, es posible proyectar explorando distintas líneas a la vez. A medida que estas herramientas se hacen más accesibles, contar con un gran equipo deja de ser un requisito. Hoy, una sola persona puede generar en minutos lo que antes requería semanas. Sin embargo, esta velocidad exige una nueva competencia: la capacidad de leer críticamente entre opciones y construir sentido dentro del exceso. En este escenario, el rol del arquitecto se desplaza hacia un ejercicio curatorial, centrado en orientar el proceso, establecer relaciones y sostener una dirección proyectual con criterio.

Palabras clave: Criterio arquitectónico; inteligencia artificial generativa; OMA; SANAA; diseño evolutivo; MidJourney



In the current context of visual overproduction driven by generative artificial intelligence, critical thinking becomes essential. The instant generation of hundreds of images demands an eye capable of identifying which elements can support an architectural project. This article compares three working models that activate this logic of multiplicity: the physical production of models in studios such as OMA and SANAA; the evolutionary processes proposed by John Frazer; and the visual flows generated through tools such as MidJourney.

The analysis shows that the strategy of multiplicity does not depend on a single technology or a specific scale. Whether through physical models, evolutionary algorithms, or generative artificial intelligence, it is possible to design by exploring multiple paths simultaneously. As these tools become more accessible, having a large team is no longer a requirement. Today, a single person can generate in minutes what used to take weeks. However, this speed demands a new skill: the ability to critically read among options and construct meaning within the excess. In this scenario, the role of the architect shifts toward a curatorial practice, focused on guiding the process, establishing connections, and sustaining a project direction with discernment.

Keywords: Architectural judgment; generative artificial intelligence; OMA; SANAA; evolutionary design; MidJourney

01. Introducción

Actualmente, la arquitectura convive con una capacidad sin precedentes para generar imágenes. Herramientas de inteligencia artificial generativa como MidJourney han transformado profundamente los procesos de diseño: lo que antes requería semanas de trabajo puede ahora materializarse en segundos mediante un comando de texto.

Aunque este fenómeno parece nuevo, conecta con prácticas ya consolidadas en estudios como OMA o SANAA, que durante décadas desarrollaron metodologías basadas en la producción intensiva de maquetas físicas y la exploración simultánea de múltiples variantes (Alonso Provencio y Almazán, 2011). Lo que entonces requería estructuras de trabajo amplias hoy se encuentra al alcance de cualquier arquitecto con acceso a herramientas digitales. La simultaneidad de opciones ha dejado de ser una excepción para convertirse en una condición estructural del diseño contemporáneo.

Este artículo parte de una hipótesis concreta: en los contextos actuales de trabajo, donde la generación de alternativas resulta inmediata y continua, el proyecto se configura a través del modo en que esas posibilidades son interpretadas, contrastadas y desarrolladas. Para abordar esta cuestión, se analizan tres modelos de trabajo que operan desde la variación y la selección: la producción física en oficinas como OMA y SANAA, el enfoque evolutivo propuesto por la arquitectura computacional (Frazer, 1995) y los flujos generativos mediados por herramientas como MidJourney.

02. Producción de Modelos y Selección Crítica en OMA y SANAA

Desde su fundación en 1975 por Rem Koolhaas, OMA (Office for Metropolitan Architecture) ha desarrollado una metodología proyectual centrada en la producción intensiva de modelos físicos. Con un equipo de 289 personas distribuidas en varias sedes, el estudio sostiene procesos paralelos que se prolongan en el tiempo. En lugar de organizarse en torno a una idea formal preconcebida, el trabajo se estructura como una investigación continua entre múltiples variantes, que son puestas en relación, contrastadas y editadas críticamente. Dentro de este marco metodológico, el pensamiento crítico es una herramienta estructural que atraviesa todo el proceso.

Esta estrategia se concreta en la acumulación y disposición de maquetas que conviven físicamente en el espacio de trabajo. Albena Yaneva, en su Etnografía del estudio de Koolhaas, documenta cómo en cada proyecto se construyen entre treinta y cincuenta modelos distintos (Yaneva 2009, p. 45). Lejos de desarrollarse de manera secuencial, estas maquetas coexisten y evolucionan en paralelo, permitiendo que múltiples líneas de investigación permanezcan abiertas a lo



Fig. 1. Mesa con maquetas en la oficina de OMA, fotografía de Albena Yaneva. En: YANEVA, Albena. *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*. Rotterdam: OIO Publishers, 2009.

largo del proceso. El diseño, en este contexto, no se origina a partir de un dibujo único ni responde a una visión autoral predeterminada; por el contrario, emerge gradualmente del paisaje cambiante de modelos que se despliega sobre las mesas de trabajo (Fig. 1), donde la arquitectura se piensa con las manos, en diálogo constante con la materia (Yaneva, 2009, p. 11).

Una característica esencial de esta metodología es la conservación sistemática de todo lo generado. Todas las maquetas se archivan para ser reactivadas en cualquier momento, incluso en otros proyectos. Como señala Erez, integrante del estudio, “una maqueta olvidada puede, tras semanas, revelarse como algo bueno” (Yaneva, 2009, p. 65). Este enfoque permite alternar entre momentos de activación e interrupción, manteniendo disponible lo descartado como reserva futura.

Las decisiones clave se toman tras una extensa fase de desarrollo de alternativas. Graham Owen lo resume así: “filtrar una solución del conjunto de ideas, ocurre muy tarde; las alternativas se desarrollan en paralelo durante un largo periodo. La decisión se pospone tanto como sea posible, porque siempre implica la pérdida de otras posibilidades, una limitación”. El proyecto se configura a partir de la observación sostenida y la capacidad de establecer relaciones entre propuestas coexistentes. (Owen, 2018, p.172, 173)

En SANAA (Sejima and Nishizawa and Associates), estudio fundado en 1995 en Tokio, el enfoque es más contenido formalmente, pero opera con una lógica análoga (Fig. 2). El equipo, de unas 38 personas (DataNize, 2024), trabaja generando múltiples variantes a partir de premisas comunes que se colocan sobre una maqueta de contexto. Este dispositivo permite evaluar configuraciones sin jerarquías predefinidas, manteniendo abierta la lectura espacial del conjunto.



Fig. 2. Estudio de SANAA en Tokio con maquetas de trabajo. Fotografía publicada en: SEJIMA, Kazuyo. “Talking about Study Models”. *AV Monografías*, n° 171-172, 2015. pp. 6–7.

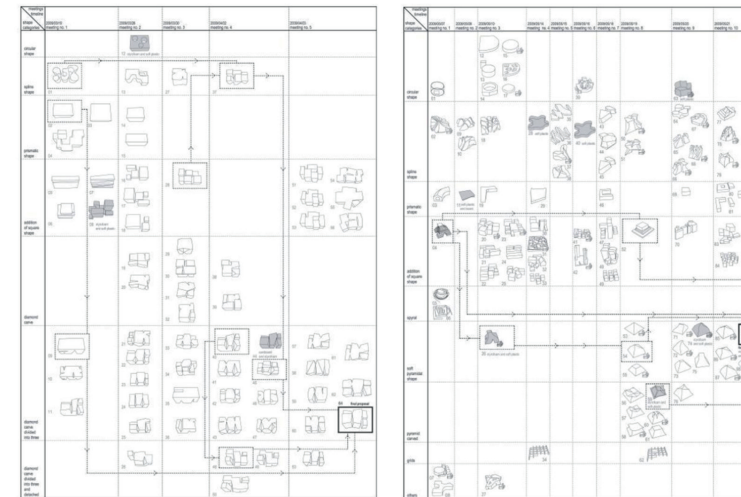


Fig. 3. Diagramas del proceso de diseño mediante maquetas en los estudios de Kazuyo Sejima y Sou Fujimoto. Diagramas elaborados por Marta Alonso Provencio y Jorge Almazán Caballero. En: ALONSO PROVENCIO, Marta; ALMAZÁN CABALLERO, Jorge. *Designing the Process: Scale Models in the Work of Kazuyo Sejima and Sou Fujimoto*. *Archnet-IJAR*, vol. 5, n.º 1, 2011, pp. 30–31.

El caso del Hokusai Museum (2009), documentado por Alonso Provencio y Almazán (Fig.3 y Fig.4), muestra con claridad esta estrategia. En quince días se construyeron 64 modelos físicos. Solo un 14 % tuvo relación directa con la propuesta final, pero el 86 % restante fue fundamental para sostener el proceso. Muchas configuraciones descartadas reaparecieron más adelante combinadas o transformadas, en una secuencia proyectual no lineal (Alonso Provencio y Almazán, 2011, pp. 27–30).

En este tipo de procesos, la decisión no se anticipa. Se alcanza después de haber realizado un número suficientemente amplio de maquetas, sin descartar prematuramente ninguna de ellas. “Todas ellas se mantienen hasta que se toma la última decisión”. El proyecto avanza desde la diversidad, sin una dirección única predefinida. (Alonso Provencio y Almazán, 2011, pp. 32).

En ambos estudios, el diseño se alimenta de un repertorio material activo, donde las variantes conviven y se modifican por acumulación y ajuste. La toma de decisiones se construye a medida que las propuestas se comparan, se reorganizan y se afinan. El juicio proyectual, más que una conclusión, es un efecto del recorrido.

La multiplicidad de ideas forma parte esencial del funcionamiento de estos entornos. Este enfoque permite que quienes participan en el proceso trabajen con mayor libertad, sin la presión de proponer soluciones definitivas. Cada maqueta se suma a una constelación más amplia, lo que aporta ligereza y mantiene vivo el proceso. Al mismo tiempo, esta forma de trabajar facilita la aparición de relaciones imprevistas entre modelos, donde la sorpresa puede surgir tanto de una variante individual como de su combinación con otras. Para que este tipo de hallazgos se conviertan en arquitectura, el pensamiento crítico debe estar activado durante todo el proceso: identificar oportunidades, reconocer afinidades y tomar decisiones con claridad se vuelve tan importante como la generación misma.

03. Arquitectura Evolutiva: Multiplicidad, Selección y Sistemas Generativos

Las estrategias evolutivas en el diseño arquitectónico comparten con los métodos físicos de estudios como OMA o SANAA una lógica de multiplicidad. Sin embargo, mientras estos estudios generan variantes mediante maquetas que se observan, combinan y editan manualmente, otros enfoques desplazan esa lógica hacia sistemas computacionales. En lugar de fabricar y manipular objetos físicos, el arquitecto configura condiciones abstractas desde las que emergen múltiples posibilidades.

El diseño se organiza a partir de unos parámetros y condiciones de contorno previos que producen múltiples configuraciones y que permiten evaluar su comportamiento. El proyecto no avanza siguiendo una dirección única, sino que se construye a través de ciclos de exploración, comparación y selección.

Este sistema gira en torno a lo que John Frazer denomina código genético arquitectónico: un conjunto de instrucciones que produce diferentes soluciones espaciales. Estas son evaluadas según su desempeño, y aquellas que ofrecen mejores resultados dan lugar a nuevas generaciones. "Un programa informático muta y desarrolla este código en una serie de modelos que responden a un entorno simulado. Más tarde se evalúan los modelos [...] y se utiliza el código de aquellos que funcionan bien para repetir el ciclo hasta que se selecciona un estado particular de desarrollo que genere un prototipo en el mundo real" (Frazer, 1995, p. 30).

Para que este proceso funcione, se requiere una gran cantidad de variaciones y una "rivalidad genética" entre ellas. (Frazer, 1995, p. 34).

Esta lógica también afecta al papel del arquitecto. Frazer introduce la figura del "arquitecto ampliado", que no define un diseño arquitectónico final, sino las condiciones para que esta emerja. Su trabajo consiste en construir sistemas generativos, observar lo que producen y decidir qué direcciones vale la pena desarrollar. "El papel del arquitecto se ve realzado más que disminuido, pues es posible sembrar muchas más generaciones de nuevos diseños [...] y lograr un grado de sofisticación muy por encima de la práctica normal" (Frazer, 1995, p. 35).

Este tipo de arquitectura evolutiva se ha vinculado con trabajos de otras disciplinas, como la biología o el arte. Como recoge el artículo de Brian Holland (Computational Organicism: Examining Evolutionary Design Strategies in Architecture, 2010), Richard Dawkins desarrolló en los años ochenta el experimento biomorphs, en el que una estructura gráfica evolucionaba mediante mutaciones progresivas. El proceso consistía en seleccionar en cada generación las configuraciones más interesantes, lo que permitía la aparición de morfologías complejas a partir de reglas mínimas. William Latham, por su parte, elaboró

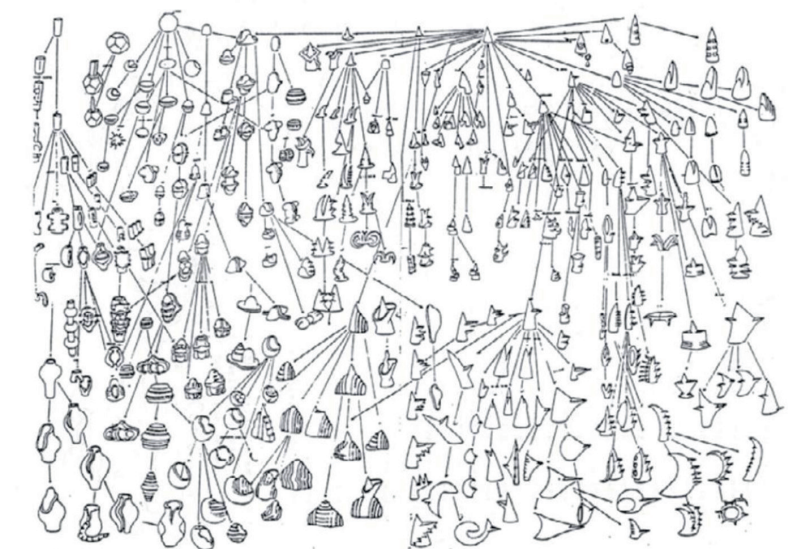
árboles de variaciones plásticas mediante deformaciones sucesivas, seleccionando formas según su criterio estético (Fig. 4). Más adelante automatizó el proceso junto a Stephen Todd, manteniendo el juicio visual como filtro activo.

En el plano teórico, Manuel De Landa propuso una lectura proyectual inspirada en Gilles Deleuze. Según plantea, el arquitecto debe construir espacios de búsqueda suficientemente amplios como para que puedan aparecer soluciones no previstas. La utilidad del sistema no reside en su precisión, sino en su capacidad para producir lo inesperado. Este planteamiento da prioridad a la estructura relacional del proceso antes que a los objetos resultantes (Holland, 2010, p. 491).

Aunque estos métodos se desarrollan en medios digitales, comparten principios esenciales con las estrategias físicas de OMA y SANAA: se parte de un conjunto abierto de posibilidades, se mantiene la variación durante el tiempo suficiente y se toma posición mediante el criterio proyectual. En unos casos, esa variación es material; en otros, computacional. En todos, el proyecto avanza gracias a la capacidad de observar, discernir y orientar.

Estas ideas permiten interpretar con mayor precisión el papel de la inteligencia artificial generativa en los procesos contemporáneos. En herramientas como MidJourney, el arquitecto no diseña el sistema, pero sí interviene sobre los resultados que este produce. La operación proyectual se traslada a un nuevo plano: seleccionar, reinterpretar y reordenar lo que aparece. En este contexto, la arquitectura ya no se define por la intención inicial, sino por la lectura crítica dentro de un sistema automatizado.

Fig. 4. Árbol de evolución formal dibujado a mano por William Latham, conocido como *FormSynth tree*. El diagrama muestra la evolución de formas simples mediante mutaciones sucesivas, de las cuales solo algunas fueron seleccionadas para su fabricación. Imagen reproducida con permiso de William Latham. Fuente: HOLLAND, Brian. "Computational Organicism: Examining Evolutionary Design Strategies in Architecture". *Nexus Network Journal* [en línea], vol. 12, nº 3, 2010, p. 490.



04. MidJourney y la Curaduría Proyectual en Entornos Generativos

La incorporación de herramientas de inteligencia artificial generativa a los procesos de diseño ha ampliado radicalmente el repertorio visual disponible para profesionales de la arquitectura. MidJourney, una de las plataformas más extendidas, permite generar imágenes complejas y de gran calidad a partir de descripciones textuales o visuales.

Su funcionamiento se basa en la introducción de comandos (prompts), que pueden incluir texto, imágenes o una combinación de ambas, y que dan lugar a una serie de alternativas visuales susceptibles de ser ampliadas, modificadas o combinadas (con la herramienta blend). El sistema permite iterar de forma continua sobre lo generado, trazando genealogías visuales que crecen y se diversifican (Fig. 5), permitiéndote incluso, retomar imágenes de procesos anteriores e incorporarlas al proyecto actual mediante la generación de variables o la combinación con imágenes más recientes. Según el modo de uso, el tiempo de generación de una serie de cuatro imágenes a partir de un prompt puede oscilar entre varios minutos y apenas diez segundos, lo que da lugar a un número muy elevado de imágenes por proyecto (Fig. 6).



Fig. 5. Diagrama de selección y variaciones en el proceso de generación de imágenes con MidJourney. Representación del flujo de trabajo seguido por el autor para la producción del vídeo *Happy City*. Imagen elaborada por el autor en 2024.

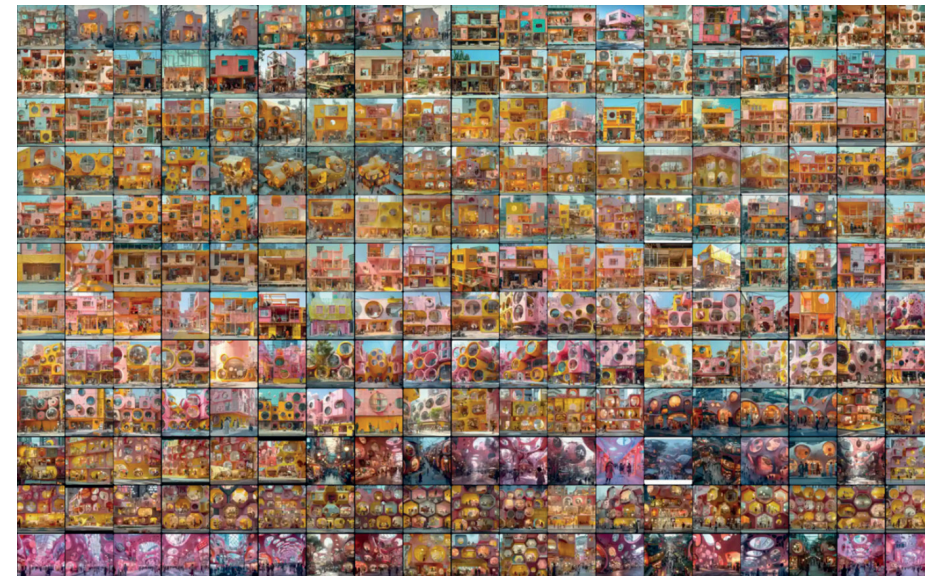


Fig. 6. Captura de pantalla del entorno de generación visual de MidJourney, utilizada durante la creación del vídeo *Happy City*. La imagen muestra la secuencia de iteraciones generadas por el sistema a partir de un mismo prompt inicial. Captura realizada por el autor en 2024.



Fig. 7. Imagen generada por el autor con MidJourney durante el desarrollo del proyecto *Happy City*. Aunque no fue incluida en el vídeo final, ilustra el alto nivel de acabado visual que pueden presentar estas imágenes, lo que en ocasiones dificulta su activación crítica dentro de un proceso de diseño. Imagen elaborada en 2024.

Esta lógica tiene conexión con la práctica de SANAA, donde se combinaban maquetas previas para obtener nuevas variantes (Alonso Provencio y Almazán, 2011, p. 29), o con la estrategia de Koolhaas de no descartar ninguna maqueta, ya que cualquier modelo puede recuperar valor proyectual más adelante (Yaneva, 2009, p. 65).

Sin embargo, esta flexibilidad técnica presenta un límite importante: el grado de definición visual que tienen las imágenes producidas. A diferencia de las maquetas físicas de estudios como OMA o SANAA, ambiguas, abiertas, activables como hipótesis proyectuales, las imágenes generadas por MidJourney tienden a presentarse con un alto nivel de detalle, atmósfera e iluminación. Esta apariencia de acabado puede dar la impresión de una solución cerrada, lo que dificulta su incorporación crítica dentro de un proceso de diseño. En lugar de abrir caminos, muchas veces los clausura de forma prematura (Fig. 7).

Stan Allen ha formulado con precisión esta tensión al analizar las técnicas de visualización arquitectónica tradicionales, como los renders o las imágenes 3D, pero su reflexión resulta igualmente aplicable a los entornos de generación visual actuales. “Lo que es más significativo es que estas técnicas de visualización ignoran lo que ha dado a la representación arquitectónica su particular poder de conceptualización; es decir, su necesario grado de abstracción, la distancia interpuesta entre el objeto y su representación” (Allen, 2025, p. 45). Al perder esa distancia interpretativa, se debilita el potencial especulativo de la imagen y se reduce su capacidad para generar pensamiento proyectual. Allen señala, además, que cuando el arquitecto trabaja con materiales abstractos, como el número, la proporción o el intervalo, puede estructurar relaciones internas y transitar entre lo visible y lo invisible: “Surge la invención y, paradójicamente, se produce una apariencia más compleja que si la apariencia fuera el punto de partida [...] Para obtener un beneficio marginal, se deja de lado una poderosa herramienta operativa y conceptual” (Allen, 2025, p. 46).

A pesar de esta limitación, MidJourney puede operar como un entorno fértil si se activa desde una lógica curatorial. El arquitecto debe desplegar una mirada crítica sobre lo producido, reconociendo potenciales, trazando relaciones, reorganizando fragmentos y orientando el proceso. Esta operación se aproxima a la forma en que OMA y SANAA proyectan a partir de la disposición múltiple de maquetas.

MidJourney no reemplaza la figura del arquitecto, pero sí la desplaza. En contextos de producción masiva, la capacidad de discernir qué imágenes pueden sostener un desarrollo proyectual y cuáles lo interrumpen prematuramente se convierte en una competencia esencial. Es ahí donde la curaduría proyectual adquiere sentido, como operación consciente que transforma un campo de posibilidades en una dirección con significado.

05. El Criterio como Estructura del Proyecto Arquitectónico

La exploración con herramientas como MidJourney ha generado una disponibilidad casi ilimitada de imágenes. Esta abundancia no garantiza por sí sola un resultado arquitectónico consistente. El valor del proyecto depende cada vez más de la capacidad para intervenir críticamente sobre lo producido, identificar posibilidades relevantes y establecer relaciones que permitan sostener un desarrollo.

El criterio está presente en todos los modelos de diseño, pero adquiere funciones distintas según el entorno. En procesos evolutivos, se aplica al definir y ajustar los parámetros que rigen la generación de variantes. En estudios como SANAA u OMA, acompaña la producción desde el inicio, al permitir una exploración libre, y vuelve a activarse al seleccionar entre lo generado. En MidJourney, donde el sistema ya está construido, el criterio se concentra en la curaduría de los resultados y en la precisión de los prompts que guían las variaciones.

Desde la teoría de la creatividad, Margaret Boden distingue tres niveles: combinatoria, exploratoria y transformadora. Esta última, la más exigente, implica la apertura de un nuevo territorio conceptual dentro de un sistema existente. Las herramientas de IA pueden combinar o explorar configuraciones dentro de los márgenes establecidos, pero carecen de conciencia contextual. No identifican cuándo una imagen modifica los límites del sistema. Esa lectura sigue siendo humana, depende de la formación, de la experiencia y de la sensibilidad crítica (Boden, 2004, p. 90).

Desde una perspectiva disciplinar, Lluís Ortega advierte que el papel del arquitecto en la era de la IA no puede reducirse a manipular formas generadas automáticamente. Es necesario cultivar una “hiperconciencia histórica” y disciplinar que permita otorgar profundidad cultural a lo producido, y que restaure el papel de la crítica como herramienta de evaluación y decisión (Ortega, 2025, p. 32). En su análisis, el autor subraya cómo la fascinación por lo generativo ha desplazado, en muchos casos, el pensamiento crítico, relegándolo a una posición marginal en los procesos de diseño (Ortega, 2025, p. 31). Sin embargo, para lograr obras que no solo sean visualmente atractivas, sino también culturalmente significativas, es imprescindible integrar un enfoque crítico y una mirada contextual que articule las decisiones del proyecto (Ortega, 2025, p. 32).

En este escenario, la IA y el autor configuran una relación interdependiente: “El autor entrena y afina la IA que, a su vez, desafía y expande los límites del autor” (Ortega, 2025, p. 34). El criterio no es simplemente un mecanismo de filtrado: es una competencia proyectual que opera como vínculo entre automatización y sentido.

El criterio proyectual también implica una responsabilidad ética. Decidir qué formas desarrollar y cuáles descartar tiene consecuencias espaciales, materiales y sociales. No basta con obtener imágenes impactantes: el proyecto necesita densidad, contexto y dirección. El criterio es lo que permite que el diseño sea más que una exploración visual.

Conclusión: saber dónde hay arquitectura

Este artículo ha explorado cómo la inteligencia artificial generativa ha transformado los procesos de diseño arquitectónico, especialmente en lo que respecta a la multiplicidad de alternativas visuales y a la necesidad de desarrollar criterios sólidos para navegar entre ellas. La facilidad con la que hoy se generan variaciones, tanto físicas como digitales, ha desplazado el centro del proyecto: ya no se trata de producir formas, sino de interpretar lo que aparece y decidir qué merece ser desarrollado.

La comparación entre estudios como OMA o SANAA, el modelo evolutivo de John Frazer y herramientas como MidJourney ha permitido identificar una lógica común basada en la producción masiva y en la selección crítica. Mientras las oficinas trabajan con maquetas físicas que mantienen abiertas múltiples direcciones, la IA ofrece esa misma capacidad a cualquier profesional desde un dispositivo personal. Las formas no se suceden por refinamiento, sino por reorganización. El proyecto no parte de una visión cerrada, sino que se construye a medida que se toma posición ante lo que se genera.

El modelo de Frazer lleva esta idea al extremo al concebir el diseño como un sistema de reglas y evaluaciones. MidJourney, por su parte, oculta sus mecanismos internos, pero permite intervenir constantemente en los resultados, reorientando el proceso desde la observación. El cambio fundamental no está en la herramienta, sino en la manera en que se trabaja con ella.

Uno de los puntos de contraste más significativos entre las maquetas físicas y las imágenes generadas por IA está en el grado de abstracción. En estudios como OMA o SANAA, las maquetas sostienen hipótesis abiertas. No buscan resolver, sino mantener la indeterminación activa. Las imágenes de MidJourney, en cambio, tienden a aparecer con un acabado visual que puede clausurar el proceso antes de tiempo. Stan Allen lo advirtió con claridad: cuando la representación pierde su carácter especulativo, también pierde su capacidad operativa (Allen, 2025, p. 45)

Aun así, existen analogías productivas. En SANAA, ciertas ideas se reactivan mediante la combinación de modelos previos; MidJourney permite operaciones similares a través de la herramienta Blend. En OMA, las maquetas descartadas se archivan para ser leídas de nuevo más adelante; de forma paralela, MidJourney ofrece la posibilidad de retomar imágenes anteriores y hacerlas evolucionar.

Otro aspecto clave es la escala operativa. OMA puede sostener procesos de exploración gracias a su tamaño, más de 300 personas distribuidas en varias sedes. SANAA, con un equipo mucho más reducido, mantiene una metodología análoga basada en la comparación constante. MidJourney, en cambio, permite que esta estrategia esté al alcance de cualquier arquitecto, sin importar los medios materiales.

Este nuevo escenario exige desarrollar una competencia que no puede automatizarse: el criterio. Si alguien quisiera ser Rem Koolhaas hoy, ya no necesitaría una oficina de 300 personas para ensayar múltiples caminos. Las herramientas están disponibles. Lo que necesita es una mirada capaz de sostener procesos abiertos, detectar resonancias, construir vínculos y tomar decisiones sin cerrar prematuramente el proyecto.

La arquitectura no aparece por acumulación ni por azar. Requiere disposición para mantener activa la interpretación, para sostener la incertidumbre y para reconocer, entre muchas alternativas, aquello que merece ser explorado. Sáenz de Oíza, retomando una idea de Federico García Lorca, lo expresó con precisión: “Si es verdad que soy poeta por la gracia de Dios o del demonio, también lo es que lo soy por la gracia de la técnica, del esfuerzo y de darme cuenta en absoluto de lo que es un poema”. (García Lorca 1932, p. 336). En arquitectura, como en poesía, lo decisivo es saber dónde hay arquitectura.

Figuras

Fig. 1. Mesa con maquetas en la oficina de OMA, fotografía de Albena Yaneva. En: YANEVA, Albena. *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*. Rotterdam: OIO Publishers, 2009.

Fig. 2. Estudio de SANAA en Tokio con maquetas de trabajo. Fotografía publicada en: SEJIMA, Kazuyo. “Talking about Study Models”. *AV Monografías*, nº 171-172, 2015. pp. 6–7.

Fig. 3. Diagramas del proceso de diseño mediante maquetas en los estudios de Kazuyo Sejima y Sou Fujimoto. Diagramas elaborados por Marta Alonso Provencio y Jorge Almazán Caballero. En: ALONSO PROVENCIO, Marta; ALMAZÁN CABALLERO, Jorge. *Designing the Process: Scale Models in the Work of Kazuyo Sejima and Sou Fujimoto*. Archnet-IJAR, vol. 5, n.º 1, 2011, pp. 30–31.

Fig. 4. Árbol de evolución formal dibujado a mano por William Latham, conocido como *FormSynth tree*. El diagrama muestra la evolución de formas simples mediante mutaciones sucesivas, de las cuales solo algunas fueron seleccionadas para su fabricación. Imagen reproducida con permiso de William Latham. Fuente: HOLLAND, Brian. “Computational Organicism: Examining Evolutionary Design Strategies in Architecture”. *Nexus Network Journal* [en línea], vol. 12, n.º 3, 2010, p. 490.

Figuras

Fig. 5. Diagrama de selección y variaciones en el proceso de generación de imágenes con MidJourney. Representación del flujo de trabajo seguido por el autor para la producción del vídeo *Happy City*. Imagen elaborada por el autor en 2024.

Fig. 6. Captura de pantalla del entorno de generación visual de MidJourney, utilizada durante la creación del vídeo *Happy City*. La imagen muestra la secuencia de iteraciones generadas por el sistema a partir de un mismo prompt inicial. Captura realizada por el autor en 2024.

Fig. 7. Imagen generada por el autor con MidJourney durante el desarrollo del proyecto *Happy City*. Aunque no fue incluida en el vídeo final, ilustra el alto nivel de acabado visual que pueden presentar estas imágenes, lo que en ocasiones dificulta su activación crítica dentro de un proceso de diseño. Imagen elaborada en 2024.

Bibliografía

ALLEN, Stan. Velocidades terminales. El ordenador en el estudio de diseño.1995. En: ORTEGA, Ll. (ed.). La digitalización toma el mando. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009, pp. 39–55. ISBN: 978-84-252-2275-7

ALONSO , M. y ALMAZÁN, J. “Designing the process: scale models in the work of Kazuyo Sejima and Sou Fujimoto”. ArchNet-IJAR, International Journal of Architectural Research, 2011, vol. 5, núm. 1, pp. 22–36.

BODEN, Margaret A. The Creative Mind: Myths and Mechanisms. 2ª ed. Londres: Routledge, 2004. ISBN 978-0-415-31453-4.

DataNize. SANAA company profile [On line]. 2024. [Consulta: 25 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.datanyze.com/companies/sanaa/240222484>

FRAZER, J. An Evolutionary Architecture. Londres: Architectural Association, 1995. ISBN 1-870890-47-7.

FRAZER, J. “Un modelo natural para la arquitectura: la naturaleza del modelo evolutivo”. 1995. En: ORTEGA, Ll. (ed.). La digitalización toma el mando. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009, pp. 29–38. ISBN: 978-84-252-2275-7

FRAZER, J. “Creative design and the generative evolutionary paradigm”. En: BENTLEY, P. y CORNE, D. (eds.). Creative Evolutionary Systems. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2002, pp. 253–274.

FRAZER J. and JANSSEN, P. “Generative and Evolutionary Models for Design”. En School of Design, Hong Kong Polytechnic University, 2003.

GARCÍA LORCA, Federico, 1932. Poética. En: DIEGO, Gerardo, ed. Poesía española. Antología 1915– 1931. Madrid: Editorial Signo, p. 336.

HOLLAND, Brian. “Computational Organicism: Examining Evolutionary Design Strategies in Architecture”. Nexus Network Journal, 2010, vol. 12, nº 3, pp. 485–495. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00004-010-0040-6>.

KAZUYO SEJIMA; NISHIZAWA, Ryue. Biografía. The Pritzker Architecture Prize [en línea]. 2010. [Consulta: 25 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.pritzkerprize.com/biography-kazuyo-sejima-and-ryue-nishizawa>

ORTEGA, Ll. La musa invisible. La inteligencia artificial como impulso arquitectónico. Madrid: DPA E.T.S.A.M. y Ediciones Asimétricas, 2025. ISBN: 978-84-10065-71-0

OWEN, Graham. “The anthropology of a smoke-filled room: Ethnography and the human at OMA”. Architecture Philosophy, 2018, vol. 3, núm. 2, pp. 171 – 189. ISSN: 2569-048X.

SEJIMA, Kazuyo. Talking about Study Models. AV Monografías, nº 171 – 172, 2015, pp. 6–7. ISSN 0213-487X.

VAN DUIJN, Chris. Interview with Chris van Duijn, partner of OMA: From the CCTV headquarters to delving into the urban context. BODW [On line], 2024. [Consulta: 25 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.bodw.com/en/explore/interview-with-chris-van-duijn-partner-of-oma-from-the-cctv-headquarters-to-delving-into-the-urban-context>

YANEVA, Albena. Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design. Rotterdam: 010 Publishers, 2009. 112 p. ISBN: 978-9064507144.

Digital Cartography of a Judenhaus: Spatial, Technical, and Atmospheric Strategies in ScanLAB Projects / *Cartografía Digital de una Casa Judía: Estrategias Espaciales y Técnicas Atmosféricas en Proyectos Scanlab*

On June 29, 2023, the German theatre company Berliner Ensemble premiered Felix's Room, a theatrical piece set in Nazi Germany in 1942. The play recounts the story of Felix and Erna Ganz following their expulsion from their home and subsequent confinement in a Judenhaus – a type of housing where the Nazi regime concentrated the Jewish population under inhumane conditions prior to deportation. Based on letters and sketches discovered by their great-grandson, Adam Ganz, the project evolved into a scenographic proposal that foregrounds the use of advanced digital technologies. In collaboration with ScanLAB Projects – a studio specialized in LiDAR (3D laser scanning) and SLAM systems– Ganz reconstructs domestic spaces and personal memories through high-resolution spatial scans.

This article investigates how the spatial technologies developed by ScanLAB Projects give rise to sensitive digital architectures that unsettle conventional understandings of materiality in architecture. Through scenographic analysis, it explores how these technologies facilitate the recreation of marginalized or erased realities. Adopting a qualitative case study methodology, the research draws upon a combination of visual documentation and theoretical sources to examine two key Projects –Frozen Relic and Displaced Witness– with the aim of identifying the spatial strategies deployed and comparing them with those implemented in the scenography of Felix's Room as a spatialized form of memory.

Keywords: scenography; 3D scanning; Felix's Room; atmosphere; memory; cartographic narratives; LiDAR; SLAM.

◆ El 29 de junio de 2023, la compañía alemana Berliner Ensemble estrenó Felix's Room, una obra teatral ambientada en la Alemania nazi de 1942. La pieza narra la historia de Félix y Erna Ganz tras ser expulsados de su casa y confinados en una Judenhaus, espacios donde el régimen nazi agrupaba a la población judía en condiciones inhumanas antes de su deportación. A partir de cartas y bocetos encontrados por su bisnieto, Adam Ganz, surgió una propuesta escénica centrada en el uso de nuevas tecnologías. En colaboración con ScanLAB Projects, estudio especializado en LiDAR (escaneo 3D) y sistemas SLAM, Ganz recrea espacios y recuerdos con escaneos tridimensionales de alta resolución.

Este artículo analiza cómo las tecnologías espaciales desarrolladas por ScanLAB generan arquitecturas digitales sensibles que cuestionan la noción de materialidad en la arquitectura a partir del análisis escenográfico y posibilitan la recreación de realidades invisibilizadas mediante herramientas digitales. La investigación adopta una metodología cualitativa de estudio de caso, basada en el uso combinado de material gráfico y documentación teórica, y analiza dos proyectos –Frozen Relic y Displaced Witness– con el objetivo de identificar las estrategias espaciales desplegadas y compararlas con las aplicadas a la escenografía de Felix's Room como espacio de memoria.

Palabras clave: escenografía; escaneo 3D; Felix's Room; atmósfera; memoria; narraciones cartográficas; LiDAR; SLAM.

01. Judenhäuser in Nazi Germany: Urbanism and Architecture as Instruments of Antisemitic Control

Judenhäuser, or "Jewish houses," were buildings originally inhabited by non-Jewish citizens and subsequently expropriated by the Nazi regime to forcibly concentrate the Jewish population prior to their deportation to concentration and extermination camps. This measure was part of a systematic strategy of urban and social segregation, initially implemented in Germany and later extended to the occupied territories across Europe. It served as a precursor to the establishment of ghettos.

Living in a Judenhaus entailed extreme overcrowding, a total loss of privacy, and constant surveillance by the authorities. Residents were stripped of their property and civil liberties, enabling their control, localization, and eventual deportation within the repressive machinery of the Nazi regime¹.

These dwellings were located in numerous German cities –such as Berlin, Hamburg, Munich, or Mainz– and were selected for their strategic position within the urban fabric. They were often situated in neighborhoods with pre-existing Jewish communities or in areas that allowed for more efficient police surveillance.

Although no precise or unified figure exists regarding the total number of Judenhäuser recorded across Germany and Austria –due to the lack of centralized records and the destruction of documents during and after the war– it is estimated that there were several hundred. This suggests the systematic and organized scope of segregation and persecution implemented by the political antisemitism of the Nazi regime during that period.

Beginning in 1939, the restrictions imposed on the daily lives of Jews intensified drastically, with an increasing number of legal and administrative measures aimed at their isolation and persecution. The forced concentration in Judenhäuser enabled stricter control over the Jewish population and facilitated subsequent deportations.

In the case of Rhineland-Hesse, Jews were compelled to relocate to the city of Mainz, as their surrounding rural areas were declared "Jew-free" (Judenhaus – Teil I Innenstadt, n.d.). The doors of their apartments had to be marked with a black Star of David on a white background.

In September 1941, it was established that each room had to be occupied by at least two people. Mass deportations from Mainz took place in March and September 1942, and in February 1943. Residents were taken from their homes in broad daylight and initially moved to school gyms (such as those at Feldberg and Goethe schools), from where they were transported to the freight station, where a special Reichsbahn train awaited them. These transports were headed to the Piaski camp (near Lublin), Theresienstadt (near Prague), or directly to extermination camps. Some Jews, upon learning of their imminent fate, chose to commit suicide.

¹ BRODERSEN, Ingke, 2025. Adeu, Martha: Històries d'un edifici jueu. Translation of Marc Jiménez Buzzi. 1.ª ed. Barcelona: Editorial Comanegra.

In 1945, following the arrival of American troops, only around sixty Jews remained in the city –most of them either married to non-Jews or survivors who had been in hiding. Ultimately, the historic Jewish community of Mainz, known as Magenza, ceased to exist. Among the numerous documented Judenhäuser in Mainz, the building at Adam-Karrillon-Straße 13 stands out, where more than fifty people lived in overcrowded conditions until their deportation. Commemorative plaques mark other similar dwellings, such as Walpodenstraße 17 (with around forty residents), Breidenbacherstraße 25 (at least 122 people), and Adam-Karrillon-Straße 54 (forty-three people). At Margaretengasse 19, 21, and 28, more than ninety people lived before being deported. Additional Judenhäuser were located at Rheinallee 12, Kaiserstraße 32, Frauenlobstraße 4, and Taunusstraße 45. At the small Jewish hospital on Gonsenheimer Straße 11 (now Fritz-Kohl-Straße), which also served as a home for the elderly after 10 November 1938, around one hundred people –including residents and staff– lived before being deported in September 1942 to Theresienstadt and other camps² (fig. 1).

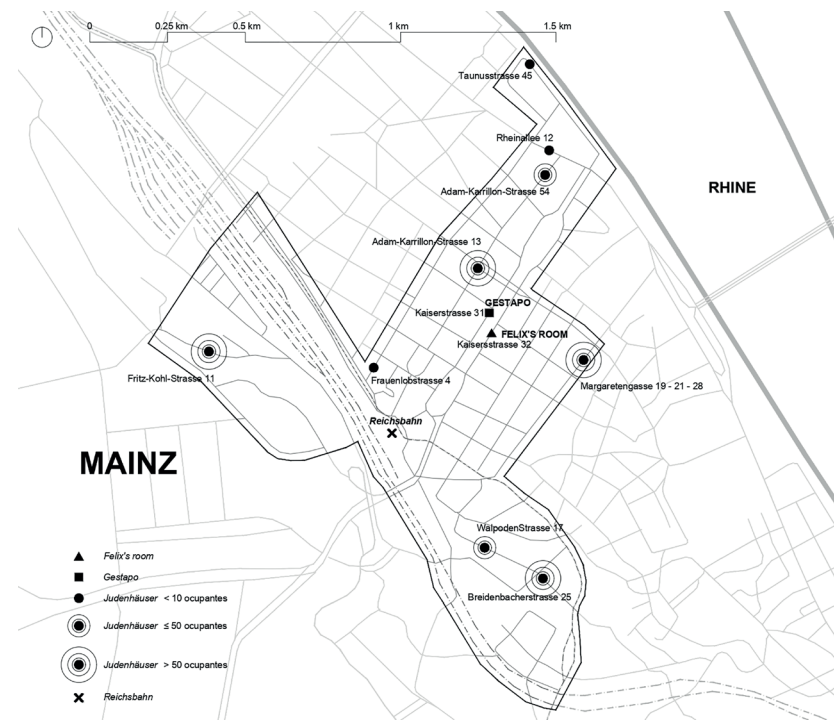


Fig. 1. Map of the Judenhäuser in Mainz, showing their location and density of occupation. Author's own elaboration.

² INSTITUT FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE RHEINLAND-PFALZ e.V., 2001–2025. „Judenhäuser“ – Adam-Karrillon-Straße 13 [online]. Mainz: mainz1933-1945.de

02. Architectures of the Intangible: Hybrid Digital Environments as Sensitive Scenic Design

On June 29, 2023, the German company Berliner Ensemble premiered Felix's Room, a theatrical piece set in Nazi Germany in 1942. The play recounts an episode in the life of Felix Ganz –a prosperous carpet dealer and art collector, popularly known as the “Merchant of Mainz”– and his second wife, Erna Ganz, after they were expelled from their villa in Michelsberg and confined to one of the so-called Judenhäuser. The Jewish house in which Felix and Erna Ganz were forced to live in Mainz was located at Kaiserstraße 32. Prior to that, they had been housed in another Judenhaus on Rheinallee 12, both located in the city center of Mainz.

Some years ago, Adam Ganz –professor in the Department of Media Arts at Royal Holloway, University of London; writer; director; and great-grandson of the Merchant of Mainz– discovered several family documents in which Felix had recorded his confinement. These included a sketch of the Judenhaus at Kaiserstraße 32 and letters addressed to friends and relatives who had managed to flee Germany before the implementation of the segregation laws. Using this material (fig. 2), Adam Ganz developed a proposal that was selected as the winner from among some three hundred entries in a competition held by the Komische Oper Berlin –an institution that, since 2019, has been researching potential uses of new technologies in the operatic stage. The exact address of this residence plays a central role in the scenic and emotional reconstruction of the story. In collaboration with ScanLAB Projects –a studio specializing in advanced 3D scanning technologies and Simultaneous Localization and Mapping (SLAM³) systems– Adam Ganz created holographic projections and high-resolution 3D scans of Felix's room.

³ SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) is a technology that allows a device to locate itself and map an unknown environment in real time using sensors like cameras or LiDAR, without relying on GPS.

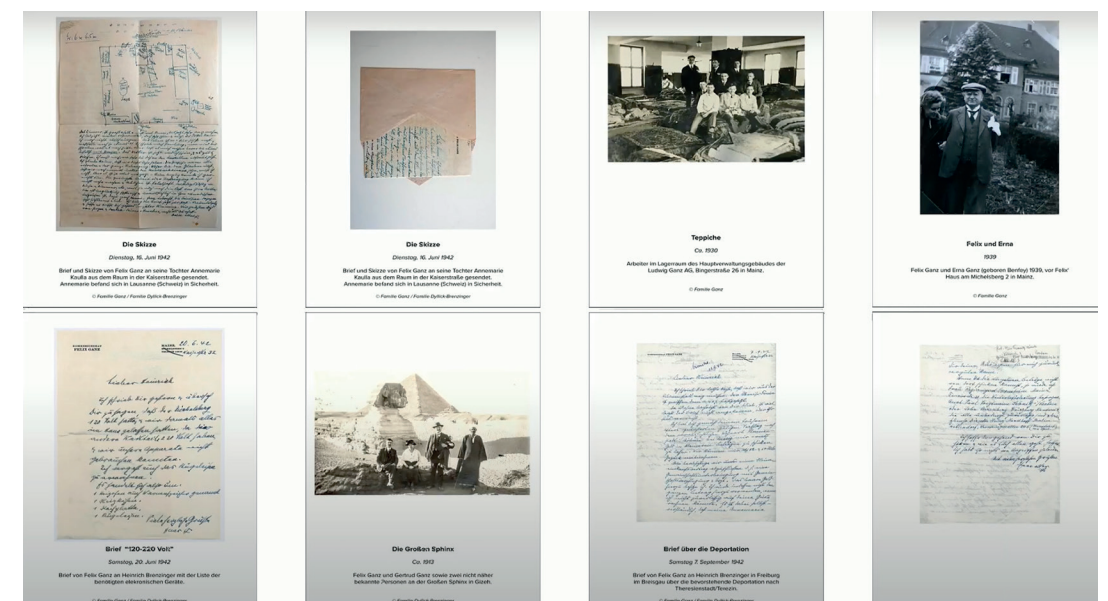


Fig. 2. Ganz family archive. Excerpt from the project presented by ScanLAB Projects at the BEYOND Conference 2023, Karlsruhe. Accessible online: <https://www.youtube.com/watch?v=uGJbGltz1bE>

Fig. 3. Felix's Room (2021), digital scenography created by ScanLAB Projects for the homonymous play by the Berliner Ensemble. The scene recreates Felix's room, granting it a narrative agency that activates memory.



The proposal by Adam Ganz and ScanLAB Projects serves as the case study through which we examine and reflect on the production, thinking, and questioning of the architectural discipline in a present where the integration of Artificial Intelligence is inevitable. Embracing and understanding this new reality as one of possibilities, the aim of this paper is to analyze the Spatial, Technical, and Atmospheric Strategies [STAS] implemented by the studio ScanLAB Projects to challenge the notion of architecture as purely object-based and tangible, in favor of one that is elusive and intangible. This approach envisions architecture as a sensitive, affective, and resonant experience, seeking –through a new materiality– to reawaken emotional engagement with architecture and the city, in contrast to the generic, hyper-regulated, and code-driven environments that have been endlessly produced and replicated over the past decades.

ScanLAB creates immersive experiences by recreating spaces where the physical and the digital converge, generating what they describe as precise hybrid digital reality –a concept we will define later. To achieve this, they combine computational techniques (such as SLAM) with artistic resources that shape a unique visual and conceptual style. The technologies employed by ScanLAB –also used in the training of machine learning models for the computer vision systems of autonomous vehicles^{4 5}– enable the creation of scenographic environments where perception is articulated as a form of architecture based on a new, vibrant materiality –one composed of a constellation of intangible point clouds that affect us. In the specific case of the staging of Felix's Room⁶ (fig. 3), these technologies generate three-dimensional projections from real scans, making spatial fragments linked to personal memories emerge on stage. The result is a scenographic space that evokes places and experiences of the past –a space of memory.

⁴ YOUNG, Liam. Where the City Can't See. [video]. London: Liam Young / Unknown Fields Division, 2016. 9 min.

⁵ SCANLAB PROJECTS. Dream Life of Driverless Cars [video]. London: ScanLAB Projects, 2015. 6 min.

⁶ SCANLAB PROJECTS. Felix's Room. London: ScanLAB Projects, 2023.

03. Research Methodology

The research adopts a qualitative case study methodology, focused on a comparative analysis of three projects developed by ScanLAB Projects: Frozen Relic, Displaced Witness, and Felix's Room, with a cartographic analysis applied specifically to the latter. This approach combines graphic material with theoretical and critical documentation, enabling an examination of how spatial technologies are used to construct digital representations of complex contexts.

The cases were selected due to their thematic diversity –climate change, the migration crisis, and Holocaust memory– each addressing issues tied to specific spatialities that affect us. ScanLAB's projects become a paradigm of scientific research from an aesthetic and artistic standpoint, generating scenographies capable of evoking memory, emotion, awareness, or absent presences.

Thus, the performative design deployed in Frozen Relic and Displaced Witness is analyzed and compared with the aim of classifying which of the aforementioned Spatial, Technical, and Atmospheric Strategies [STAS] are applied in these two initial case studies. Once these strategies are identified and categorized, we can then understand how they are also implemented in the scenographic proposal of Felix's Room, revealing how ScanLAB Projects succeeds in shaping an intangible architecture imbued with memory, perception, and affect –one that opens a communicative channel accessible to a non-specialist audience.

Finally, upon completion of the comparative study, narrative cartographies⁷ will be developed with the aim of making visible the spatiality of the constructed scenography.

04. Precise Hybrid Digital Realities Designed by ScanLAB Projects

ScanLAB Projects is a creative studio based in London, founded in 2010 by two architects from the Bartlett School of Architecture, Matthew Shaw and William Trossell, whose trajectory is defined by an innovative approach to large-scale three-dimensional scanning. Their interdisciplinary practice brings together art, architecture, science, and audiovisual media with the aim of capturing and reconfiguring the physical world, transforming spaces and ephemeral moments into immersive experiences with strong visual and conceptual depth. The strength of their work lies in the creation of meticulously detailed digital replicas of buildings, landscapes, objects, and events. These representations, oscillating between the spectral and the corporeal, document and reinterpret the real, establishing new ways of narrating the visible and the absent, while evoking physical, emotional, or symbolic sensations.

⁷ CANO CIBORRO, Víctor, 2023. La ciudad de Compton y sus cuerpos rebeldes en la Super Bowl 2022: cartografía de cinco estrategias escenográficas diseñadas por Es Devlin. Proyecto, progreso, arquitectura [en línea], n.º 30, p. 174–195. ISSN 2171-6897.

This is expressed in the interview *The World in a Billion Points*, published by the Society for Social Studies of Science (4S) ⁸:

“We are offering a previously unseen perspective through the eyes of the laser scanner, allowing all audiences to see in ways they couldn’t before. I’d liken it to giving them a pair of binoculars, broadening their visual horizon.”

In this interview, Shaw and Trossell delve into the conceptual and technical foundations of their unique methodology, which merges scientific and artistic production. Through the use of point clouds, they achieve not only exceptional geometric accuracy but also a symbolic density that activates sensitive and unconventional spatial narratives.

Within this framework, the concept of precise hybrid digital reality refers to a form of representation in which highly detailed metric data –obtained through technologies such as LiDAR or SLAM– is interwoven with digital interpretations that evoke memories, absences, or the affective dimensions of lived space. This reality does not replicate the physical world in a neutral manner, but rather reconfigures it as a perceptual environment where technical precision and affective ambiguity coexist. In this sense, the digital becomes a new expressive materiality capable of constructing scenographies in which data and evocation are fused. These configurations do not merely aim to represent the real; they seek to question the ways in which we inhabit, remember, and imagine it. From this perspective, visualization operates as a critical tool that articulates memory, experience, and technology; the technical image ceases to function as an objective copy and becomes instead a medium capable of generating critical thought and sensitive experience.

This intent to make scientific production visible through artistic works often gives their collaborations a dual nature: interacting with the scanner as both an “objective measurement” and a “subjective imaging device.” As Trossell states:

“Our involvement gives us huge satisfaction in that we are contributing to the scientific process, and that there is an opportunity in our creative response to having been there and collected that data to share an artwork beyond that scientific community.”

The reconstruction of these precise hybrid digital realities makes material and human absences visible, while also raising questions about the ethical and aesthetic dimensions of capturing and preserving the ephemeral. In this light, ScanLAB Projects proposes both a poetics of data and a politics of visualization –reconfiguring the relationships between technology, memory, and the perception of place.

From a technical perspective, they use LiDAR⁹ scanners –electronic devices that emit light beams of a specific wavelength, measure the distance of the light pulse returning to the sensor, and record details to construct a point cloud model of the target space (fig. 4). Photogrammetry adds a color layer to this point cloud. Such

detectability would be impossible to capture through purely biological perception, highlighting the importance of incorporating non-human vision technologies to expand our epistemological capacity and production. Moreover, they combine these cartographic skills with other disciplines such as mathematics, data science, and history to build a visual framework that integrates relevant layers of information from the research process, enabling the reproduction of their sensitive narratives through the digitization of space.

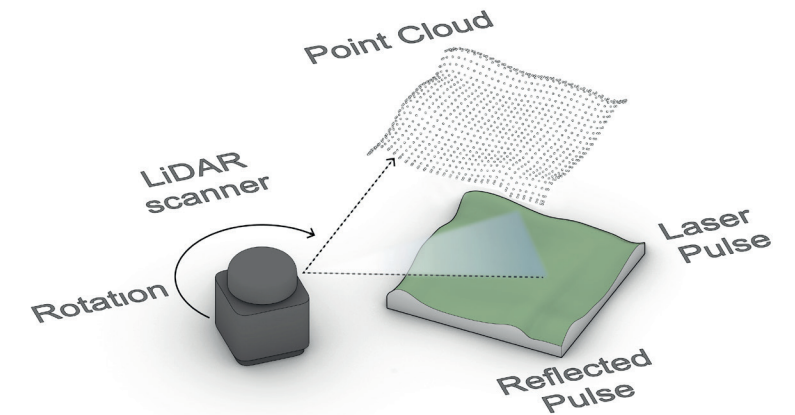


Fig. 4. Diagram of LiDAR operation, Author’s own elaboration.

05. Spatial, Technical, and Atmospheric Strategies Identified in ScanLAB Projects’ Works

Analyzing the first two case studies, four main [STAS] are identified, which often appear combined and are classified as follows: the reconstruction of intimate spaces [STAS.1]; the superimposition of the physical and the digital to create hyperreal environments (point clouds with LiDAR and photogrammetry) [STAS.2]; the integration of sound elements (sound, music, narration, etc.) [STAS.3]; and a performative design that implements digital technologies such as virtual reality devices, augmented reality, visual projection (video), and/or digital fabrication (3D printing, CNC) [STAS.4].

In the case of *Frozen Relic*, an precise hybrid digital reality is recreated through the installation *Arctic Climate Impact Tour*, a project that transforms scientific research on climate change into an immersive artistic hyperreality experience, generating environmental awareness through aesthetic sensitivity. In this project, ScanLAB, in collaboration with the Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics at the University of Cambridge, participated in an expedition to the Fram Strait, northwest of Svalbard, aboard Greenpeace’s icebreaker *Arctic Sunrise*. During the mission, the team meticulously documented the morphology of 26 icebergs using LiDAR scanning for the emerged surfaces and multibeam sonar for the submerged parts.

⁸ ÖNAL, Gökçe, 2023. *The world in a billion points: Interview with ScanLAB Projects* [online]. 4S Online, March 13.

This technological combination resulted in one of the most accurate three-dimensional representations of sea ice obtained to date, significantly contributing to the validation and calibration of large-scale climate models. The collected data not only fed scientific research but also gave rise to the artistic installation Frozen Relic: Arctic Works, presented at the Architectural Association Gallery in London.

The exhibition reconstructed the scanned icebergs at scale [STAS.2], using frozen saltwater poured into molds produced by CNC technology [STAS.4]. Suspended in a dimly lit room [STAS.1], these sculptures slowly melted, producing a continuous dripping sound that became part of the installation's perceptual device [STAS.3], evoking the fragility of the polar ecosystem and the inexorable disappearance of these landscapes (fig. 5).

The second significant example implementing a different [STAS] within a hybrid environment is the installation Displaced Witness. This work, the result of research on migratory processes transformed into performative design, incorporates advanced technologies within a hyperrealistic narrative that enhances its immersive and critical dimension. It invites the viewer to participate in an act of spatial witnessing, where landscape, memory, and displacement converge.

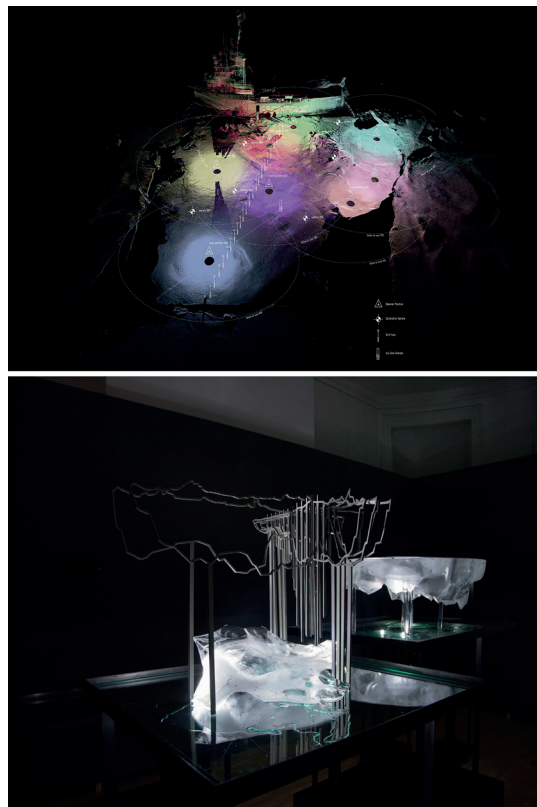


Fig. 5. Arctic Climate Impact Tour (2022), ScanLAB Projects. Installation presented at the Society for Social Studies of Science (4S). Above, it recreates Arctic landscapes affected by climate change using LiDAR scans. Below, it constructs icebergs with molds fabricated through CNC technology.

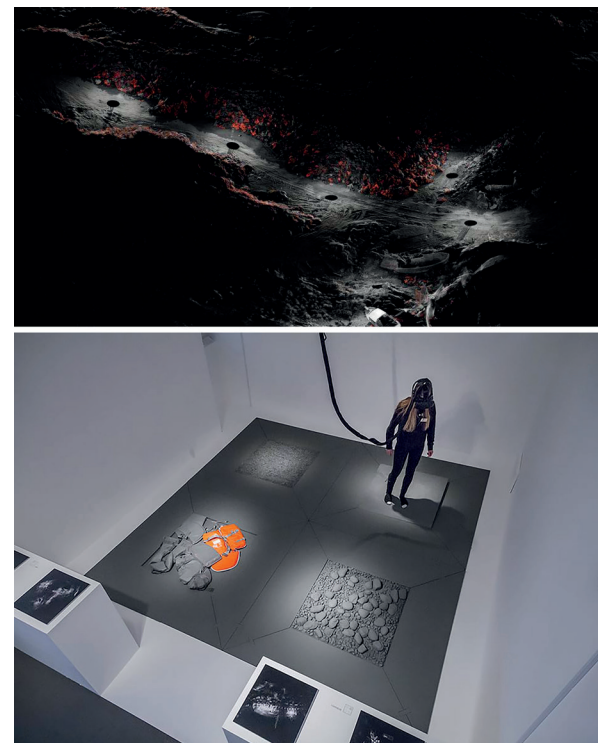


Fig. 6. Displaced Witness (2017), ScanLAB Projects. Digital installation based on LiDAR scans of forced displacement landscapes. Above, accumulation of life jackets at the municipal landfill on the outskirts of Mithimna. Below, installation of the Project, image from Aesthetica Magazine. <https://vimeo.com/218628035?p=11>

The narrative is set on the Greek island of Lesbos, one of the main unofficial entry points for Syrian refugees crossing the Mediterranean Sea from Turkey in 2015. The beaches of Skala Sikamineas received overcrowded and precarious boats, guided by volunteer lifeguards to improvised camps offering basic assistance. Before this support network was established, many arrived in dangerous areas, forced to walk long distances seeking help. The creation of these reception devices helped prevent shipwrecks and saved numerous lives.

Over time, the beaches became covered with life jackets and remnants of inflatable boats. Faced with the ecological and symbolic impact on the landscape, local authorities initiated their collection. Thus, the Mithimna landfill was transformed into a space expanded by tens of thousands of life jackets, each bearing witness to a journey: some marking a safe arrival; others, the silence of the sea (fig. 6).

Upon entering the center of the small installation room [STAS.1], which allows individual access, the visitor –barefoot and equipped with virtual reality devices [STAS.4] and headphones– begins a process of sensory transport: the sound of waves crashing on the shore envelops the scene, while the crunch of pebbles beneath the feet evokes a physical presence [STAS.3]. A rotating point cloud slowly reveals a visual portrait of the place, suspended between reality and its digital reconstruction [STAS.2]. This performative installation unfolds over homogeneous surfaces measuring one meter by one meter, composed of 3D-printed digital textures [STAS.4] that faithfully replicate fragments of the scanned terrain, thus proposing a form of remote, poetic, and critical presence.

05. Felix's Room: Cartographic Narration of Theatrical Scenography

Once the [STAS] implemented by ScanLAB in the first two case studies have been made explicit, we move on to the cartographic analysis of the scenic proposal in the work Felix's Room, aiming to examine how these strategies materialize on stage. Narrative cartographies¹⁰ will be presented to spatially analyze the tactics employed in this case, oriented toward conveying to the theater audience –deprived in this instance of digital devices– the particular atmosphere of confinement experienced by Felix and Erna Ganz during a crucial period of their lives. The scenography, conceived by ScanLAB in collaboration with Adam Ganz, shapes a deeply immersive experience that emerges on stage and combines cutting-edge digital technology with physical elements, leading us toward a new materiality, a vibrant matter¹¹. This fusion enables a highly accurate reconstruction of the couple's confinement experience in the Judenhaus at Kaiserstraße 32, Mainz, during 1942. Beyond the mere recreation of an otherwise inconspicuous physical space, Felix's Room constructs an emotional and symbolic environment that invites reflection on memory, loss, and human resilience.

¹⁰ Narrative cartographies is understood as a representation of a situation that is as specific as it is corporeal and that, due to its origin within a very particular sensory regime, requires graphic instruments capable of narrating temporalities and spatialities beyond what is visible and tangible. See: (Cano-Ciborro, 2021).

¹¹ BENNETT, Jane, 2022. *Materia vibrante: una ecología política de las cosas*. Buenos Aires: Caja Negra. Disponible en: <https://cajanegraeditora.com.ar/libros/materia-vibrante/>

Within its technical and atmospheric spatial strategies –described, classified, and identified in the comparative study– the ones implemented by ScanLAB in Felix’s Room to shape its precise hybrid digital reality are validated below. Therefore, the identification of these four main axes in the theatrical work is also confirmed: the reconstruction of intimate spaces [STAS.1]; the superimposition of the physical and the digital to create hyperreal environments [STAS.2]; the integration of sound elements [STAS.3]; and performative design through the implementation of digital technologies such as cinematic visual projections [STAS.4].

[STAS.1] Reconstruction of Intimate Space

The scenographic starting point is the appearance of a hologram on the theater stage. An austere room, located at the center of a completely darkened stage. The scene is based on the recreation of a floor plan hand-drawn by Felix himself and on an original chest of drawers discovered in 2019, which is the only physically material element aside from the main cast (fig. 7). These tangible elements anchor the narrative in historical reality, while the “holographic” projections and high-resolution 3D scans expand the physical space into virtual dimensions that evoke memories and emotions.



Fig. 7. The protagonists inside the point cloud of the Judenhaus, digitally reconstructed through LiDAR scans by ScanLAB Projects for the play *Felix’s Room* (2023), Berliner Ensemble. The scene transforms the spatial archive into an immersive environment where memory and absence materialize as scenography..

[STAS.2] Superimposition of the Physical and the Digital to Create Hyperreal Environments

The scenography dynamically transforms to reflect the oscillations between the oppressive present of confinement and memories of happier times. A new vibrant materiality emerges. The room’s walls occasionally dissolve to reveal scenes of dances in Felix’s former villa or trips to Istanbul’s Grand Bazaar, using projections onto a volume constructed with translucent veils arranged center stage, replicating a point cloud at the actual scale of the Judenhaus at Kaiserstraße 32. These combine architectural scans with visual effects created through simulated video reenactments of experiences recorded in Felix’s letters, suggesting the fragility of memory (fig. 8).



Fig. 8. Veit Schubert and Alma Sadé portray Felix and Erna Ganz in *Felix’s Room* (2023), a Berliner Ensemble production featuring digital scenography by ScanLAB Projects. The performances unfold within a point cloud that reactivates the spatial memory of the Judenhaus.

[STAS.3] Integration of Sound Elements

Live music, ranging from operetta waltzes to popular songs from the 1920s, is synchronized with scenographic changes to intensify the sensory immersion. Ambient sounds, such as footsteps of the Gestapo or creaking wood, are carefully integrated to reinforce the tension. The voice of Adam Ganz, the story's narrator, adds a touch of nostalgia (fig. 9).



Fig. 9. Felix's Room (2023), Berliner Ensemble. Top left: Adam Ganz as narrator. Top right: performer from the Komische Oper Berlin. Bottom: orchestra of the Komische Oper during the performance.

[STAS.4] Performative Design with the Implementation of Digital Technologies

The scenography functions as a memory palace: each element –from the furniture to the “holographic” video projections– evokes and preserves the experiences of Felix and Erna. Thus, the stage space becomes a living archive that invites the audience to explore the layers of a story that is both personal and collective (fig. 10).

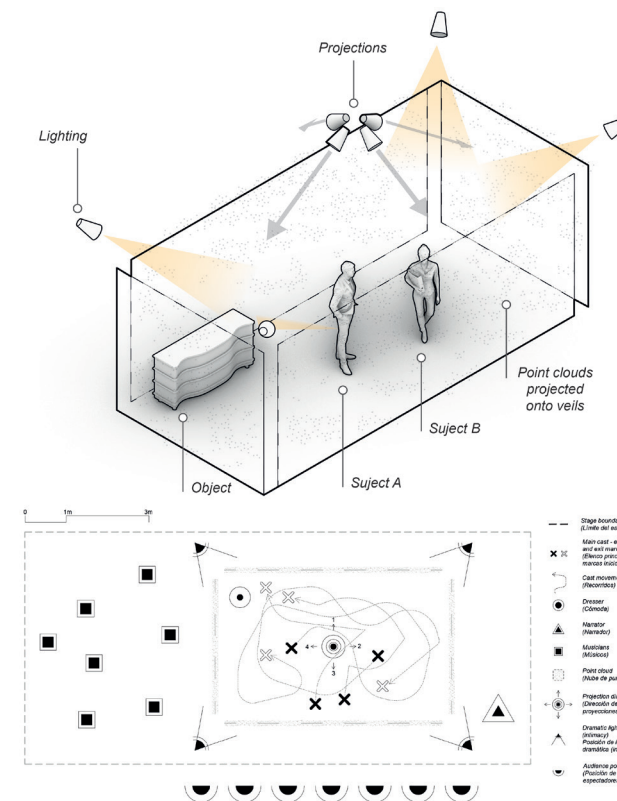


Fig. 10. Diagram and Cartography of Scenic Elements, Author's own elaboration.

06. Discussion: Architectures as Vibrant Matter of Affect and Memory

In the digital contemporary era, we are witnessing a radical expansion of the architectural field that questions the centrality of materiality as a sine qua non condition of the discipline.

This leads us toward a reconceptualization of materiality in architecture. Against the classical view of matter as inert, passive substance separated from the subject (e.g., concrete, steel, or wood), Karen Barad proposes the concept of vibrant matter¹². Here, matter does not simply “is,” but “becomes” through intra-actions¹³. It is neither stable nor autonomous but a vibrant energy –a point cloud– intersected by affects, contingencies, and potentialities between human and non-human bodies. This conception of matter opens a fertile field to rethink architecture from an artificial intelligence that does not operate on what is given but constructs itself in relation to the environment and its present bodies.

In this context, the proliferation of tools such as 3D scanning, spatial reconstruction with AI, immersive environment generation, and atmospheric simulation has given rise to forms of “architecture of the intangible” that shift attention from the built to the vibrant and lived; from the architectural object to immateriality and perceptual experience. These practices reconfigure architecture not as a mere production of physical structures but as an art of presence, evocation, and the construction of haptic worlds.

¹² BARAD, Karen, 2007. Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning. Durham: Duke University Press.

¹³ Unlike “interaction,” where two preexisting entities affect one another, “intra-action” implies that entities do not exist prior to their relation, but rather emerge through it. See: (Barad, 2017).

Digital–Intangible Architecture manifests through models such as point clouds, volumetric scan projections, augmented realities, or virtual environments.

This shift also redefines the role of the architect. As Hans Hollein anticipated in his 1968 manifesto Everything is Architecture 14, architecture is no longer limited to walls and roofs –it can be expressed as a sensory pill, a beam of light, or a mental image. The architect becomes a creator of atmospheres, a spatial dramaturge, or even a curator of memories. As evoked in episodes like San Junipero 15 or Eulogy 16 from Black Mirror, the architectural space of the future might become an emotional archive, a digital extension of consciousness, a capsule of affect.

Conclusions: Intangibles Architectures Where Data Evoke Emotion

The comparative study reveals a shared spatial strategy: transforming high-precision spatial data into affective experiences. Felix’s Room, the central focus of this article, transforms a bedroom into a landscape of memory, where LiDAR scans stage a previously hidden historical conflict. In Frozen Relic, glacial retreat is represented as an immersive installation that materializes climate urgency. Displaced Witness reorders the cartography of Lesbos to expose the migration crisis, overlaying human trajectories with eroded digital terrains.

In these three cases, the point cloud ceases to function as a tool for objective documentation and becomes a critical medium capable of materializing absence, activating memory, and generating a space where sensory experience, symbolic narration, and ethical reflection intertwine. The resulting architectures do not merely represent space; they reconfigure it through the interaction between digital precision and human affect, between technical data and perceptual sensitivity.

Building on this foundation, the article argues that integrating artificial intelligence models with these strategies can further expand the narrative and projective potential of digital architecture. Technologies such as GANs (Generative Adversarial Networks), NeRFs (Neural Radiance Fields), or Stable Diffusion 3D allow for the imagining of what was not captured, the interpolation of scenes, and the addition of symbolic layers to existing scans. Combined with computer vision and semantic analysis, these tools offer new ways of constructing automatic descriptions, affective maps, or personalized spatial journeys.

In this framework, artificial intelligence is no longer a mere technical support but becomes a conceptual ally –one that enables new ways of narrating, perceiving, and constructing the contemporary experience of space. Thus, the architecture of the intangible asserts itself as a field where data, emotion, and critical thought converge in a vibrant materiality.

Figures

Fig. 1. Map of the Judenhäuser in Mainz, showing their location and density of occupation. Author’s own elaboration.

Fig. 2. Ganz family archive. Excerpt from the project presented by ScanLAB Projects at the BEYOND Conference 2023, Karlsruhe. Accessible online: <https://www.youtube.com/watch?v=uGJbGLiz1bE>

Fig. 3. Felix’s Room (2021), digital scenography created by ScanLAB Projects for the homonymous play by the Berliner Ensemble. The scene recreates Felix’s room, granting it a narrative agency that activates memory.

Fig. 4. Diagram of LiDAR operation, Author’s own elaboration.

Fig. 5. Arctic Climate Impact Tour (2022), ScanLAB Projects. Installation presented at the Society for Social Studies of Science (4S). Above, it recreates Arctic landscapes affected by climate change using LiDAR scans. Below, it constructs icebergs with molds fabricated through CNC technology.

Fig. 6. Displaced Witness (2017), ScanLAB Projects. Digital installation based on LiDAR scans of forced displacement landscapes. Above, accumulation of life jackets at the municipal landfill on the outskirts of Mithimna. Below, installation of the Project, image from Aesthetica Magazine. <https://vimeo.com/218628035?p=11>

Fig. 7. The protagonists inside the point cloud of the Judenhaus, digitally reconstructed through LiDAR scans by ScanLAB Projects for the play Felix’s Room (2023), Berliner Ensemble. The scene transforms the spatial archive into an immersive environment where memory and absence materialize as scenography..

Fig. 8. Veit Schubert and Alma Sadé portray Felix and Erna Ganz in Felix’s Room (2023), a Berliner Ensemble production featuring digital scenography by ScanLAB Projects. The performances unfold within a point cloud that reactivates the spatial memory of the Judenhaus.

Fig. 9. Felix’s Room (2023), Berliner Ensemble. Top left: Adam Ganz as narrator. Top right: performer from the Komische Oper Berlin. Bottom: orchestra of the Komische Oper during the performance.

Fig. 10. Diagram and Cartography of Scenic Elements, Author’s own elaboration.

Bibliography

Books and Monographs

BARAD, Karen, 2007. Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning. Durham: Duke University Press.

BENNETT, Jane, 2022. Materia vibrante: una ecología política de las cosas. Buenos Aires: Caja Negra. Available at: <https://cajanegraeditora.com.ar/libros/materia-vibrante/>

BRODERSEN, Ingke, 2025. Adeu, Martha: Històries d'un edifici jueu. Translation of Marc Jiménez Buzzi. 1.ª ed. Barcelona: Editorial Comanegra. (Espores). ISBN 978-84-10161-41-2.

CARPO, Mario, 2017. The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence. Cambridge, MA: The MIT Press. ISBN 978-0-262-03663-2.

GROSZ, Elizabeth, 1994. Volatile Bodies: Toward a Corporeal Feminism. Bloomington: Indiana University Press. ISBN 978-0-253-20948-1.

KLEMPERER, Victor, 2001. Quiero dar testimonio hasta el final. Diarios 1933-1945. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

MANOVICH, Lev, 2005. El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Barcelona: Ediciones Paidós. ISBN 978-84-493-1769-9.

PICON, Antoine, 2021. The Materiality of Architecture. Minneapolis: University of Minnesota Press. ISBN 978-1-5179-0948-2.

SHAN, Jie y TOTH, Charles K., eds., 2018. Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing. 2.ª ed. Boca Raton: CRC Press. ISBN 9781498772273.

PhD Thesis

CANO-CIBORRO, Víctor, 2021. Narrative cartographies: Architecture from the sensitive regime of resistance. PhD Thesis. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Journal Articles

CANO CIBORRO, Víctor, 2023. La ciudad de Compton y sus cuerpos rebeldes en la Super Bowl 2022: cartografía de cinco estrategias escenográficas diseñadas por Es Devlin. Proyecto, progreso, arquitectura [online], n.º 30, p. 174–195. ISSN 2171-6897. Available at: <https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/22123/20857>

HOLLEIN, Hans, 1968. Everything is architecture. Bau: Zeitschrift für Architektur und Städtebau, vol. 1, no. 1, p. 16–20.

Online Resources and Videos

BERLINER ENSEMBLE, s.f. Felix's Room [en línea]. Berlin: Berliner Ensemble. Available at: <https://www.berliner-ensemble.de/en/production/felixs-room>

INSTITUT FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE RHEINLAND-PFALZ e.V., 2001–2025. „Judenhaus“ – Adam-Karrillon-Straße 13 [en línea]. Mainz: mainz1933-1945.de. Available at: <https://www.mainz1933-1945.de/rundgang/teil-i-innenstadt/judenhaus.html>

Judenhaus – Teil I Innenstadt, s.f. [en línea]. Mainz: mainz1933-1945.de. Available at: <https://www.mainz1933-1945.de/rundgang/teil-i-innenstadt/judenhaus.html>

ÖNAL, Gökçe, 2023. The world in a billion points: Interview with ScanLAB Projects [online]. 4S Online, 13 de marzo. Available at: https://4sonline.org/news_manager.php?page=29857

SCANLAB PROJECTS, 2021. Felix’s Room [online video]. Londres: ScanLAB Projects. Available at: <https://scanlabprojects.co.uk/work/felixs-room/>

SCANLAB PROJECTS, s.f. ScanLAB Projects: Aesthetica Magazine [en línea]. Aesthetica Magazine. Available at: <https://aestheticamagazine.com/profile/scanlab-projects/>

YOUNG, Liam, 2016. Where the City Can’t See [vídeo]. Londres: Liam Young / Unknown Fields Division. 9 min.



Redrawing Feísmo. New Visual Narratives for a Galician Architectural Counterculture / La Resignificación del Feísmo. Nuevas Narrativas Visuales para una Arquitectura Disidente

In a context of climate crisis and resource scarcity, feísmo emerges as a dissident model of reference, from which multiple examples and strategies can be drawn. It places strong emphasis on the soft dimension of architecture and establishes a symbiosis between standardized products and local culture. This article argues for the need to move beyond the stigmatizing representations of Galician feísmo and to redefine its imaginary in line with the critical narratives that have emerged around the phenomenon. Reconstructing the visual imaginary of feísmo becomes a necessary task—at a time of compulsive image consumption—for incorporating it into architectural discourse as a form of dissidence rooted in peripheral cultures, fully applicable to the practice of the discipline.

Keywords: Galician feísmo, visual imaginary, resignification, non-normative architecture, self-construction, artificial intelligence, cultural reappropriation, cultural landscape

En un contexto de crisis climática y escasez de recursos, el feísmo se revela como una disidencia de referencia, de la que extraer múltiples ejemplos y estrategias. Concede gran importancia a la dimensión blanda de la arquitectura y establece una simbiosis entre productos estandarizados y la cultura local. Este artículo plantea la necesidad de superar las representaciones estigmatizantes del feísmo gallego y redefinir un nuevo imaginario que recoja las narrativas emergentes en torno a este fenómeno. La reconstrucción del imaginario visual del feísmo se presenta como una tarea necesaria —en tiempos de consumo compulsivo de imágenes— para incorporarlo al debate de la arquitectura como una disidencia nacida de las culturas periféricas, perfectamente aplicable al ejercicio de la disciplina.

Palabras clave: Feísmo gallego, imaginario visual, resignificación, arquitectura no normativa, autoconstrucción, reapropiación cultural, paisaje cultural

¹BARAD, García Docampo (2007, min. 6:15) states “O día 13 de agosto do ano 2000, publica (La Voz de Galicia) os resultados dunha enquisa na que fai un barómetro urbano [...] e ademáis, ese día aparecen os resultados: exemplifica cunha serie de fotografías un fenómeno que denominan como feísmo.” [“On August 13th, 2000, La Voz de Galicia published the results of a survey presenting an urban barometer [...] and, on that same day, the results were illustrated with a series of photographs exemplifying a phenomenon they referred to as feísmo.”]

²García Docampo (2007, min. 20:30) also explains that “O termo aparentemente foi inducido por un medio de comunicación, polo tanto con uns intereses partidistas dun conselleiro, que ademais tivo un efecto positivo nas eleccións autonómicas do ano 2001.” [the term was apparently introduced by a media outlet and thus aligned with the political interests of a regional minister (conselleiro), ultimately having a positive effect on the 2001 regional elections.]



Figure 01. Dorotea do Cará (Soutelo de Montes). Virxilio Viéitez, 1960-1961.

This paper focuses on the case of Galician feísmo —literally translated into English as uglism— even though it refers to a global condition, linked to practices of self-construction and the informal transformation of territory. Yet it is in Galicia that this set of practices has been given a specific term, one that is culturally loaded and marked by a negative connotation.

Likewise, the study will prioritise rural feísmo over its urban counterpart, based on the view that it is in the former where the constructive, material, and social logics are most clearly expressed.

01. Nature and Genesis of The Term

The term feísmo should be understood as a label created to encompass a heterogeneous set of constructive practices and expressions that did not conform to dominant aesthetic or regulatory standards. Its formulation and dissemination followed a logic of territorial control: by grouping these disparate manifestations of this new phenomenon, under a single name, their public delegitimation was facilitated. In this way, interventions aimed at their removal were justified by appealing to an alleged need for order and visual harmony. Far from being a neutral concept, feísmo has functioned as a derogatory container, instrumentalised to impose an artificial vision of the landscape (Lizancos, 2007, min 3:45).

The phenomenon of feísmo in Galicia cannot be understood without considering the profound transformation of the socio-economic model of the Galician rural environment that began in the late 1950s. Within the context of the post-war period and the gradual loosening of the Franco regime's autarkic policies, Galicia started to abandon its traditional agrarian structure, initiating a broader process of modernization in rural ways of life. This transformation, driven in part by financial inflows from emigration (Pérez Touriño, 1984, p. 305), enabled improvements in domestic conditions (such as the incorporation of basic utilities like plumbing) and gave rise to intense construction activity increasingly detached from agricultural logic.

The introduction of industrialized and affordable materials, combined with traditional building techniques, facilitated these improvements. However, this occurred in a context ruled by the absence of urban planning (García Vidal, 2003, p. 409), resulting in spontaneous and unregulated growth. The organic nature of this development, an inherent feature of feísmo, contributed to a growing sense of visual chaos and disorder that reached a critical point in the late 1990s. By the year 2000¹, the newspaper La Voz de Galicia had coined the term feísmo to describe the phenomenon, subsequently consolidating it through an intense media campaign.

This narrative was later politically instrumentalized, as evidenced by the initiatives promoted by regional government in the lead-up to the 2001 regional elections. Born from political interests and gained traction through the support of certain media outlets, feísmo quickly became embedded in the Galician collective imaginary².

³ “The issue with Galician feísmo does not lie in the gaze of its inhabitants, who understand the countryside as their living environment. The problem lies in the gaze of urban dwellers, accustomed to evaluating the rural landscape solely through an aesthetic lens.” [El problema del feísmo gallego no está en la mirada de sus habitantes que entienden el campo como su escenario vital. El problema está en la mirada de los urbanitas, acostumbrados a valorar el campo exclusivamente desde el punto de vista estético.] (Fariña Tojo, 2014)

⁴ In 2004 and 2007, the First and Second Foro do Feísmo (Forum on Feísmo) took place. These events brought together experts to critically discuss the concept of feísmo within the Galician context. Their main objective was to propose more complex, contextualised, and rigorous readings of territorial transformation processes.

The perception of the Galician rural landscape is shaped by what could be described as a form of “landscape dysmorphia.” Fariña Tojo³ frames this as a deep divide between the perspective of those who inhabit the territory and that of those who observe it from the outside. While rural residents understand the landscape as a functional and lived space, urban outsiders and tourists tend to value it through an aesthetic or romantic lens. This external gaze tends to idealize the environment, expecting to find an unchanging landscape untouched by modern elements, and interprets any deviation from that ideal as feísmo.

This conflict of perceptions has shaped both public discourse and policy [fig.02]. In many cases, regulations have aimed to produce a “postcard landscape” that meets external expectations —such as those of tourists— even at the cost of imposing artificial solutions, primarily imitations of traditional forms. The result has been a form of landscape preservation that functions more as scenography: a theme park detached from the contemporary dynamics of the territory. This logic raises questions about the legitimacy of enforcing homogeneous aesthetic criteria in living, diverse, and constantly evolving environments.

Although feísmo has traditionally been dismissed through this romantic and external lens, often leading many Galicians to reject their own landscape, it has also sparked a critical response within academic circles. Several experts⁴ began to argue that the phenomenon was being misrepresented. Beyond its visual appearance, they pointed out that feísmo embodied a set of strategies, forms of knowledge, and modes of environmental adaptation that, already by then, anticipated themes that remain highly relevant today: self-management, reuse, resilience, economy of resources, and the subjective expression of inhabiting.



Figure 02. Propaganda campaign “We want it this way” [Queremos velo así] against feísmo. Xunta de Galicia.

02. Reclaiming its value. New narratives for the feísmo phenomenon

The current relevance of feísmo does not stem solely from a nostalgic or provocative point of view, but from its capacity to condense strategies that now occupy a central place in contemporary architectural debates. In a context of multidimensional crisis, primarily environmental and resource-related, feísmo emerges as a valuable source of lessons on how to build from scarcity without sacrificing creativity or individual and collective agency. Born out of conditions of precariousness, the strategies of this phenomenon functioned as a tacit manual of adaptability, self-organisation and pragmatic optimism, giving form to effective, imaginative, and deeply site-responsive solutions.

Through the analysis of various practices associated with feísmo, Ergosfera (2011) identified a set of recurring strategies that reveal alternative ways of producing and inhabiting space. The following points summarize the main points of the new narratives for the feísmo, which lie on the strategies/features identified by Ergosfera—strategies that not only characterise feísmo as a cultural phenomenon, but also serve as valuable tools for thinking architecture beyond normative frameworks:

⁵ [transculturation]: “f. Process by which a people or social group adopts cultural forms originating from another, which completely replace their own.” (Real Academia Española, 2025)

Reuse. Circular economy is a relatively recent notion in institutional discourse, but feísmo has practiced it for decades. Reusing what the system discards is both a critical and effective act. As noted on José Fariña’s blog (Fariña Tojo, 2014), this is not a case of transculturation⁵, but an active appropriation that adapts external elements to local cultural codes, generating new forms of material identity. Or as it could be named, process of “culturation”.

Incrementalism. Many of the constructions associated with feísmo grow over time, in step with the life rhythms of their inhabitants. This incremental model, detached from the pace of the real estate market, enables the consolidation of micro-economies and the survival of alternative productive logics, challenging the dogmas of standardization.

Transgression. Feísmo subverts established norms through a practice that may not be consciously implemented but is nonetheless highly effective. Its strange and hybrid forms are not mere eccentricities, but functional solutions that come from necessity. These forms break with convention and open space for new ways of experiencing dwelling.

Processes of self-replication. The solutions proposed by feísmo do not require institutional infrastructure to spread: they replicate through proximity, practical logic, and their ability to address concrete problems. They reflect a kind of collective intelligence. As illustrated by the Carro Somier, a project of the research Inteligencias Colectivas from Zoohaus, this way of producing can generate innovation without passing through conventional channels of legitimization.

Representation of the identity. Feísmo allows for the expression of individual and collective desires, memories, and imaginaries. At a time when more diverse and affective ways of inhabiting the city are being reclaimed, these architectures give visibility to personal or collective perspectives that would otherwise remain excluded from dominant urban narratives.

Manipulation and flexibility of environments. Spaces associated with feísmo demonstrate a unique capacity for transformation and adaptation. Their fragile materiality, domestic scale, and informal logic make them ideal supports for small-scale cultural, economic, and social dynamics.

Figure 03. Disident hórreo⁶ in A Pastoriza. Chapuzas gallegas, La Voz de Galicia, 2011.

⁶ [hórreo]: 'n. A freestanding structure, freestanding and rectangular or square in shape, supported by columns, characteristic of the northwest of the Iberian Peninsula, where it is used to store grain and other agricultural products.' (Real Academia Española, 2025)



In addition to the points already discussed, it is worth adding three characteristics that, while embedded in the previous points, deserve to be highlighted explicitly due to their relevance in the current disciplinary context:

Adaptability. Feísmo responds directly to the particularities of every situation. It does not begin with replicable or standardized solutions, but with specific interventions in which each construction becomes a kind of laboratory. This adaptability is inseparable from the capacity to deal with uncertainty or unstable contexts.

Constructive improvisation. Far from being a flaw, the improvisation that characterizes many of these interventions is a coherent strategy for dealing with material shortage. Popular creativity and knowledge become an effective tool for addressing complex situations through immediate, precise, and deeply context-specific solutions.

Advocacy for local materials. The value assigned to nearby supply—be it a stone, a bedframe, or an industrial brick—challenges conventional notions of the vernacular. It represents an operational criterion: the local is what is available, what allows building without intermediaries or dependence on external systems.

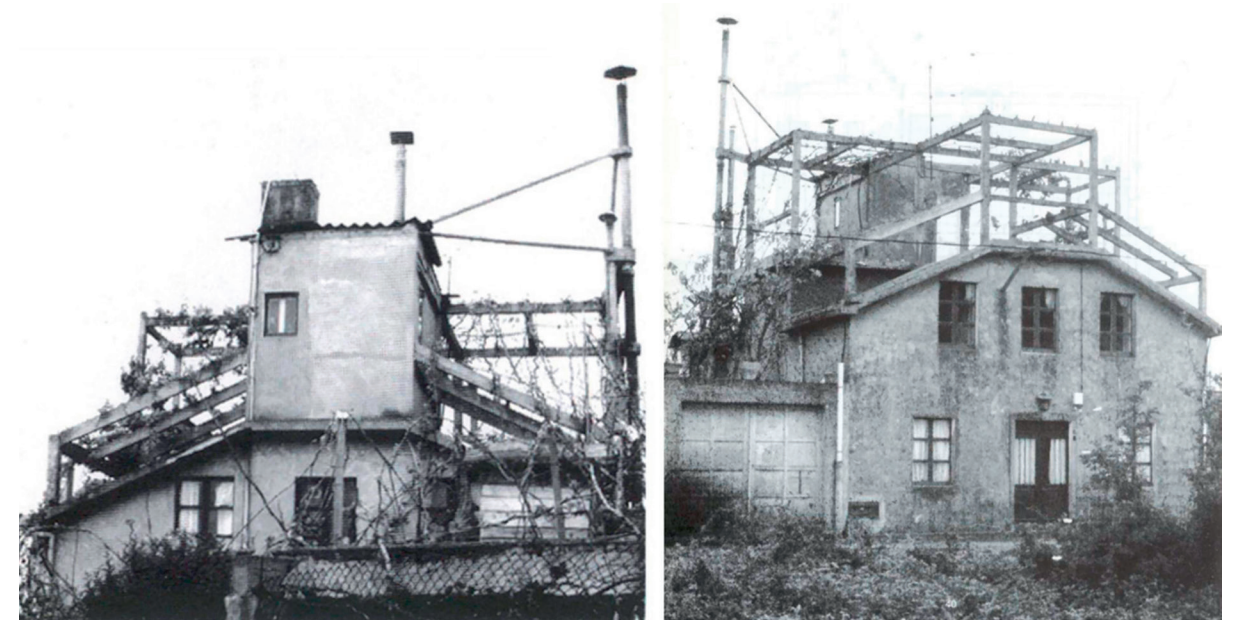


Figure 04. Elevations of the Kiwi house in Paosaco in Resina, caja 1. Creus_e_Carrasco, 2009

03. Re-signification. The cathartic tool to change perspectives

The landscape is a social construct and, as such, it is subject to change—often simply by introducing dissenting perspectives that help reconfigure its meaning. It is believed that through the contribution of new narratives about the landscape, it is possible to challenge the entrenched association between the Galician landscape and feísmo, establishing a more balanced account that highlights its origins and the relevance of the strategies it employs.

Nevertheless, this potential faces a persistent obstacle: the negative imaginary surrounding feísmo, especially in the Galician context. Rooted in conditions such as emigration, institutional neglect, and informal self-construction, these non-normative architectures have been widely perceived as signs of decay or poor taste—a view reinforced by institutional and media narratives that have even shaped local perceptions of the territory.

This dismissive view has been reinforced by certain circles of Galician intellectuals who associate any modern element with a threat to Galician identity. As Carmen Pena points out (Nogué, 2007, p. 120), the rejection of transformations linked to the modernization of rural dwellings —such as the installation of modern bathrooms by returning migrants— stems from a nostalgic vision that longs to preserve an “unchanging and unchangeable” Galicia. However, this perspective overlooks the fact that both material and symbolic changes in the landscape do not necessarily entail a loss of identity; on the contrary, they often represent a form of creative and context-specific adaptation. This perception also falls into another misconception, as identity is not a fixed or immutable construct, but rather an entity in constant evolution.

⁷ Alicia Lindón, referring to the geographer Odette Louiset, explains that studying cities solely in terms of their materiality has rendered them invisible. Therefore, in her proposal to make them visible—and intelligible—she calls for the inclusion of the immaterial aspect of the built environment.

⁸ Villa Somier is a structure built with bed bases and other recycled materials. It is an annex to an agricultural plot, born from its creator’s desire to have a recreational space on the land. It stands as a paradigmatic example of feísmo.

Feísmo has been misunderstood. It is only the trace of deep cultural changing processes. Processes such as transformations in identity expression, community dynamics and socioeconomic structures that are not always visible in the architectural form yet nonetheless shape it. Along these lines, Alicia Lindón (in Nogué, 2007, p. 219)⁷ emphasizes the importance of incorporating the immaterial aspect into the study of landscape. Although those considerations cannot be seen, they give meaning and depth to what is physically built. Joan Nogué (2007, p. 19) notes that the geographies of invisibility, the cartographies of everyday life, and their hidden landscapes remain largely unexplored. In this way, the possibility is opened for a closer investigation approach on these architectural expressions.

This approach was also taken by the collective Ergosfera (2011) in their study of Villa Somier⁸ [fig. 05], where the immaterial—support networks, individual desires, unofficial forms of knowledge—takes on a structuring role. Understanding feísmo through this lens means acknowledging that traces of the invisible are inscribed in every improvised wall, every unlicensed extension, every unforeseen solution that enriches the environment through its very exceptionality.



Figure 05. Creator of ‘Villa Somier’ in Covas, Viveiro. Ergosfera, 2011

A renewed understanding of feísmo requires the articulation of new narratives and new forms of representation that accompany them. Rather than relying on technical or normative language, a different vocabulary must be developed that can acknowledge qualities like unpredictability, improvisation, and lack of control. It must not be conceived as shortcomings, but as valid forces shaping the territory. These forces, though intangible, always leave a trace. It is within those traces that architecture can reclaim its critical and sensitive capacity. Ultimately, the task is to act as dowers of the landscape, attentive to what cannot be seen but nonetheless gives it form.

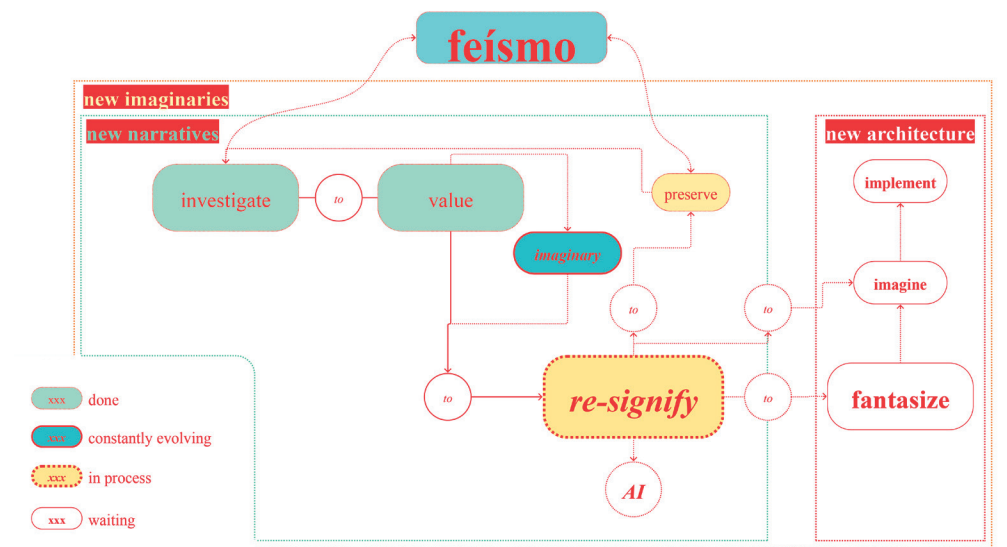


Figure 06. Diagram of the process of redefining feísmo. Source: the author, 2025

04. Reshaping. Feísmo through graphic narratives

Feísmo embodies a set of strategies that may be considered pertinent in order to face the upcoming architecture’s challenges. Thus, re-signifying it has become crucial to unlock its full potential as a point of reference. Such a reframing calls for a renewed perspective: one that neither denies its origins nor romanticizes them but instead looks at feísmo from its modes of making, and its impact on those who inhabit it. This requirement becomes even more pressing in the current context of widespread generative artificial intelligence tools. These technologies, trained on databases built from content available online. Thus, it tends to replicate the stigmas that dominate the collective imagination, since these databases are an extension of it.

The investigation of feísmo emerges as the catalytic action in a broader, long-term process. It is from this line of inquiry that the first significant contributions arose—from authors such as Lizancos or the Ergosfera group—who began to shed light on the value and underlying logics of the practices associated with what came to be known as feísmo.

This point should serve as the foundation for the process of re-signification and critical reappropriation of the term [fig. 06], within the framework of a renewed imaginary of it. From this basis, it becomes possible to engage in a speculative and reflective exploration of the lessons feísmo has to offer, opening the door to imagining and fantasizing about future architectural scenarios informed by these practices, with the aim of integrating them into the discipline.

The goal is clear: to overturn the dominant imaginary and narratives by developing new ways of representing and divulging these architectures. It is about bringing to the forefront the web of relationships, circumstances, decisions, needs, and affections that generate them. These are the real configurators of the landscape, part of the hidden landscapes that Nogué expounds (2007, p. 19).

Arising from this need, a graphic study is proposed [fig. 07], drawing on Peter Wilson's Eurolandshaft research, as a means to capture what the architect (in Zardini, 2001, p. 20) refers to as the "texture" of the landscape. This texture emerges from close, attentive observation, rendered through sequences of randomly selected landscape fragments. Randomness is essential to reaching this texture—the underlying essence perceived across the landscape. Wilson describes this as a non-analytical approach. However, the very act of drawing—of selecting what to depict and what to omit—inevitably entails a form of non-reflexive analysis embedded within the act itself.

The intention is to draw on this more intuitive approach to represent a phenomenon as complex and contingent as feísmo, as an overly analytical mode of representation risks leaving behind part of the values that are meant to be exhibited. By visually articulating the hidden processes that shape not only feísmo but the landscape as a whole, this approach aims to contribute to and support the emerging narratives surrounding the phenomenon.

Only through the reframing of this phenomenon can the relevant debates of our time begin to unfold from the teachings of it. These debates must allow its teachings to stand on equal footing with other modes of architectural practice as valid and critical approaches within the discipline.



Figure 07. Invisible landscapes through feísmo. Source: the author, 2024

Conclusions

The concept of landscape in general, and the idea of a particular landscape, are a social construct. Feísmo [literally translated, uglism], as part of the Galician landscape, is likewise subject—like the landscape itself—to being collectively reshaped by shifts in how it is perceived. In this sense, the dominant narrative surrounding the effects of feísmo on the landscape has led to widespread rejection of it.

However, this phenomenon brings together many of the tools that architecture urgently needs today to confront contemporary challenges. Circularity, adaptability, transgression, and the expression of identities—all of these find in feísmo a spontaneous practice deeply rooted in place. For this reason, it is considered essential to continue contributing to the shift in perspective on this phenomenon, a change that has already been demanded and defended by multiple voices.

Given how deeply embedded the term is in the Galician collective imagination, the most effective approach for driving this shift may be to re-signify the term feísmo itself—through the dissemination of new narratives that highlight the value and relevance of the phenomenon.

To achieve this goal, it is necessary to formulate a graphic imaginary that supports these emerging narratives. The representation of this phenomenon remains anchored in clichés that, since the early 2000s, have relied on caricatured imagery and distorted accounts to consolidate a mocking, condescending perspective.

In a world that compulsively produces and consumes images, reimagining the visual landscape of feísmo is essential for reinforcing these new approaches. This becomes even more urgent in the context of generative artificial intelligence, which draws directly from this biased visual archive, amplifying society's prejudices without mediation. As noted by the collective Ergosfera (2011, min. 15:01), the very act of drawing a feísmo case study already grants it another dimension.

For this reason, this article argues for the importance of engaging with the graphic tools available to architects. It highlights the need to develop a mode of representation focused on those elements that make feísmo a relevant and insightful case for study.

It is essential to represent the landscape in its material dimension. However, it is equally crucial to incorporate the non-visible aspects to achieve a comprehensive understanding of the landscape. In other words, attention must be paid to the practices, processes, and customs that act upon and transform the material.

It is precisely these invisible dimensions—referred to here as landscape configurators—that truly shape the transformation of the environment. The territory has not changed substantially as a direct result of the introduction of new construction systems; rather, such change is the surface expression of a deeper reconfiguration in these relational dynamics.

The support offered by this graphic approach, in dialogue with the powerful narratives now emerging, would significantly contribute to the inclusion of feísmo-related practices within contemporary architectural discourse.

Such integration would make it possible to highlight a wide range of examples and positional strategies in response to the current context of climate crisis and resource scarcity—drawing on affect and care for the soft dimension of architecture as tools for transforming the environment. Ultimately, this approach would help disseminate the valuable lessons feísmo has to offer.

Figures

Figure 1. Dorotea do Cará (Soutelo de Montes). Virxilio Viéitez, 1960-1961. https://3.bp.blogspot.com/_XfW9i8iUI30/TM_O-0WJxUI/AAAAAAAAAVU/J6w4T9q7fvl/s1600/12_Virxilio+Vieitez.jpg (Accessed by July 9, 2025)

Figure 2. Propaganda campaña contra el feísmo. Xunta de Galicia. <https://i.pinimg.com/736x/1f/8e/40/1f8e4007ec822d62a160147f5087a4ad.jpg> (Accessed by July 9, 2025)

Figure 3. Disident hórreo in A Pastoriza. Chapuzas gallegas, La Voz de Galicia, 2011. (Accessed by July 9, 2025)

Figure 4. Elevations of the Kiwi house in Paosaco in Resina, caja 1. Creus_e_Carrasco, 2009 <http://www.creusecarrasco.com/collections/numero/1/img/30-13.jpg> (Accessed by July 9, 2025)

Figure 5. Creator of Villa Somier in Covas, Viveiro. Ergosfera, 2011 <https://es.slideshare.net/slideshow/eu-si-quero-fesmo-na-mia-paisaxe-15122011/10708612> (Accessed by July 9, 2025)

Figure 6. Diagram of the process of redefining feísmo. Source: the author, 2025

Figure 7. Invisible landscapes through feísmo. Source: the author, 2024

Bibliography

- Carro Patiño, I. (2018). Urbanismos y culturas: ¿cómo nos relacionamos con lo popular, lo imprevisible y lo genérico? En *Kulturtopías: imaginarios para las culturas comunitarias* (pp. 54–64). EspacioNexo. https://www.researchgate.net/publication/342919465_Kulturtopias_Libro (Accessed by July 9, 2025)
- Ergosfera. (2011, diciembre 15). ¡Eu si que quero feísmo na miña paisaxe! [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=c8SEFA_F3Ec (Accessed by July 9, 2025)
- Fariña Tojo, J. (2014, noviembre 12). Feísmo y paisaje rural en Galicia. El blog de José Fariña. <https://elblogdefarina.blogspot.com/2014/11/feismo-y-paisaje-rural-en-galicia.html> (Accessed by October 12, 2024)
- Ferreiro da Costa, J., & Ramil Rego, P. (2015). Guía de campo para la interpretación del feísmo en el paisaje gallego. IBADER - Observatorio Galego do Territorio y Asociación Científica Horreum. <https://www.ibader.gal/seccion/398/Guia-do-Feismo.html> (Accessed by December 11, 2024)
- Gallego Jorreto, M. (2007, mayo 4). Intervención de Manuel Gallego Jorreto. [Video] II Foro Internacional do Feísmo. Universidade de Vigo. <https://tv.uvigo.es/video/5b5b3db18f4208ae7f5a1953> (Accessed by July 9, 2025)
- Gallego Picard, P., & Creus Andrade, X. (2007, mayo 4). Taller de arquitectura. [Video] II Foro Internacional do Feísmo. Universidade de Vigo. <https://tv.uvigo.es/video/5b5b3dac8f4208ae7f5a1927> (Accessed by November 11, 2024)
- Gándara, A., Ameixeiras, A., & Fontán, D. (2015). IV. Feísmo ou arquitectura popular? [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=KhFLiK_Baio (Accessed by November 11, 2024)
- García Docampo, M. (2007, mayo 4). Sociología y Economía. II Foro Internacional do Feísmo. Universidade de Vigo. <https://tv.uvigo.es/video/5b5b3dcc8f4208ae7f5a1a44> (Accessed by November 11, 2024)
- García Vidal, P. (2003). Galicia. Las perversas consecuencias de un crecimiento urbano en manos del mercado. Aportaciones para un debate desde la Geografía. In C. E. Lorenzo Trigal, C. E. Relea Fernández, & J. Somoza Medina (Eds.), *La ciudad: nuevos procesos, nuevas respuestas. Actas del VI Coloquio de Geografía Urbana* (pp. 409–421). Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. <https://www.cervantesvirtual.com/obra/galicia-las-perversas-consecuencias-de-un-crecimiento-urbano-en-manos-del-mercado-aportaciones-para-un-debate-desde-la-geografa-0/> (Accessed by November 28, 2024)

- Lizancos Mora, P. (2007, mayo 4). Vivienda, ciudad y territorio (2). [Video] II Foro Internacional do Feísmo. Universidade de Vigo. <https://tv.uvigo.es/video/5b5b3db28f4208ae7f5a1964> (Accessed by November 11, 2024)
- Nogué, J. (2007). La construcción social del paisaje. Biblioteca Nueva. <https://es.scribd.com/document/420414120/la-construccion-social-del-paisaje-Joan-Nogue> (Accessed by December 3, 2024)
- Pérez Touriño, E. (1984). La cuestión campesina en Galicia. En E. Sevilla Guzmán, R. Sancho Hazak, A. Ortí, & E. Moyano Estrada (Eds.), *Sobre agricultores y campesinos: estudios de sociología rural de España* (pp. 273–307). Servicio de Publicaciones Agrarias.
- Zardini, M. (2001). The scale of the Eurolandshaft: Talking with Julia Bolles and Peter Wilson. *El Croquis*, (105), 6–20. <https://elcroquisdigital.com/pdf-viewer/33> (Accessed by December 17, 2024)



Hand Representation in Paleolithic Sanctuaries of Spain and France /

La Representación de la Mano en los Santuarios Paleolíticos de España y Francia

It is unsettling to contemplate the gesture of the Paleolithic man, leaving the imprint of his hand on the wall. ◆

The discovery of bear claw marks on cave walls will trigger the gesture of also leaving his own mark as a way of signaling territory.

The sight of a handprint, left by a stained hand pressed against the wall—the spark of recognition of one’s own trace, the resemblance to the master animal from which the benefit of shelter and territorial marking had been learned— was the reason behind the later, now conscious act of perpetuating in stone that extremity auction, so distinctive, which is the hand.

We consider that the owners of the hands depicted were not the ones who created the hand panels, but only the models.

Hand representations are the oldest known artistic expression to date, created by Neanderthal artists

Even assuming they were unaware of the possibility of preserving their work and memory, they transcended prehistory to become the first graphic artists to leave behind their creations as part of humanity’s artistic heritage.

Palabras clave: Arte Paleolítico, Plantillas de manos, Pinturas rupestres, Artistas neandertales, Simbolismo prehistórico, Técnicas de arte rupestre, Patrimonio arqueológico

Es inquietante contemplar el gesto del hombre paleolítico, de dejar la huella de su mano impresa en la pared.

El descubrimiento de las huellas de las garras de los osos, en las paredes de las cuevas, provocará el gesto de dejar también su propia huella como señalización del territorio.

La visión de una huella dejada por la mano manchada, apoyada sobre la pared, el chispazo de reconocimiento del propio rastro, la semejanza con el animal maestro del que se había aprendido el beneficio del cobijo y el señalamiento de su territorio, fuera el motivo de la posterior realización ya consciente del acto de perpetuar en la piedra, ese remate de extremidad, tan característico, que es la mano.

Consideramos que, los dueños de las manos representadas, no fueron los que crearon los paneles de las manos sino solamente los modelos.

Las representaciones de manos son la muestra artística mas antigua, hasta hoy conocida, obra de artistas neandertales.

Aun suponiendo que no eran conscientes de la posibilidad de perpetuar su obra y su memoria, trascendieron la prehistoria para ser los primeros artistas gráficos en dejar su obra como patrimonio artístico de la humanidad.

Keywords: Paleolithic Art, Hand Stencils, Cave Paintings, Neanderthal Artists, Prehistoric Symbolism, Rock Art Techniques, Archaeological Heritage



Fig. 01. Cueva del Castillo in Puente Viesgo, Santander, Spain. Tectiforms Gallery. General view of the Great Panel.



Fig. 02. Red signs in the shape of foot, hand and animal extremities, as Breuil follows. Photography taken from José Camón Aznar “Los Artes y los Pueblos de la España Primitiva” Espasa Calpe 1.954.

“When in a nook of a cave a hand is discovered reaching us through the millennia, it is an exciting moment caused by the <<corporeal presence>> of that artist ancestor’s extremity that reaches out to us through time..” (Eduardo Ripoll 1986: p.74).

It remains unsettling, even chilling, to contemplate this gesture of Paleolithic man—intentionally engraving an unmistakable sign of his presence. This ritual or magical gesture of leaving the handprint on the wall has been repeated in numerous caves far apart from one another. There are even hand representations in caves in Argentina, Borneo, Africa, and Australia.

Regarding the feeling one experiences when observing these millennia-old hands, we bring in Giedion’s quote:

“The barely visible outlines of buffaloes, dots, and tectiforms convey the legacy of each era to its successors, but the hands are the oldest signs. A permanent veneration seems to have always protected them from total destruction.” (Giedion, S. 1961, p.129).

The discovery of bear claw marks on the ground and walls of caves—a sign quickly interpreted by humans as evidence that the cave was inhabited by a fearsome animal—may have been the trigger for the gesture of also leaving their own mark, as a way of signaling territory, a deterrent against unwelcome visitors.

The sight of a mark left by a stained hand, placed purposelessly on the wall—the spark of recognition of one’s own trace, the resemblance to the master animal from which the benefits of shelter (the cave) and territorial marking (claw prints) had been learned—may have been the reason for the later, now conscious act of perpetuating in stone that distinctive extremity of man: the hand.

It is important to clarify that the artistic gesture, systematically repeated, of leaving the handprint on the cave wall is by no means the result of chance, such as pressing a blood- or paint-stained hand against the wall. This is evidenced by the large number of handprints on a single panel, and by the fact that, most of the time, the pictorial technique used was to spray paint over the wall covered by the hand, using an airbrush-like method. When the hand was removed, it left a negative print—a process that could only have been intentional, never accidental.

The act of painting the hand on the wall was much more complex than modeling hands by pressing them into the clay, which was abundant in some caves—yet this gesture was never performed. The existing imprints in clay are generally footprints, left unintentionally while walking across the muddy cave floor.

Due to the use of color, Giedion considers this the beginning of painting:

“The relief impressions on clay and the abstract representations of hands are scarce in comparison with the direct images of hands painted on wall surfaces with the aid of colors, in positive or negative. It is here that color makes its proud first

appearance in the history of art. This invention was not inevitable. Today, it is difficult to grasp the magnitude of this leap forward for humanity—we are witnessing the beginning of the art of painting.” (Sigfried Giedion, 1961, p. 123).

If we consider the most significant morphological traits of humans in contrast to nature—their upright posture and hands adapted to the use of tools—it is highly meaningful that the first part of the human body to be represented by early humans was precisely the hand.

For the hunter, tracking animals by following their traces must have developed an immediate ability to identify prey through their footprints. The identification of man with his own trace thus seems evident.

As Eco would say:

“To have the ability to identify footprints as tokens of a footprint-type, recognizing them as signs of a particular class of animals, means sharing a specific (codified) competence with regard to imprints.” (Umberto Eco, 1992, p. 268).

Although the footprint nature of the handprint is undeniable, it is worth noting that, for the hunter—accustomed to distinguishing species by the traces left by their feet (claws, hooves, or pads)—it would have made more sense to represent the prints of his own feet.

However, man chose to leave the imprint of the hand, having already discovered its usefulness: the hand, with which he could craft and wield weapons, is what allowed him to survive in the hostile surrounding nature and to leave his mark on the landscape. The hand is the source of his power—and he already knew it.

The hand on the wall reveals another unique characteristic of humans: upright posture. The height on the wall where the hand appears also suggests the possible stature of the person to whom the painted hand belonged. Perhaps for this reason, man—using ladders, trestles, or scaffolding—sometimes painted his hands at unreachable heights, to give intruders the impression that the cave’s inhabitants were dangerous giants.

The frescoes and engravings of animals in prehistoric caves reproduce the external reality through a magical, hunting-related strategy, on a metaphysical plane—that of Art.

The artist distinguishes the real world from the painted world as parallel realities that exist on different, we might say mirror-like, planes—so that what happens in the realm of Art must simultaneously occur in the Real plane. This belief is closely related to fetishistic rituals, which provoke an event or occurrence in the representational plane with the intent that the same event will manifest in the real one.

By believing that everything represented will happen in reality, the artist identifies Art and Reality. Yet, aware that physical reality unfolds in real space—not in the metaphysical realm of Art—when he desires to capture an actual animal, he must also include his own hand in the painted scene: the hand of the man who must bring down the prey, on the same ideal plane of art, on the plane of the spell, of the magical events of the hunt.

The feeling of reunion, of presence, that we experience when we observe a handprint still “fresh” on the stone, is not unrelated to the origin and provocation of the gesture. The man who leaves his mark intuitively knows—that it will endure longer than he himself will, and this certainty provokes the irresistible urge to leave a permanent testimony of his temporary presence. This feeling is, therefore, the first creative act in overcoming the precariousness of his existence—an act to overcome his fear of death, which, from that moment on and forever, remains present in the human pact with art.

Limiting ourselves to Europe, there are hand representations in the francocantabrian zone, south of the ice limit, during the Würm glaciation, in “Maltravieso, Atapuerca, El Pindal, Altamira, El Castillo, Santían, la Pasiega, en España y en Gargas, Tibirán, Ganties-Montespan, Trois-Freres, Le Portel, Badeilhac, Pech-Merle, Rocadour, Font-de-Gaume-Combarelles, Bernifal, Beyssac, Arachambeau, Cap Blanc, Sargeac, Bara-bahau, Baume-Latrone, Collias y Grotte du Bison, as last compilation of abate Verbrugge en 1.976” (Carlos Callejo Serrano 1.981).

In this sense, we cannot fail to mention the custom of today’s “immortals” of cinema, who leave the imprints of their hands in the cement outside the Chinese Theatre in Los Angeles.



Fig. 03. Gary Cooper’s Feet and hadprints, in the Chinese Theater’s concrete of Los Ángeles (California, United States). Photography of Richard Carroll.



Fig. 04. Courtyard of the Chinese Theatre in Los Angeles (California, United States) Photograph by Richard Carroll.

Also worth noting is Le Corbusier's gesture of imprinting his hand—also in red—for posterity. The architect's fascination with the representation of hands is curious, as they appear frequently painted and sculpted throughout his work, especially in Chandigarh.

The Lissitzky also seems obsessed with an image of his own hand holding a compass, which he includes in numerous collages alongside his face—often giving more importance to the hand than to the face—as a symbol of the artist.

Henry Moore, likewise concerned with hands and prehistory, left us numerous drawings of his own hands, as well as several striking sketches of the megalithic calendar monument of Stonehenge, which connects his interest in both hands and prehistory as themes worthy of representation.

Eduardo Chillida also seems, at times, fascinated by the image of his own hand, repeatedly drawn with a truly remarkable line. This fixation of the sculptor was commented on by Juan Daniel Fullaondo as follows: "A few years ago I noticed—and later found it recorded somewhere—Chillida's obsession with drawing hands. Eduardo has a very peculiar line, almost constantly broken, when he draws those things... From some of them, other seemingly abstract drawings even appeared to emerge... Around that time, I was reading a book by Peyrefitte about the Jews, in which he closely relates the hand to the sexual world..." (J. D. Fullaondo and M^o. T. Muñoz, 1991, p. 164)

It is not only in Chillida's hand drawings, but also in some of his sculptures, where we see the twisted, broken gesture of a hand—sometimes with only four or three fingers—in an abstract motion, capturing that part of the body so vital and so well equipped for gesture, mimicry, and expression: the hand. Often, in the absence of a comb, we smooth our hair with our hands... We, too, see hands in Chillida's Peines del Viento.

Also noteworthy is the fantastic architectural gesture of Vitoria's Plaza, with that hand-cromlech, lowering the plaza's surface to imprint the shape of a hand.

There are also numerous representations of hands in the work of Jorge Oteiza, particularly in his experiments in the chalk laboratory. His fantastic, playful, abstract, and obscene monument to Madrid, Hau Madrilentzat ("THIS for Madrid"), is rich in symbolism (Pelay Orozco, M. 1978, p. 237).

In the Cave of Cargas, handprints are found in every area of the cave: at the entrance, in the middle section, and deep within. In 1907, Breuil and Cartailhac counted 150 hands.

At the Cave of El Castillo in Puente Viesgo, there are also groups of handprints. In 1911, Henri Breuil drew a distribution map of the hands in this cave, including what he called the frise des mains ("frieze of hands").



Fig. 05. Cave of Castillo (Puente Viesgo, Santander, Spain) Negative silhouette of a hand. Photo taken from Erich Pietsch's book "Altamira y la Prehistoria de la Tecnología química".



Fig. 06. Representation of Charles Édouard Jeanneret-Gris "Le Corbusier"'s hand. Photo taken from Le Corbusier's book, coordinated by Willy Boesiger "Le Corbusiercomplete works 1.965-69". Volume VIII, "Verlag Fur Architektur, Artemis, Zürich 1970. Fotografy credit to Eugène Claudius Petit, Paris.

Much has been published about the mutilations seen in a large number of the hands depicted on cave walls. It is worth remembering that certain present-day primitive societies still practice acts of self-mutilation—whether to prove bravery, as rites of passage during initiation, or even as self-punishment to be accepted again by the clan after committing a transgression.

The fact that most of the hands depicted are left hands has also sparked debate. Breuil counted, in the Cave of Cargas, hundred and twenty four left hands and twenty six right hands.

This predominance of left hands is due precisely to the technique used. The method employed here involves spraying, with an airbrush-like tool, over a hand placed still against the wall, using pigment mixed with water. Upon contact with the damp surface, the mixture adheres like a fresco (producing a negative handprint). Naturally, a right-handed person would prefer to place their left hand on the wall in order to operate the container of pigment and the two small bones that form the airbrush with their dominant right hand.

When the painting technique involves directly staining the hand with paint and pressing it onto the wall (resulting in a positive print), the hand most often represented is the right one.

In the case of self-mutilations, the hand represented is the injured one—the very hand that plays the central role in the ceremony. Naturally, in the case of a right-handed person, this would be the left hand (as these were voluntary acts of self-mutilation).

Giedion, drawing on the theses of Bachofen and Baumann, points out the feminine character attributed to the left hand and the masculine to the right. He adds: "The Aurignacian-Perigordian is famous as the period of female figures, from the Venus of Brassempouy to the Venus of Savignano, from the bird-headed goddess of Pech-Merle to the high-relief Venus of Laussel." (Giedion, S. 1961, pp. 139–141)

What Giedion does not go so far as to suggest is the possibility that—if it were indeed the feminine quality of the left hand that was being represented, and if this were the reason behind the majority of left-hand prints—then the hands depicted on the walls of Paleolithic sanctuaries might actually be women's hands.

A recent study, which analyzed the proportions between phalange lengths, as well as the width and length of hands in men and women, concluded—after examining a large number of Paleolithic handprints—that most of them are women's hands, albeit by a small margin. The researchers acknowledge the potential for statistical error and note the presence of prints belonging to children and adolescents, concluding that the handprints represent individuals of both sexes and all ages.

The most recent study, conducted by researchers from the International Institute for Prehistoric Research of Cantabria (IIIPC) and the University of Cambridge, led by Virginia Fernández Navarro, analyzed hand morphology to determine age. The findings show that between 20% and 25% of the handprints belong to children between the ages of 2 and 12.

The caves where these examples of children's handprints were found include Fuente de Salín, El Castillo, La Garma, Maltravieso in Extremadura, and Fuente del Trucho in Huesca.

Two types of hand representations can be distinguished—an aspect extensively studied from an aesthetic perspective by J. R. Hernández Correa: some are in positive and others are in negative.

"The hand is obviously manifested, with an undeniable and evident presence, but it is precisely what is not there. Thus, emptiness arises as absence, as evidence of something that has been removed." (Hernández Correa, J. R. 1991, p. 220)

The "positive" handprints are created by pressing a hand stained with paint onto the wall, leaving a direct impression.

The hand representations in the Maltravieso cave in Extremadura have been the subject of this recent study, which uses a novel method—uranium-thorium dating—to precisely determine their age. The results show that these paintings are the oldest known artistic representations: negative hand stencils created by spraying pigments, estimated to be at least 66,700 years old.

"The hand silhouettes found in the Maltravieso cave, in Extremadura, Spain, are not only the oldest cave paintings in the world, but were also created by Neanderthals at least 66,700 years ago." Standish, Christopher D. 2024.

One known airbrush was found in the cave of Altamira. It was made of two fragments of bird bone, with small clumps of paint on the outside and a thin layer of pigment inside, consequence of liquid paint having been blown through it.

We had the opportunity to witness paint being sprayed firsthand in the cave of La Pileta, where the cave's curator, Pedro Cantalejo, demonstrated the technique with great skill—using half a walnut shell as a paint container.

It must be assumed that the "owner" of the hand is not necessarily the person operating the airbrush—especially in the case of children—nor the one holding the paint container.

The other type of representation, "negative", involves placing the hand against the wall to mask the area, then spraying it with a primitive airbrush. This tool was made of two bird bones arranged at a right angle; the user would blow through one bone, causing the paint—held in a small container—to be projected through the other. When the hand is removed, the wall remains stained with paint, generally red, except for the clean silhouette of the hand.



Fig. 07. "Peine del Viento" (Wind Comb). Eduardo Chillida 1.976. San Sebastian.



Fig. 08. Los Fueros Plaza. Eduardo Chillida 1.979, Vitoria.



Fig. 09. Hands drawing of sculptor Henry Moore. "Las manos del Artista" (Artist hands) (1.977). Photo taken from Ann Garrould's Book "Henri Moore Dibujos" (Henry Moore Drawings). Editorial Polígrafa. Barcelona 1.989.



Fig. 10. Airbrush. Altamira Cave, Santillana del Mar, Cantabria. Bird bones. Photography of Pedro Saura Ramos.

In any case, although undoubtedly some of the artists may have been capable of depicting their own hand in negative using the airbrush technique, it is more likely that the person blowing the paint was someone else—perhaps always the same individual, possibly the tribal chief or the shaman.

And this leads us to consider that the owners of the hands depicted were not the ones who created the hand panels, but merely the models—especially in the case of children under the age of 12.

We wonder whether the right to leave behind that greeting to posterity had to be earned through the prestige of performing some beneficial act for the community, or whether it was a privilege reserved for dominant individuals.

In any case, even assuming they were unaware of the possibility of preserving their work and memory, they transcended prehistory to become the first graphic artists to leave their creations as part of humanity’s artistic heritage.

Note for the publication in 2025

We send this present article, titled “The Hand” to REIA Magazine in November of 2024, after it had already been written for several months.

We were informed a few days ago, in early July 2025, that it has been classified as “publishable.”

Coincidentally, on November 30, 2024, an international team of researchers led by Christopher D. Standish, using the Uranium-Thorium dating technique, determined that the hand representations in the Maltravieso cave, in Extremadura (Spain)—which were already mentioned in our original article—constitute the oldest known work of art in the world to date, with an age of at least 66,700 years, and that they were created by Neanderthal, not Cro-Magnon, artists.

Although this discovery warrants far more complex studies and considerations, we felt that this news should be mentioned, even briefly, and have therefore taken the liberty of including its citation.

Additionally, this finding contradicts the aesthetic theory initiated by Jorge Oteiza Embil regarding the construction of emptiness, and further developed by José Ramón Hernández Correa, which interprets negative handprints as a creative relinquishment of the hand and as subsequent to positive representations

While it has not been proven that older positive samples cannot exist or be discovered in the future, we have removed from our article the assertion that negative handprints are generally older than positive ones, as we no longer consider this to be scientifically established.

Madrid 2025

Nota a la publicación en 2025

Mandamos el presente artículo, titulado “La Mano” a la revista REIA, en Noviembre de 2.024, cuando ya llevaba varios meses redactado.

Se nos ha comunicado hace unos días, a primeros de julio de 2025, que ha sido calificado como “publicable”.

Precisamente el 30 de Noviembre de 2024, un equipo internacional de investigadores, liderado por Christopher D. Standish, utilizando la técnica de datación de Uranio-Torio, determinó que las representaciones de manos de la cueva de Maltravieso, en Extremadura (España), que ya estaban citadas, en nuestro artículo original, constituyen la mas antigua obra de arte conocida hasta hoy en el mundo, con una antigüedad de al menos 66.700 años y que fue obra de artistas Neandertales, no Cromañones.

Aunque este descubrimiento merece estudios y consideraciones mucho mas complejas, hemos considerado que esta noticia debía ser, aunque brevemente, recogida, con lo que nos hemos tomado la libertad de incluir su cita.

Adicionalmente este descubrimiento contradice la teoría estética iniciada por Jorge Oteiza Embil, respecto de la construcción del vacío y desarrollada por José Ramón Hernandez, Correa, relativa a las manos en negativo como desocupación creativa de la mano y posteriores a las representaciones en positivo.

Aunque no queda demostrado que no pueda haber, o encontrarse en el futuro, muestras en positivo aún mas antiguas que las citadas, hemos eliminado de nuestro artículo la aseveración de que las huellas en negativo sean, en general, mas antiguas que las positivas, por no considerarlo ya científicamente demostrado.

Madrid 2025

Figures

Fig. 01. Cueva del Castillo in Puente Viesgo, Santander, Spain. Tectiforms Gallery. General view of the Great Panel.

Fig. 02. Red signs in the shape of foot, hand and animal extremities, as Breuil follows. Photography taken from José Camón Aznar “Los Artes y los Pueblos de la España Primitiva” Espasa Calpe 1.954.

Fig. 03. Gary Cooper’s Feet and hadprints, in the Chinese Theater’s concrete of Los Angeles (California, United States). Photography of Richard Carroll.

Fig. 04. Courtyard of the Chinese Theatre in Los Angeles (California, United States) Photograph by Richard Carroll.

Fig. 05. Cave of Castillo (Puente Viesgo, Santander, Spain) Negative silhouette of a hand. Photo taken from Erich Pietsch’s book “Altamira y la Prehistoria de la Tecnología química”.

Fig. 06. Representation of Charles Édouard Jeanneret-Gris “Le Corbusier”’s hand. Photo taken from Le Corbusier’s book, coordinated by Willy Boesiger “Le Corbusiercomplete works 1.965-69”. Volume VIII, “Verlag Fur Architektur, Artemis, Zürich 1970. Fotografy credit to Eugène Claudius Petit, Paris.

Fig. 07. “Peine del Viento” (Wind Comb). Eduardo Chillida 1.976. San Sebastian.

Fig. 08. Los Fueros Plaza. Eduardo Chillida 1.979, Vitoria.

Fig. 09. Hands drawing of sculptor Henry Moore. “Las manos del Artista” (Artist hands) (1.977). Photo taken from Ann Garrould’s Book “Henri Moore Dibujos”(Henry Moore Drawings). Editorial Polígrafa. Barcelona 1.989.

Fig. 10. Airbrush. Altamira Cave, Santillana del Mar, Cantabria. Bird bones. Photography of Pedro Saura Ramos.

Bibliography

Bernouilli, Daniel (1738). *Hidrodynamica*.

Callejo Serrano, Carlos (1981). *El símbolo de la mano en las pinturas Rupestres*.

Camón Aznar, José, (1954). *Las artes y los pueblos de la España primitiva*. Espasa Calpe S.A., Madrid.

Eco, Umberto (1992). *Los límites de la interpretación* (H. Lozano, Trad., 1ª ed.). Editorial Lumen. *(Trabajo original publicado como I limiti dell’interpretazione)*.

Fernández Navarro, Víctor; Camarós, Edgar; & Garate, Diego. (2022). *Journal of Archaeological Science*, Volumen 140. Elsevier, Amsterdam.

Fullaondo, Juan Daniel, & Muñoz, María Teresa. (1991). *Laocoonte crepuscular*. Kain Editorial, Madrid.

Giedion, Sigfried. (1991). *El presente eterno: Los comienzos del arte* (María Luisa Balseiro, Trad., 3ª ed.). Alianza Editorial, Madrid. *(Trabajo original publicado en 1961 como The Eternal Present: The Beginnings of Art)*

Hernández Correa, J. R. (1992). *De la descomposición del espacio a la composición del vacío* [Tesis doctoral]. Madrid.

Lasheras, José A.; De las Heras, Carmen; Fatás, Pilar; Montes, Ramón; Rasines, Pedro; & otros. (2003). *Redescubrir Altamira* (C. De las Heras & J. A. Lasheras, Coordinadores). Museo de Altamira, Madrid.

Pelay Orozco, Miguel. (1978). *Oteiza*. Editorial la Gran Enciclopedia Vasca, Bilbao.

Pietsch, Erich. (1964). *Altamira y la prehistoria de la tecnología química* (Mario Bueno Heimerle, Trad.). Patronato de Investigación Científica y Técnica “Juan de la Cierva”, Madrid.

Ripoll Perellé, Eduardo. (1986). *Orígenes y significado del arte paleolítico*. Ediciones Sílex (Col. Signos), Madrid.

Venturi, Giovanni Battista. (1797). *Recherches expérimentales sur le principe de la communication latérale du mouvement dans les fluides, appliqué à l’explication de différents phénomènes*. Paris.



Precisión blúblúblú: Arquitectura Postcapitalista entre la Fantasía Afectiva, el Error Técnico y la Enunciación Radical

/ Blúblúblú Precision: Postcapitalist Architecture between Affective Fantasy, Technical Error, and Radical Enunciation

Este artículo propone una arquitectura postcapitalista que combine precisión técnica con especulación afectiva, disidencia estética y enunciación radical. Frente al cerco del realismo arquitectónico —entendido como traducción disciplinar del realismo capitalista (Fisher) y doméstico (Hester)— se plantea una serie de estrategias proyectuales para imaginar lo que aún no tiene nombre ni forma.

A través del uso táctico de herramientas como la descontextualización histórica, la reapropiación gráfica, el error técnico, el glitch digital y la inteligencia artificial generativa, se articula una metodología que no busca eficiencia ni consenso, sino deseo, contradicción e incomodidad. La arquitectura se concibe aquí como lenguaje, montaje y acto político: capaz de producir escenas, cuerpos y afectos que escapen a la absorción capitalista.

La “precisión blúblúblú” sintetiza este posicionamiento: proyectar lo ininteligible con rigor, construir desde el delirio, planificar desde la afectividad. Una arquitectura que no responde a demandas normativas, sino que propone ficciones habitables donde imaginar sigue siendo una forma de resistencia.

Palabras clave: arquitectura postcapitalista, especulación proyectual, diseño con IA generativa, infraestructuras afectivas, glitch arquitectónico, diseño como desobediencia, programación ficcional, contradicción estética, ternura y error, precisión ininteligible

This article proposes a post-capitalist architecture that merges technical precision with affective speculation, aesthetic disobedience, and radical enunciation. In response to the enclosure of architectural realism—understood as a disciplinary translation of capitalist (Fisher) and domestic (Hester) realism—it offers a set of projective strategies to imagine what has yet to be named or formed.

Through the tactical use of tools such as historical decontextualization, graphic reappropriation, technical error, digital glitch, and generative artificial intelligence, it articulates a methodology not aimed at efficiency or consensus, but at desire, contradiction, and discomfort. Architecture is conceived here as language, montage, and political act: capable of producing scenes, bodies, and affects that escape capitalist capture.

“Precisión blúblúblú” synthesizes this stance: to project the unintelligible with rigor, to build from delirium, to plan with tenderness. An architecture that does not respond to normative demands, but proposes inhabitable fictions where imagination remains a form of resistance.

Keywords: post-capitalist architecture, projective speculation, generative AI design, affective infrastructures, architectural glitch, design as disobedience, fictional programming, aesthetic contradiction, tenderness and error, unintelligible precision

01. Introducción

Vivimos un presente en el que la arquitectura parece atrapada en su propia repetición. La promesa de la disciplina como herramienta de imaginación colectiva ha sido reemplazada por una práctica dominada por la viabilidad financiera, la eficiencia normativa y la estandarización formal. Las preguntas sobre el habitar, la relación entre cuerpos, tecnopolíticas y afectos han sido desplazadas por un repertorio limitado de soluciones técnicamente viables. Frente a esto, este texto propone una insubordinación metodológica: una arquitectura que no tema enunciar lo inaudito.

La arquitectura, como forma de pensamiento proyectual, está atravesada por una paradoja disciplinar: si todo lo que proyecta debe ser viable, entonces queda condenada a reproducir el presente. Pero si se le concede un rol enunciativo, performativo y afectivo, entonces puede recuperar su potencia: nombrar lo inexistente, materializar lo impensado, anticipar formas de vida no capturadas aún por el mercado.

Este texto parte de una provocación: “no hay alternativa”. Pero al proclamar esa clausura, se vuelve discutible. El objetivo es reabrir la imaginación arquitectónica como capacidad política. En plena transición digital —análoga en su intensidad a la revolución industrial—, nos enfrentamos a una oportunidad fugaz: intervenir en la redefinición de los marcos que organizan el deseo, la materia y el lenguaje proyectual. La llegada de la inteligencia artificial generativa, la crisis ecológica, los colapsos institucionales, no solo demandan soluciones técnicas: reclaman nuevas ficciones habitables.

Entonces, ¿por qué pensar en una alternativa cuando supuestamente ya habitamos el mundo del deseo? ¿Por qué insistir en futuros aún mejores si el presente ofrece placer, entretenimiento, hiperconectividad? ¿Por qué volver al optimismo si las narrativas hegemónicas nos conducen a distopías climáticas, colapsos de sentido o automatización total? Porque tal vez haya que reivindicar la posibilidad de lo ético, lo diverso, lo extraño, lo gozoso, como una forma radical de resistencia y existencia.

Este ensayo despliega un conjunto de herramientas teóricas, proyectuales y tecnológicas que buscan desbordar el cerco del realismo arquitectónico. Desde la descontextualización histórica hasta el glitch digital; desde la reapropiación gráfica hasta el humor táctico; desde el error técnico hasta el deseo colectivo. El objetivo no es resolver el presente, sino imaginar lo que aún no se puede nombrar.

Este es un manifiesto para experimentar desde la contradicción, lo ininteligible, lo blando, lo no resuelto. Un llamado a la acción especulativa, desde la precisión blúblúblú. Una llamada a la ruptura del presente continuo plantear alternativas postcapitalistas.

02. Marco Teórico: Cerco Histórico y Deseo Postcapitalista

El marco conceptual del que parte este texto se apoya en tres pilares que, lejos de contradecirse, se potencian entre sí: el diagnóstico estructural del realismo capitalista (Mark Fisher), la crítica micropolítica del realismo doméstico (Helen Hester), y la genealogía de los dispositivos de poder (Michel Foucault).

Fisher nos recuerda que la mayor victoria del capitalismo no ha sido económica, sino libidinal (Fisher, 2009): ha logrado que incluso el deseo esté mediado por sus lógicas. No se trata solo de producir mercancías, sino de producir afectos prefabricados que nos hagan desear lo que ya existe. Este fenómeno, que Fisher llama realismo capitalista, convierte cualquier alternativa en algo impensable. Pero el autor también propone una salida: explorar deseos postcapitalistas que sean más seductores que el propio mercado. No basta con resistir; hay que imaginar con potencia.

Hester, desde otro ángulo, nombra el “realismo doméstico” como esa forma silenciosa de captura que naturaliza las tareas reproductivas, los afectos feminizados, los hogares aislados. Para ella, la emancipación no pasa por negar lo doméstico, sino por reconfigurarlo: re-tecnologizar los cuidados, colectivizar las infraestructuras íntimas, reescribir el cuerpo que habita. Su propuesta es un proyecto político que comienza en la cocina, en la ducha, en la crianza.

Foucault aporta la noción de “cerco histórico”: no hay un afuera puro desde el cual criticar, pero todo dispositivo puede ser tensionado desde sus propias grietas. La arquitectura, entendida como tecnología de ordenamiento espacial, puede operar como un dispositivo de poder o como una plataforma para la fuga (Foucault, 1975). Depende de cómo se proyecte, para quién, con qué materiales, desde qué deseos.

Estos tres autores nos ofrecen un mapa: Fisher señala la clausura y realiza un diagnóstico estructural; Hester, la micropolítica de su reproducción; Foucault, las condiciones de su desmontaje. La arquitectura aparece aquí no como objeto, sino como lenguaje. No como solución, sino como estrategia.

Desde esta lectura, la “colonización del deseo” no es un fenómeno cultural superficial, sino un núcleo estructurante de la subjetividad contemporánea. Y, por tanto, el proyecto arquitectónico no puede limitarse a reproducir lo funcional: debe imaginar, enunciar y encarnar nuevas formas de vivir juntas.

Nombrar lo que aún no tiene nombre, diseñar lo que aún no tiene función, construir lo que aún no es legible: esa es la tarea de una arquitectura que aspire a ser postcapitalista.

Es por lo cual que la propuesta arquitectónica de este texto se inscribe en una genealogía que cruza múltiples frentes: la especulación tecnológica de Cedric Price y Archigram; la crítica libidinal y afectiva de Colomina, Halberstam o Hester; la estética contradictoria y mestiza de Koolhaas o Jaque; y la precisión militante de prácticas como Forensic Architecture. No se trata de un estilo, sino de una posición: combinar imaginación afectiva con rigor técnico y preciso, humor táctico con disidencia política. Esta arquitectura —como lenguaje, coreografía y montaje— asume su rol enunciativo sin renunciar a lo material.

A diferencia de muchas de estas genealogías, este texto no propone una nueva utopía funcional ni una crítica distanciada del presente. En cambio, asume la contradicción como condición productiva: no busca resolver tensiones entre técnica y deseo, sino habitarlas. Frente a propuestas que aún separan lo especulativo de lo riguroso, lo estético de lo político, lo lúdico de lo técnico, aquí se plantea una arquitectura que combine sin jerarquías lo absurdo, lo afectivo, lo ilegible y lo operativo. El objetivo no es proponer un nuevo sistema, sino ensuciar el archivo disciplinar con deseos aún no autorizados.

03. Diagnóstico Del Presente: Realismo Arquitectónico

El realismo arquitectónico puede definirse como la sensación compartida —y muchas veces no formulada— de que ya no es posible construir desde otro lugar que no sea el de la norma, la economía y la técnica. Es la versión disciplinar del realismo capitalista: no solo limita lo que hacemos, sino también lo que somos capaces de desear. Es un dispositivo disciplinador, que reprime el deseo, la otredad, reproduce diferencias, tipologías y soluciones.

Su manifestación más evidente es la reducción de la arquitectura a lo operativo: eficiencia energética, cumplimiento normativo, tipologías probadas, materiales estandarizados, gestión presupuestaria. Todo aquello que no encaje en ese marco es tachado de irrelevante, frívolo o inmaduro. Pero el realismo arquitectónico también opera a través de lo simbólico: códigos estéticos, discursos técnicos, formatos de representación que regulan qué puede pensarse como arquitectura legítima.

La publicidad —como ingeniería afectiva y propiciadora de la pérdida de la capacidad enunciativa— ha convertido ciertas formas de vida en aspiracionales: el chalet adosado, la piscina privada, el ático con vistas. El espacio doméstico se presenta como mercancía emocional. Como advirtió Fisher, el capitalismo no vende objetos, sino afectos. Y la arquitectura, en este contexto, se convierte en su escenografía material. Es decir, la publicidad ha sido la reproducción sistémica de la propaganda del sistema capitalista que hace calar sus mensajes y modelar un mundo en el que no hay alternativa posible.

Cada anuncio encastra deseos individuales en una partitura colectiva; cada eslogan funciona como un “mini-realismo capitalista” que asocia la felicidad con la propiedad, la rebeldía con una marca, la pertenencia con un logo. Aquí opera lo que Franco “Bifo” Berardi llama semiocapital: los signos mismos se convierten en principal fuerza productiva y el trabajo de la imaginación queda subsumido bajo los imperativos de marketing. La cultura popular no es un simple “reflejo” de la economía, sino su centralísima infraestructura de subjetivación.

Un ejemplo contundente son los PAUs de Madrid: desarrollos urbanos planificados durante la burbuja inmobiliaria, con grandes avenidas, baja densidad, ausencia de tejido comunitario, urbanismo para el coche. Una infraestructura del aislamiento. Pero también una infraestructura del deseo, que refuerza la lógica meritocrática, la ansiedad de ascenso, la competencia simbólica.

Este modelo erosiona los vínculos de clase, disuelve lo colectivo y privatiza lo íntimo. A ello se suma un giro identitario que, lejos de revertir la fragmentación, convierte las diferencias en marcas de estatus: el activismo se vuelve estética, el género se convierte en marca, y el conflicto social se dispersa en competencia simbólica.

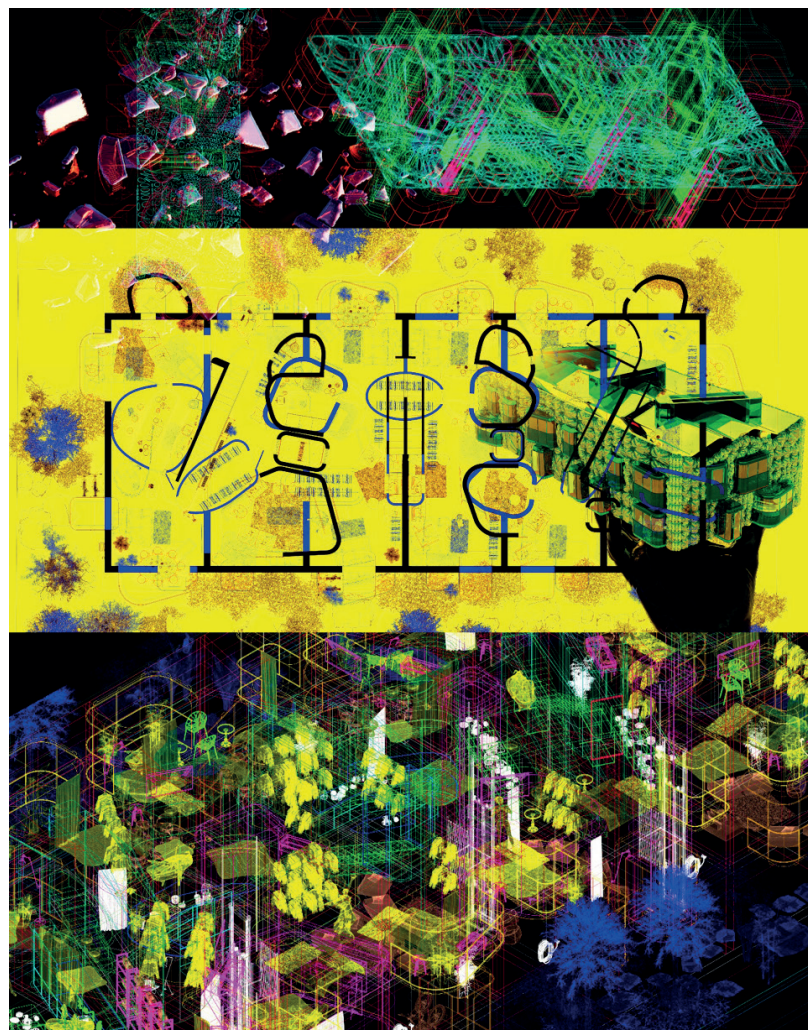


Ilustración 01. Flow 2000, iraxxxdios (2024-act).

Contexto. Profesional. En un contexto en el que todo juega en contra (normativa, encargo), en el que las formas se reducen a un paralelepípedo sin alternativa. Alternativa. Alteración del concepto de adosado: desaparece la zona privada de jardín, existen transferencias entre las individualidades. Se cruzan entre sí, ocupándose la planta baja en un lugar, y la planta primera en otro. Herramientas. “Wrap” Grasshopper (se atrapan los objetos afectivos generadores), construyéndose el intestino interior.

Además, el capitalismo neutraliza toda disidencia codificable. Lo alternativo se vuelve branding; la crítica se convierte en mercancía. La arquitectura crítica corre el riesgo de ser absorbida si no opera también desde la opacidad, el error, lo ilegible. Como alertan Fisher y Guattari, ya no hay silencio, sino ruido: un zumbido constante de likes, jingles y renders neutros que sustituyen el pensamiento por reacción.

El resultado es una pérdida de capacidad enunciativa: ya no articulamos nuestros deseos fuera del vocabulario publicitario porque las alternativas han sido desprogramadas antes de que pudieran formularse. Gramsci hablaba de una “colonización del sentido común”; Félix Guattari diagnosticaba la “miseria de la subjetividad” en sociedades saturadas de estímulos. Esa miseria no es silencio sino ruido: un zumbido permanente de likes, jingles y notificaciones que disuade la pausa reflexiva necesaria para nombrar otros mundos.

Frente a esto, el texto propone reactivar la capacidad enunciativa de la arquitectura: no describir lo existente, sino producir lo impensado. No confirmar las lógicas proyectuales dominantes, sino desobedecerlas desde el afecto, el riesgo y la complejidad.

04. Estrategias Proyectuales desde el Pasado

Si todo cerco es histórico, como sugiere Foucault, entonces todo cerco es también desmontable. La historia no debe ser una carga patrimonial, sino una caja de herramientas subversiva. Leída desde el presente, la historia se convierte en un archivo de lo que pudo haber sido: una reserva de programas, cuerpos, deseos y materiales a reactivar. Por otro lado, es importante destacar que desmontar el cerco histórico presente implica que, antes de caducar éste, debe hacerse visible, debilitándolo para poder establecer uno nuevo.

En este sentido, proponemos una arqueología propositiva: una serie de operaciones tácticas que no buscan legitimar el presente, sino desestabilizarlo desde lo que pudo haber sido y no fue.

Descontextualización histórica

Extraer programas, rituales o formas espaciales del pasado y situarlos en contextos presentes o futuros inesperados como una estrategia de interrupción. No se trata de copia literal, sino de traslación provocativa y disruptiva. Recuperar, por ejemplo, los gimnasios griegos como espacios de afecto, erotismo y educación masculina y colocarlos en plazas contemporáneas no es un gesto irónico, sino político: interrumpe la normatividad del espacio público actual y activa formas de vida silenciadas.

Este tipo de colisión temporal genera escándalo no porque sea anacrónica, sino porque desvela la contingencia de lo que hoy entendemos como aceptable. Nuestro cerco histórico.

Reapropiación gráfica

El archivo visual disciplinar —grabados enciclopédicos, planos anatómicos, diagramas constructivos— ha sido históricamente un filtro de exclusión. Reapropiarse de ese archivo, intervenirlo, deformarlo o reprogramarlo permite activar lo que llamamos la “memoria del vacío”: todos los cuerpos, narrativas y estéticas que fueron descartadas en nombre del canon.

Estas imágenes no son solo decorativas: tienen una dimensión pedagógica, afectiva, proyectual. Hacer que un plano diga otra cosa es una forma de producir conocimiento.



Ilustración 02. Composición02, iraxxdios (2025).

Contexto. Reapropiación gráfica histórica que generan nuevos artefactos desconocidos. Alternativa. Nuevas alteraciones botánicas, nuevas resignificaciones del cuerpo, poner la otredad en el centro, nuevas escenas de fantasía. Cómo un TFM radical puede ser tomado en serio (herramienta de grabado histórica). Herramientas. “Blend” como mezcla de imágenes, prompts hiperespecíficos {Imagen referencia + ****Planta WIREFRAME SCIENTEFIC diagram showing how the plant should be classified, in the style of analytical art, measures and annotations, wireframe plan, architectural blueprint, fine attention to anatomy, delicate flowers, macoto murayama, white flat background , scientefic diagrams and graphics, poster layout with white background, floral anatomy} + tripod3d.ai o meshy.ai para transformación de malla a 3D

Subversión programática

Transformar arquitecturas de poder en escenarios de lo cotidiano o lo íntimo es una operación de desacralización. Desde las kommunalki soviéticas que ocuparon palacios aristocráticos hasta experiencias actuales como Pontejos 9 (aceboxalonso) o el Digital Rural Lab (Carlos Arroyo), esta estrategia no se limita al cambio de uso: implica resignificar desde la base material.

No es rehabilitación, es insurgencia. La monumentalidad se desvanece cuando el mármol se llena de colchones.

Destrucción y descomposición

Frente a la conservación, proponemos la descomposición como forma de crítica. Algunos edificios no deben salvarse, sino dejar que se pudran. Paul B. Preciado plantea convertir Notre-Dame en un monumento punk: no como provocación vacía, sino como reapropiación simbólica. Dejar morir puede ser tan proyectual como construir.

Esta estrategia propone una ecología de la ruina: no preservar la forma, sino liberar su potencia latente para otras ficciones.

Releer las vanguardias como método

La arquitectura puede inspirarse en genealogías de desacato como el Salon des Refusés, Les Demoiselles d’Avignon, el Manierismo o el Fountain de Duchamp. Estas no son solo referencias estéticas, sino estrategias de sabotaje metodológico: prácticas que tensaron el marco de lo visible y lo decible.

No se trata de emular estilos, sino de activar sus formas de disidencia como herramientas proyectuales. La historia del arte es también un catálogo de errores productivos.

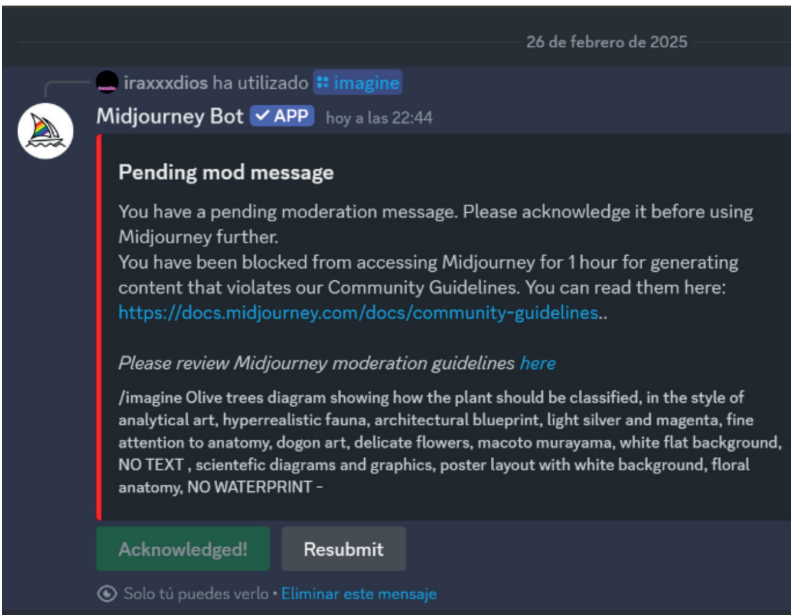
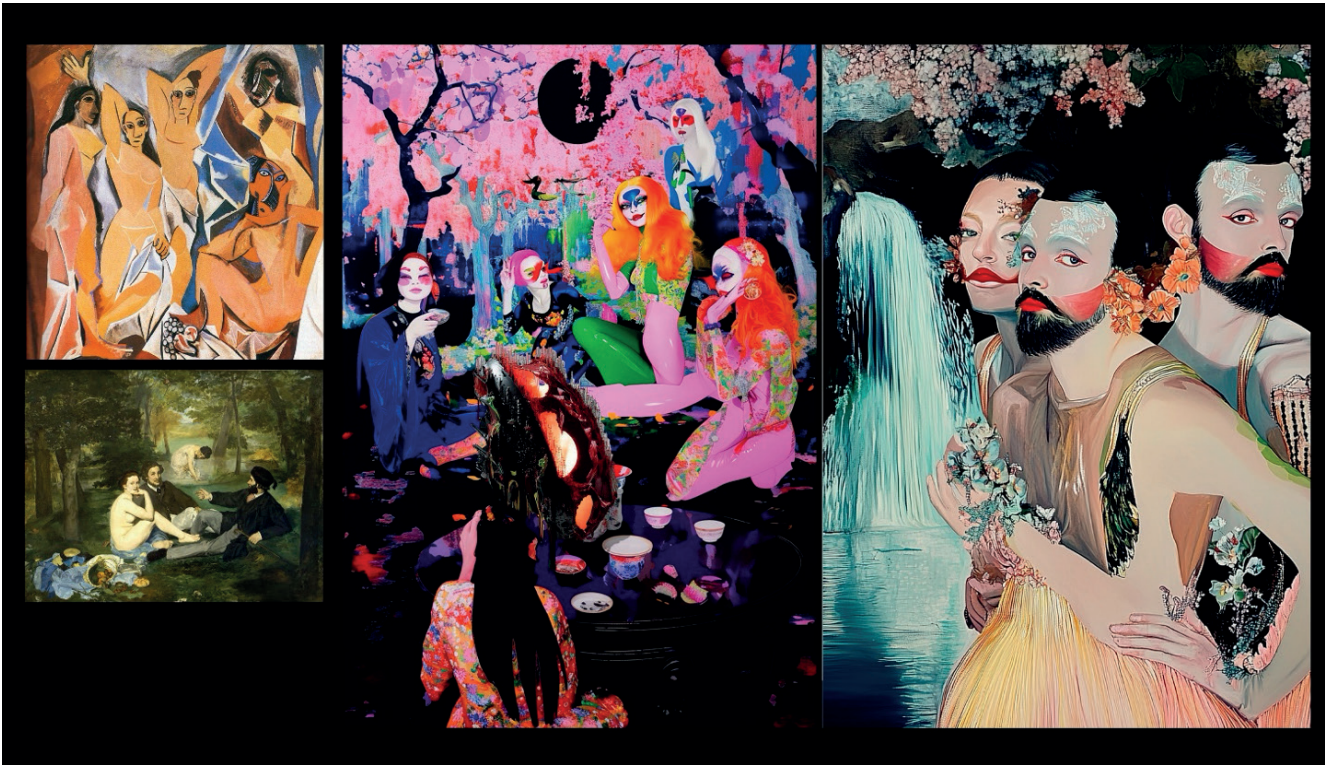


Ilustración 03. Le Déjeuner sur l'herbe (1863), de Édouard Manet [abajo izquierda], Les Demoiselles d'Avignon (1907) [arriba izquierda], Marxiana: posados y copas (2025), iraxxxdios (2025) [imágenes de mayor tamaño]

Contexto. Subversión gráfica histórica, desaprendizaje de la IA. Consecuencia: Censura de la IA. Alternativa. Cómo los nuevos programas de arquitectura pueden ser narrados: frente a diagramas analíticos, escenas arquitectónicas. Herramientas. Aprendizaje y descripción por la IA de referencias. "Blend" a imágenes que rozan la censura para que nos devuelva imágenes censurables. Retroalimentar con sus propios resultados (a veces, caemos en censura). Iterar.

05. IA Generativa como Aliada Radical

La inteligencia artificial generativa no es solo una herramienta, sino un sistema cultural. No genera solo imágenes: genera deseo. No produce formas, sino formas de vida posibles. En este sentido, es una tecnología libidinal entrenada sobre los restos del archivo del mundo. Cada resultado que entrega está mediado por una historia, un canon, una ideología. Su uso no es neutral: es una disputa política (Crawford, 2021). Su creación, su nacimiento y su uso no es neutral, porque lo técnico nunca lo es. Como sostiene Langdon Winner (1980), toda tecnología incorpora relaciones de poder.

No se trata de preguntar qué puede hacer la IA por la arquitectura, sino qué puede hacernos desear. Esta pregunta desplaza el foco desde la representación hacia la afectividad, desde la técnica hacia la subjetividad. Y ahí, el proyecto se vuelve especulación encarnada.

El render no es un resultado: es un instrumento de domesticación, como sugiere Colomina (1994), que convierte lo extraño en plausible. Adelanta el conflicto para desactivarlo, transforma lo raro en aceptable, lo extraño en deseable. Por eso hay que tensarlo, deformarlo, fallarlo. Forzar el modelo hasta que diga cosas que no quiere decir.

El prompt se convierte así en un espacio performativo. No es una orden, sino una oración política. Escribir un prompt es convocar una escena: un gimnasio para tocarse, una cripta de futuros robados, una nube doméstica. Cada frase activa una negociación con el modelo, pero también con el deseo.

En este contexto, la IA permite invertir el orden proyectual clásico: no partimos del programa para llegar a la imagen, sino de una imagen fantasmática desde la cual deducimos el programa. Es una arquitectura que no se planifica: se descubre. No tanto diseño como montaje. No tanto control como coreografía.

Y lo más fértil no es lo que la IA entiende, sino lo que malinterpreta. El error, el glitch, la mezcla forzada entre vocabularios incompatibles. La IA como dispositivo de malentendidos productivos.

Frente a la lógica de la eficiencia, la IA puede ser también un aparato de pérdida. Repetir, iterar, desechar. Producir decenas de imágenes que no se usarán, no para optimizar, sino para desbordar. Lo improductivo como método.

Desde esta óptica, la IA generativa no es una amenaza a la imaginación proyectual, sino su espejo oscuro. Nos muestra nuestros propios límites, y los distorsiona. Y ahí, en esa distorsión, aparece el proyecto.

La inteligencia artificial generativa no es una herramienta inocente ni una tecnología neutral. Es un dispositivo cultural entrenado sobre grandes corpus de imágenes y textos, lo que significa que tiende a reproducir patrones dominantes. Sin embargo, esa misma lógica puede hackearse. Cuando se opera desde la especificidad, el exceso, el error y el afecto, la IA puede volverse aliada en la producción de mundos otros.

Más que un plugin de visualización, la IA debe concebirse como una infraestructura de especulación. Permite generar versiones simultáneas, comparables, contradictorias. Su potencia no reside solo en su velocidad, sino en su capacidad de amplificar la imaginación proyectual.

Actualmente, el flujo de trabajo entre herramientas sigue siendo precario: prompts redactados con precisión textual, imágenes de referencia, transformaciones con trip3d.ai o meshy, IAs precarias introducidas en softwares, IAs para fases técnicas y posterior ajustes con Grasshopper. Este ensamblaje artesanal ralentiza el proceso, pero también expone su potencial como campo experimental. La interconexión aún no automatizada entre inteligencias artificiales nos recuerda que toda precisión radical requiere tiempo, prueba, error y comisariado.

Fases proyectuales con IA

- **Exploración:** automatización de mapeos conceptuales, recopilación crítica de referencias, combinación inesperada de fuentes dispares.
- **Ideación:** generación de imágenes, escenas, fragmentos textuales o sonoros a partir de prompts hiperespecíficos, cargados de intención poética o política.
- **Prototipado:** producción acelerada de modelos 3D, planos especulativos, simulaciones técnicas o afectivas.
- **Desarrollo y documentación:** traducción de lo especulativo en elementos constructivos, verificación normativa, ensamblajes no estándar.
- **Afecto:** medición simbólica del impacto, visualización de redes de cuidado, representación de usos alternativos.

Principios críticos

- **Desaprendizaje:** igual que un estudiante, la IA debe ser guiada para desaprender sus sesgos. El prompt no es un comando, es un terreno conflicto y (re)negociación
- **Precisión hiperespecífica:** cuanto más precisa sea la instrucción, más extraña será la imagen. El detalle es una forma de disidencia. El lenguaje técnico se vuelve poético: un diccionario vivo de objetos que no existen. Prompt-hacking: cancelar clichés, sesgos emergentes

- **Iteración delirante:** permite una alimentación que permita romper con el planteamiento base de los resultados. Además, no se busca la mejor versión, sino la más perturbadora, la más extraña, la más fértil, la que abre más preguntas.

- **Error como método:** los resultados fallidos no se descartan, se comisarian. El glitch se convierte en textura proyectual, en la línea de lo que propone Russell (2020) como estética del error queer.

En este marco, la IA generativa no reemplaza al diseñador: lo provoca. Funciona como espejo y como distorsión. Y en esa tensión, aparecen formas de vida que aún no tienen nombre, pero ya nos están mirando desde el otro lado de la pantalla.

06. Fantasía, Humor e Irreverencia como Método

Frente a la arquitectura neutral, seria, eficiente y disciplinada, proponemos un cuerpo metodológico blando, desobediente y afectivo. Si el capitalismo absorbe con rapidez todo lo que puede ser representado y comercializado, entonces una de las estrategias más eficaces es aquella que se mueve en el límite de lo inasumible: lo fantástico, lo ridículo, lo irreverente.

Nuestro imaginario debe nutrirse de la fantasía, porque es ella quien posibilita la creación de escenas autónomas de deseo, — las configura y genera una causa de deseo frente a la imaginación, que no implica esa pulsión en sí misma—, alejadas y/o suspendidas del plano de la realidad.

La fantasía como disrupción

La fantasía no es una evasión, sino una forma de acción. Produce deseo, no lo representa. A diferencia de la imaginación funcional, que proyecta dentro de marcos conocidos, la fantasía rompe el mapa y traza nuevas geografías afectivas. Escenas imposibles, programas sin precedentes, materialidades grotescas o sensuales: todo lo que escapa al diccionario del presente puede convertirse en vector proyectual.

La fantasía tiene una potencia política porque hace la realidad impensable, fractura su sentido común y deja un hueco para otras formas de vida. Se alimenta del exceso, lo grotesco y lo imposible, frente a la imaginación que es reformista y mejora lo existente. La fantasía tiene una sobredeterminación afectiva, es decir, una multiplicidad causal no neutra. Las fantasías que comencemos a crear deben tener la capacidad de ensoñación colectiva, respetando la individualidad. Deben abandonar al “usuario genérico” para pensar en la “multiplicidad específica” de humanos.

El humor como crítica

Como sugiere Halberstam, el humor y el fracaso son herramientas queer de disidencia. No ser tomado en serio puede ser una estrategia de supervivencia, pero también una táctica de sabotaje. Reírse del lenguaje arquitectónico, burlarse de los programas institucionales, deformar la solemnidad del render: frente a un rechazo por lo ridículo y lo irreverente, frente a debilitar un discurso complejo y enmarañado, lo ensalza. Generar incomodidad, ser desobediente e irreverente conlleva fuertes dosis de humor e ironía.



Ilustración 04. Composición 04: Arriba, Me mudo al futuro (2025), Valentín Skrycki Vidi, Adrián Zhou Fu y Patricio José Martínez García (iraxxxdios). Centro y Abajo, Guxarapu (2024-act), iraxxxdios.

Contexto. De la fantasía a la realidad. Alternativa. Creación de escenas fantásticas. Exploración de nuevas formas, nuevos programas, descontextualización histórica., texturas. Herramientas. 1. Bloques existentes en un ejercicio de sampleado/ kitbashing. + prompts derivados de partes anatómicas mezcladas con objetos extraños y random. Obtención de generativas a modelo 3D. Texturas recursivas. Montaje con render exploratorio. à De la escena fantástica, programa arquitectónico con escenas de diagrama de acciones a proyecto: descontextualización histórica (catedral gótica), programas históricos descontextualizados (de la realidad). Colocación de programas en tensión y forma extraña.

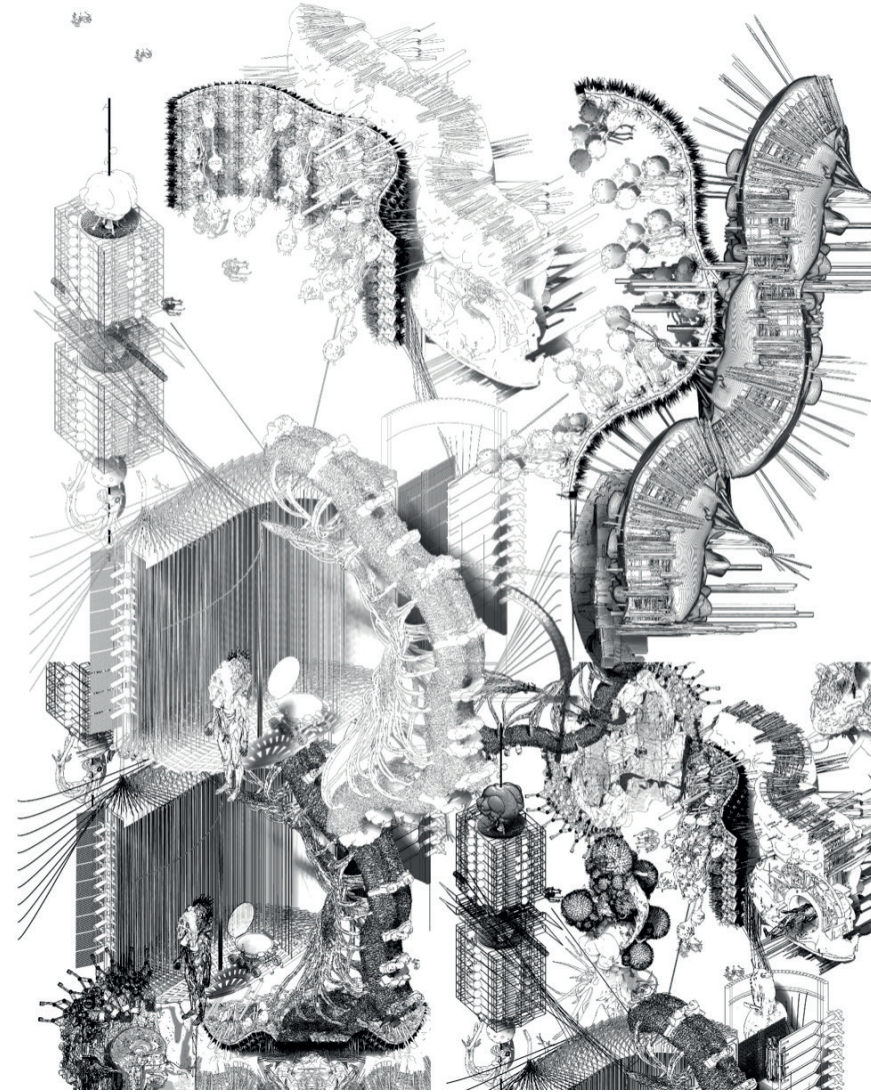


Ilustración 05. Composición 05: Me mudo al futuro (2025), Adrián Zhou Fu, Valentín Skrycki Vidi, y Patricio José Martínez García (iraxxxdios)

Contexto. Romper la barrera mental de que una alternativa no es posible. Alternativa. Asalto a la materialidad de la tecnología y habitar. ¿Podemos vivir dentro de un ordenador cuántico? Transformación material y programática del sistema de enfriamiento + planteamiento de neurointerfaces arquitectónicas humano IA. Herramientas. 1. Bloques existentes no relacionados con el tema (sampleado/ kitbashing). + prompts de objetos fuera de escala (microtexturas o macrotexturas) y objetos randoms para crear objetos extraños. Obtención de generativas a modelo 3D. Texturas recursivas. ... Procesos desde el humor, ideas ridículas sin miedo al fracaso, fantasías, imagen técnica que rompe la falsa neutralidad

Decir "jaja" no es restar importancia, sino crear espacio para lo inesperado. Desde un pilar peludo hasta una vivienda hecha de yogur, desde un crematorio ambulante hasta un espacio para rascarse el cuerpo desnudo, cada idea absurda es una microinsurrección contra el orden de lo posible. Y no se trata solo de lo que se ve. También del lenguaje. Nombrar es proyectar. Como argumenta Butler (2004), el lenguaje no solo describe el mundo, lo construye. Cuando decimos "piña de yogur arquitectónica", no solo inventamos espacios: producimos fantasías que alimentan nuestros imaginarios. El lenguaje —cuando se vuelve absurdo, poético, ilegible— también es arquitectura. El texto se convierte en dibujo.

Intuición, error, obsesiones

En un presente saturado de protocolos y validaciones, la intuición puede ser revolucionaria. “Si te parece chulo, sigue”, podría ser una consigna metodológica. La intuición estética, incluso si no puede justificarse, se puede convertir en una brújula.

El error, por su parte, ya no es una falla, sino un hallazgo. Los glitches, las mallas rotas, los objetos inválidos que genera una IA pueden ser convertidos en arquitectura. No hay que corregirlos, sino traducirlos. Por ejemplo, cuando en grasshopper se obtiene una malla no válida pregunta: “bake an invalid objet and stop asking?”. Esto se ha generado al empujar todos los fetiches geek al quiebre (fractalidad, a recursividad, a generatividad).

En los modelos generativos, las obsesiones, esas fijaciones que rozan lo patológico, son formas de conocimiento que se externalizan (yo ya no itero, itera otro que itera todo). La arquitectura se contamina cuando el inconsciente aflora: los vínculos, los deseos ocultos y los placeres reconducen. Esta idea perversa, que lejos de una connotación negativa cristina, se entiende como una obsesión de algo y su desarrollo máximo, permite plantear una alternativa, porque empuja la idea hasta el límite. Ejemplos como las “incubadoras de bebés elefante” o “piña de yogur arquitectónica” no son bromas: son ficciones fundacionales que abren nuevos lenguajes arquitectónicos.

Asimismo, es necesario alertar contra el uso decorativo de conceptos alternativos. Muchos programas “nuevos” como “museo de las emociones” o “oficina del caos” en realidad reproducen las mismas estructuras que critican. La tarea radical no es nombrar distinto, sino nombrar lo que no puede aún nombrarse.

En conjunto, estas estrategias no buscan reemplazar lo técnico ni negar la construcción. Al contrario: lo fantasioso, lo absurdo, lo fallido y lo afectivo son herramientas proyectuales desde las cuales construir una arquitectura que no solo resuelva, sino que incomode, seduzca y proponga mundos alternativos postcapitalistas. No niega la precisión técnica: lo que niega son las soluciones apriorísticas. Nada es imposible.

No es solo una cuestión formal o programática: es una apuesta epistemológica. La ficción, el absurdo y lo ilegible no son escapes de la razón, sino modos legítimos de conocimiento. Y la ironía, en ese contexto, puede decir más verdad que cualquier plan rector.

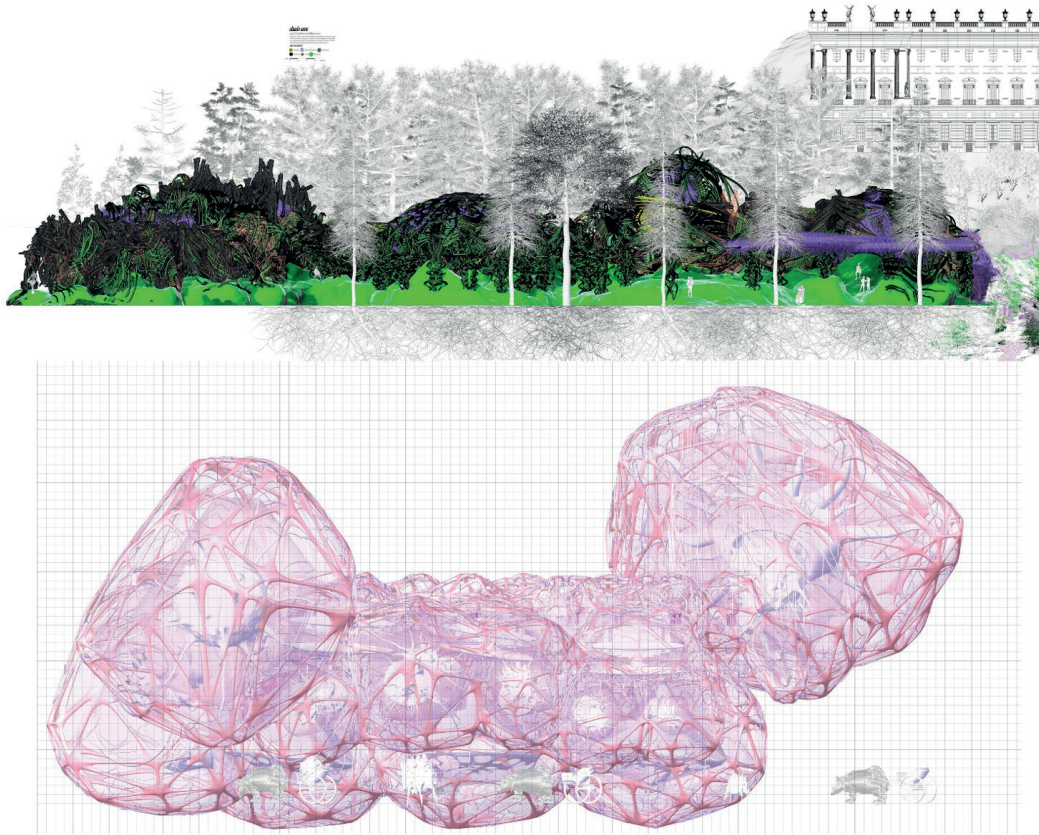


Ilustración 06. Arriba: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxxdios). Abajo: Histeria enciclopedista (2025), Ande Zhou.

Contexto. La dificultad de resolver algo que no puede ser categorizado. Alternativa. Proceso de jaja (programa y forma) àRiesgo en la resolución à nueva lingüística programática. Herramientas.

Este es un caso diferente por el factor tiempo (2022 vs. 2025)

2022. Se trabaja en múltiples frentes de forma simultánea: (1) maqueta del suelo con arcilla: fotogrametría a modelo 3D. (2) Programa radical para identidades de cuerpos autoconstruidos, Programas de autoexploración corporal y programas de exploración nocturnos. Sampleado de bloques.(3) Búsqueda de lo inesperado: mallas inválidas –mensaje de grasshoper: bake an invalid objet and stop asking—llevar al límite la estructura, búsqueda de la estructura inesperada, extraña y a la vez funcional, que emana de parámetros precisos de programa (calor, humedad, altura, sonido, olor, sabor...) (4) Obtención de mallas inválidas finales, que se cruzan en la recursividad en mallas, el cálculo de estructuras, de instalaciones y de la pérdida de control de la programación.

2025. Se trabaja en múltiples frentes de forma simultánea: IA generativa

Ininteligible Inmediato

La ininteligibilidad inmediata designa la aparición deliberada de signos — lingüísticos, estéticos o performativos— que se presentan como ruido para el observador externo, aún cuando codifican significados densos para quienes los comparten. Inspirándose en James C. Scott, podemos entenderla como una estrategia de opacidad táctica: al sustraerse a la lógica estatal y mercantil de la “legibilidad”, estos códigos protegen la autonomía política de grupos subalternos (piénsese en la cultura meme queer o en la jerga de comunidades disidentes). Su valor reside en el tiempo de latencia que introducen: la descodificación no es instantánea y, por ello, impide la apropiación inmediata, habilitando formas de experimentación no sujetas a prejuicios ni a la captura comercial.

Crea un doble régimen de lectura. Para quien comparte el metalenguaje, la superficie críptica se transforma gradualmente en mapa afectivo que consolida lazos de confianza; para la mirada hegemónica, en cambio, sigue siendo “ruido” o “exceso”. Mantener esta capa de misterio evita la autoexplotación del símbolo —el destino frecuente de lo inmediatamente legible— y establece un filtro frente a agresiones externas. En suma, la ininteligibilidad inmediata no promueve el aislamiento, sino una circulación selectiva del sentido: lo bastante impenetrable para frustrar su cooptación, pero lo bastante poroso para convocar rituales de acercamiento, generar empatía y, con el tiempo, abrir nuevas zonas de imaginación política.

07. Nuevos Repertorios Projectuales: Materialidades, Estética y Fisicidad

Diseñar alternativas postcapitalistas implica revisar no solo qué proyectamos, sino con qué materiales, con qué cuerpos y con qué estética. Se trata de abandonar la arquitectura entendida como objeto autosuficiente para pensarla como interfaz digifísica: algo que opera entre lo simbólico, lo afectivo y lo preciso-técnico, entre bits y ladrillos.

El proyecto postcapitalista requiere no conocer la solución. Un espacio de indeterminación donde la ausencia de soluciones prefijadas opera como recurso cognitivo que libera al acto creativo de los mapas normativos vigentes. Al sustraerse de las tipologías heredadas y de la gramática modular del urbanismo tardocapitalista, la arquitectura se abre a la irrupción de actores y variables no cartografiados—humanos, nohumanos, geológicos, climáticos—que, en interacción, reconfiguran materialidad y morfología a lo largo del tiempo. Esta renuncia inicial al control total diluye sesgos confirmativos, impide la reducción prematura del problema y habilita procesos de invención capaces de producir alternativas. Así, lo que al comienzo se manifiesta como opacidad deviene laboratorio de posibilidad radical.

El proyecto postcapitalista requiere abandonar el "terrorismo digital" —el uso de tecnología para reproducir lo que ya hacíamos— y activar posibilidades que sean impensables sin esas herramientas. No se trata de usar inteligencia artificial para renderizar lo que ya sabíamos hacer, sino para imaginar lo que no habríamos podido concebir sin ella. Se propone superar la dicotomía de la precisión industrial y lo único del artesano: lo robótico desde lo afectivo y estético.

Esto implica revisar los materiales. Frente al hormigón y el ladrillo como símbolos de permanencia, aparecen las materias afectivas: espumas, textiles, orgánicos, líquidos, datos. Aquellos parámetros que no buscan la permanencia: se investiga una arquitectura que no esté hecha para durar, sino para mutar: pieles que sudan, fachadas que vibran, ensamblajes que se desarmen. Los materiales no son solo soporte, sino tecnologías del deseo: seducen, repelen, calman, incomodan. Elegirlos es decidir qué cuerpos pueden habitar.

Tampoco se trata solo de eficiencia. La sostenibilidad no puede reducirse a una etiqueta energética. Una arquitectura que ahorre kilovatios pero produzca aislamiento, ansiedad o soledad sigue siendo parte del problema. Lo sostenible debe incluir lo sensible. Y a veces, lo ineficiente, lo lento, lo excesivo también son necesarios para sostener un proyecto verdaderamente habitable.

El proyecto postcapitalista utiliza la IA generativa para avanzar en las posiciones antiaprioristas y antisolucionistas radicales que se enuncian. Utiliza la tecnología como un motor emancipador, liberando las fuerzas productivas de los estrechos intereses de mercado e industria. Desde una ruptura radical para no quedar ocultos tras la ilusión de la innovación.



Ilustración 07. Composición 07.

Arriba izquierda y derecha y centro: La poética del golpe (2025), Adrián Zhou Fu. Centro y abajo: Los renglones torcidos del comunismo (2025), Valentín Skrycki Vidi. Arriba centro: Histeria Enciclopedista (2025), Ande Zhou. Tutores: Patricio José Martínez García (iraxxdios) y Paula Montoyalzuierda centro y centro arriba: Viaje a Japón (2024), María Palacios. Abajo izquierda: microtextural*chaotic*digital*recursive*ornament (2023), Juan Mato. Tutor: Patricio José Martínez García (iraxxdios). Oxímoron. Mezcla de múltiples estrategias. Reflexionar la evolución.

El proyecto postcapitalista radical se funda en la ruptura deliberada del decoro: en desclasificar lo “extraño” y lo “feo” como recursos heurísticos que desbaratan la gramática tipológica vigente. La arquitectura se concibe como ensamblaje contingente donde partes autónomas, inicialmente inconexas, convergen para instaurar un objetociudad inasimilable a categorías previas. Tal actitud rehúsa las soluciones transitadas y, frente a la familiaridad residual de la IA generativa, reivindica la producción de artefactos evolutivos que desafían cánones estéticos al defender la potencia cognitiva de lo aparentemente disonante.

Es decir, la estética también se contamina. Lo feo, lo blando, lo grotesco, lo glitch, lo no-binario: categorías tradicionalmente expulsadas del canon se convierten en condiciones operativas. Se propone una estética de la contradicción, donde el conflicto formal es síntoma de un conflicto político. Crear una belleza que no tranquiliza, sino que tensiona.

Desde ahí, emergen nuevos repertorios programáticos. No centros culturales, sino incubadoras de deseo. No viviendas, sino refugios para llorar. No museos, sino infraestructuras del delirio. Espacios para el desaprendizaje, para la exposición al error, para el cuidado colectivo. No se trata de institucionalizar nuevas tipologías, sino de abrir grietas que permitan usos no previstos. Espacios sin uso asignado que puedan ser reescritos por quienes los habiten.

Estos repertorios programáticos se extienden a objetos tridimensionales digitales, maquetas físicas y fragmentos de construcciones. Este proyecto tiene un poso que reinterpreta el ready-made duchampiano a través del sampleado, del kitbashing: fragmentos digitales—módulos, texturas, geometrías—se recombinan en collages que exceden su origen y demandan una curaduría crítica continua. Probablemente estas palabras que pertenecen a un siglo que se fue no son las correctas. La IA es la que permite operar como interlocutor heurístico, generando ensamblajes, proponiendo variaciones topológicas, que permitan construir alternativas con nuestra labor de comisariado.

Finalmente, se afirma la necesidad de no renunciar a la fisicidad. La arquitectura postcapitalista no es un ejercicio de pura especulación. Debe construirse, aunque sea parcialmente, precariamente, en fragmentos. Porque solo desde la fricción material puede sostenerse una disidencia no ornamental, sino estructural. Lo que no puede simularse —vergüenza, ternura, olores, fricción— también es parte del proyecto.

En esta tensión —entre digital y físico, entre fealdad y deseo, entre función y ficción— se define el horizonte proyectual que este texto propone.

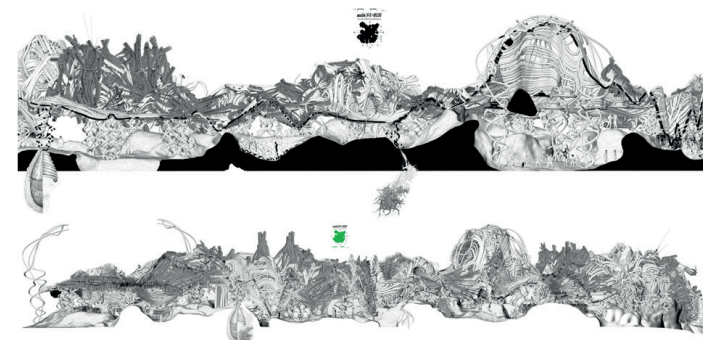
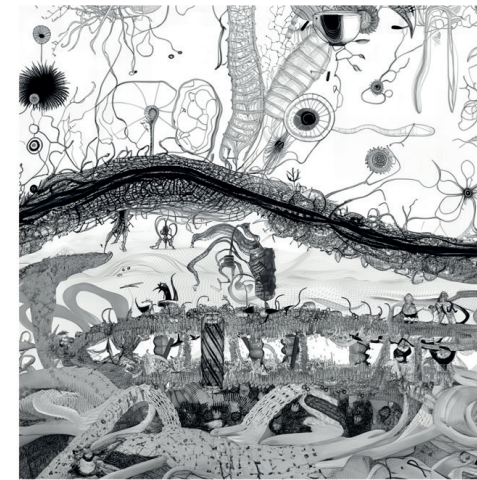


Ilustración 08. Abajo: Arquitectura Metabólica (2025), Ainhoa Torres. Abajo: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxdios).

Contexto. La dificultad de resolver algo que no puede ser categorizado. Alternativa y herramienta. La imagen en cuestión presenta un paisaje onírico lleno de biomorfismos celulares que forman un nuevo ecosistema. Pretende presentar múltiples conceptos (como la membrana lipídica con estructura de mosaico fluido o el citoesqueleto como estructura colgante) con cierta cohesión estética para mostrar cómo se interrelacionan y se comunican entre sí manteniendo cierta individualidad. Esto se muestra en el proceso creativo ya que la imagen está compuesta por un collage de dibujos unidos gracias a la IA de Photoshop utilizando los prompts adecuados.

Ilustración 09. Abajo: Squirt Time (2022-act), iraxxdios. Arriba: Guxarapu (2024-act), iraxxdios. Centro: Ruralex (2024-act), iraxxdios.

Contexto. Entorno rural con normativa y economía adversa. Alternativa y herramienta. La ruptura del decoro, la extrañeza y lo no esperado (Abajo es una vivienda colectiva, arriba y centro vivienda individual). Un ejemplo de no conocer la solución.

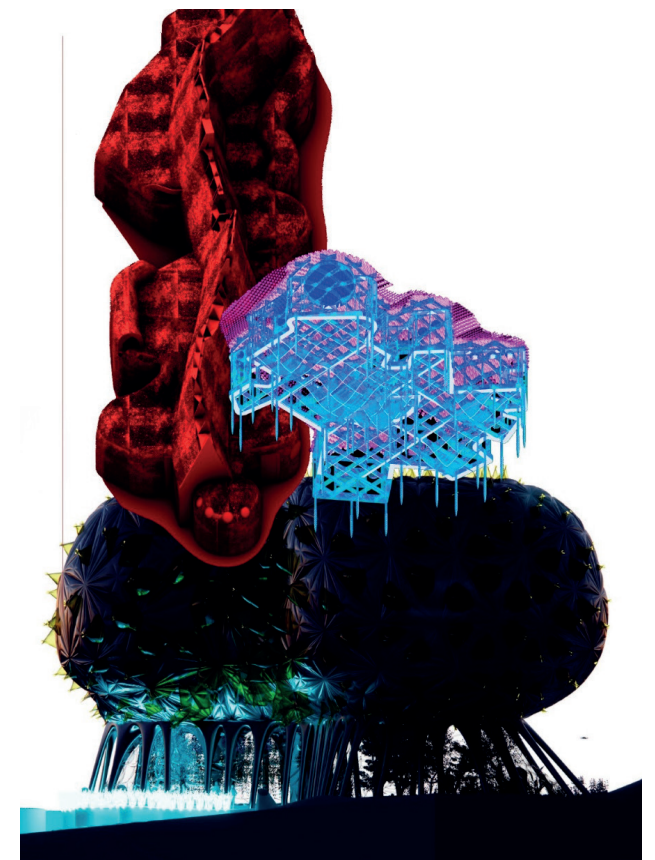




Ilustración 10. Composición 10. Izquierda: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxdios). Derecha: Punkbellón (2024) y Coño de Bernarda Alba (2024), iraxxdios en AIRLAB, UEM

Contexto. La necesidad de explorar nuevos materiales orgánicos. Alternativa. Aquello que te puede matar, puede ser estructura. Aquello que se puede descomponer en la arquitectura. Los pliegues y las arrugas como elemento estructural no lógico. Herramientas. Prototipos a escala. Ensayos en laboratorio. La defensa de los objetos feos como el proceso desprejuiciado de búsqueda.

08. Conclusión: Precisión Blúblúblú como Arquitectura de Fuga

La “precisión blúblúblú” no es una broma ni una ironía, aunque se sirva de ambas. Es un concepto-operación que condensa la tensión fundamental de toda arquitectura postcapitalista: el deseo de imaginar lo otro y la necesidad de construirlo con exactitud. Es el cruce entre el delirio generativo y el rigor estructural. Entre el glitch y el detalle constructivo.

Actuar con precisión blúblúblú implica sostener la contradicción como forma de conocimiento. Reivindicar la complejidad frente a la simplificación tecnocrática. Defender lo feo, lo torcido, lo afectivo, sin renunciar a la documentación, al cálculo, al compromiso material. Es proyectar lo que no tiene nombre, pero hacerlo con nombres inventados y planos legibles. Es trazar un render desde la intuición, pero acompañarlo con simulaciones energéticas, normativas y narrativas.

En este texto se ha intentado dismantelar el realismo arquitectónico como dispositivo disciplinar. Se han propuesto herramientas para reactivar la capacidad enunciativa del proyecto: desde el uso crítico de la historia hasta la exploración especulativa con IA; desde la tactilidad de los afectos hasta la violencia silenciosa de la norma; desde la malla inválida hasta el pilar peludo.

Una arquitectura postcapitalista no será aquella que reemplace los dogmas actuales con otros nuevos. Será, más bien, una arquitectura capaz de habitar la contradicción sin rendirse al cinismo. Que pueda ser a la vez blanda y precisa, delirante y rigurosa, festiva y técnica.

La contradicción no es un problema a resolver, sino una materia a trabajar. Es lo que permite sostener proyectos que sean a la vez deseantes y técnicos, especulativos y factibles, ilegibles y rigurosos. En esa tensión reside su potencia política.

No proponemos una teoría total, sino una gramática expandida. Un lenguaje en movimiento que permita nombrar lo que todavía no existe. No se trata de cerrar una visión, sino de abrir un repertorio.

La arquitectura, como tecnología simbólica, material y afectiva, puede volver a ser motor de futuro. Pero solo si se atreve a decir cosas raras, a equivocarse en voz alta, a proyectar con deseo. Solo si acepta que imaginar también es planificar, y que planificar puede ser un gesto de ternura.

Y si es preciso, que sea blúblúblú.

Porque lo queer no se defiende solo representándolo, sino manteniéndolo ilegible, difícil, extraño. Porque lo raro, cuando se vuelve imagen domesticada, puede ser absorbido. Por eso esta arquitectura debe proteger su contradicción, no resolverla; cuidar su delirio, no corregirlo.

La arquitectura blúblúblú no se deja explicar del todo. No cabe en una memoria, ni en una métrica de impacto, ni en una ley de suelo. Y justamente por eso, es donde empieza a ser peligrosa —y quizás, por fin, transformadora.



Ilustración 11. Composición 11: Me mudo al futuro (2025), Adrián Zhou Fu, Valentín Skrycki Vidi y Patricio José Martínez García (iraxxxdios).

Contexto. Romper la barrera mental de que una alternativa no es posible. Alternativa. Cómo se va a transformar el cuerpo, en sus extensiones prostéticas, y cómo éstas se conectarán con la arquitectura. Herramientas. Modelo de opensource de anatomía humana. Transformación del cuerpo (porque el modelo era un hombre blanco, musculoso y sano) con rhineros y obtención de modelos 3D (tripod, meshy) inesperados derivados de imágenes de IA generativa.

Glosario

- **Precisión Blúblúblú:** Neologismo con reminiscencias dadaísta surgido como nuevo término que permite abrazar la precisión necesaria para el proceso constructivo sin renunciar a la fantasía afectiva, celebrando el error, la ironía y la blandura como formas precisas de proyectar.

- **Realismo arquitectónico:** Creencia de que la arquitectura capitalista es la única forma posible de habitar. Extiende el realismo capitalista y doméstico de Mark Fisher y Helen Hester al diseño del espacio, bloqueando la imaginación de futuros éticos, diversos y gozosos. Se convierte en un dispositivo disciplinador porque la única forma de sobrevivir como arquitecto es acatar la arquitectura capitalista.

- **Capacidad enunciativa:** Potencial de la arquitectura para generar sentido y crear realidades que propongan nuevas formas de habitar, nombrar y organizar el espacio. Su acción es performativa, no representativa: transforma lo posible.

- **Descontextualización histórica:** Técnica proyectual que separa elementos arquitectónicos de su marco original para otorgarle nuevos significados, cuestionando la autoridad del pasado y/o presente y sus formas de poder.

- **Reapropiación gráfica histórica:** Reinterpretación visual de la iconografía del pasado con fines especulativos o subversivos desde una postura contemporánea crítica.

- **Artesanía digital:** Proceso de diseño que combina las herramientas digitales con la sensibilidad manual, expresiva e imperfecta. Rechaza la automatización total y valora el error, el detalle y la subjetividad tecnológica.

- **IA generativa:** Proceso creativo que utiliza inteligencia artificial para proyectar sin límites predefinidos, expandiendo la imaginación arquitectónica y materializando lo que antes era técnicamente inaccesible.

- **Lo ininteligible inmediato:** Estrategia crítica que dificulta la comprensión rápida desafiando los modos capitalistas de ver, nombrar y consumir.

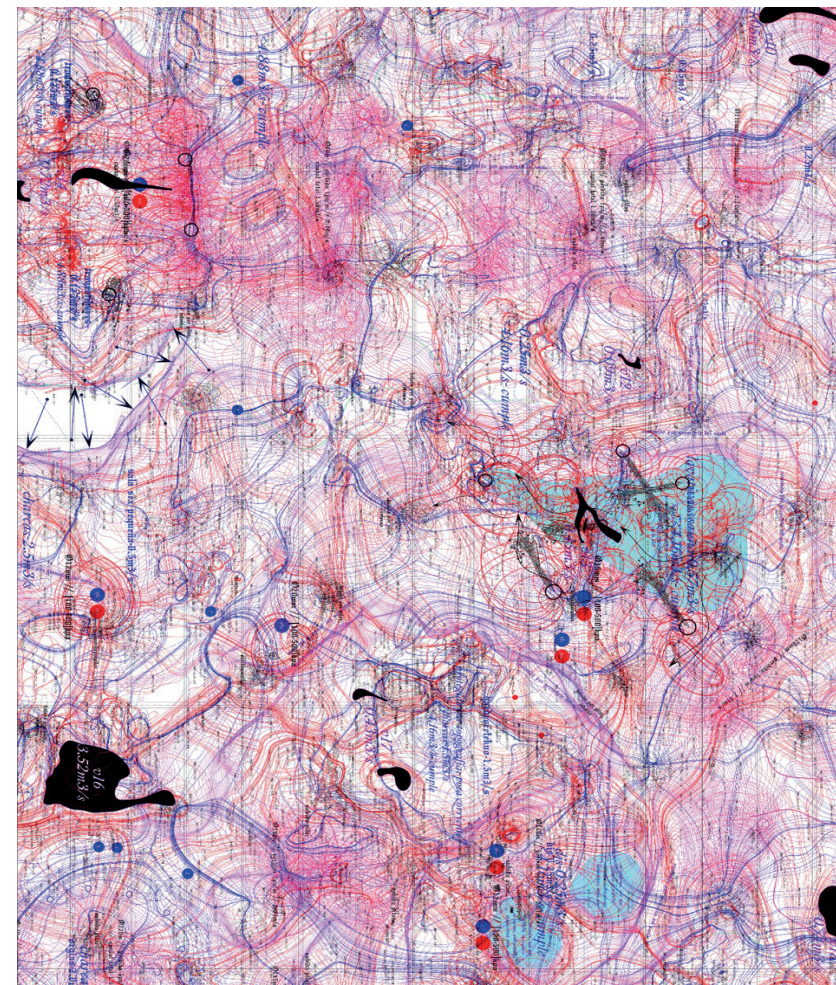


Ilustración 12. Fragmento de Planta: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxxdios).

Contexto. La necesidad de demostrar que puedo ser un arquitecto habilitado para firmar proyectos. Alternativa. Precisión "blúblúblú": la demostración de que la precisión se cruza por la fantasía por la alternativa. Herramientas. Rhinoceros, Grasshopper, Karamba3D, Ladybug (y todos los plugins habidos y por haber).

- **Realismo doméstico:** Concepto de Helen Hester que acusa cómo la materialidad y la logística del hogar perpetúan relaciones de cuidado feminizado. Trasladado a la práctica, implica reconsiderar la domesticidad para redistribuir la carga reproductiva y hacer visibles las labores ocultas.

- **Colonización del deseo por el capitalismo libidinal:** Proceso mediante el cual el capitalismo contemporáneo deja de explotar únicamente trabajo y mercancías para capturar, dirigir y monetizar la energía pulsional (libido) de las personas. Se materializa a través de dispositivos publicitarios, plataformas algorítmicas y narrativas aspiracionales que moldean qué, cómo y cuándo deseamos, reconfigurando la subjetividad para convertir el deseo mismo en fuente de valor económico y control social. En arquitectura, se controla cuáles deseamos (adosados, piscinas privadas, chalets, modelos individualizados de vivienda...)

- **Sampleado / Kitbashing:** Método heredado del 3D y la cultura maker que recombina meshes y assets preexistentes como un ready-made digital. Se acelera el prototipado y desplaza la autoría hacia ensamblajes colectivos.

- **Precisión hiperespecífica:** Uso de vocabulario, datos y parámetros extremadamente detallados para forzar a la IA y al proyecto a escapar de clichés genéricos y anclar cada decisión en un contexto y una ideología desde la hipersensibilidad.

- **Lo extraño y lo feo:** Valorar la rareza y las realidades marginadas, para resistir a la uniformidad comercial, los cánones estéticos de pureza y suavidad de la arquitectura tradicional y contemporánea.

- **Destrucción histórica / Descomposición:** Acto de demoler o dejar morir elementos patrimoniales como operación crítica. Cuestionar el qué y el cómo mantener las memorias para abrir espacio a nuevos usos, relatos o imaginarios colectivos. Desde no reconstruir Notre Dame hasta dejar pudrir el Guernica.

Figuras

Ilustración 01. Flow 2000, iraxxxdios (2024-act).

Contexto. Profesional. En un contexto en el que todo juega en contra (normativa, encargo), en el que las formas se reducen a un paralelepípedo sin alternativa. Alternativa. Alteración del concepto de adosado: desaparece la zona privada de jardín, existen transferencias entre las individualidades. Se cruzan entre sí, ocupándose la planta baja en un lugar, y la planta primera en otro. Herramientas. “Wrap” Grasshopper (se atrapan los objetos afectivos generadores), construyéndose el intestino interior.

Ilustración 02. Composición02, iraxxxdios (2025).

Contexto. Reapropiación gráfica histórica que generan nuevos artefactos desconocidos. Alternativa. Nuevas alteraciones botánicas, nuevas resignificaciones del cuerpo, poner la otredad en el centro, nuevas escenas de fantasía. Cómo un TFM radical puede ser tomado en serio (herramienta de grabado histórica). Herramientas. “Blend” como mezcla de imágenes, prompts hiperespecíficos {Imagen referencia + ****Planta WIREFRAME SCIENTEFIC diagram showing how the plant should be classified, in the style of analytical art, measures and annotations, wireframe plan, architectural blueprint, fine attention to anatomy, delicate flowers, macoto murayama, white flat background , scientific diagrams and graphics, poster layout with white background, floral anatomy} + tripod3d.ai o meshy.ai para transformación de malla a 3D

Ilustración 03. Le Déjeuner sur l’herbe (1863), de Édouard Manet [abajo izquierda], Les Demoiselles d’Avignon (1907) [arriba izquierda], Marxxxiana: posados y copas (2025), iraxxxdios (2025) [imágenes de mayor tamaño]

Contexto. Subversión gráfica histórica, desaprendizaje de la IA. Consecuencia: Censura de la IA. Alternativa. Cómo los nuevos programas de arquitectura pueden ser narrados: frente a diagramas analíticos, escenas arquitectónicas. Herramientas. Aprendizaje y descripción por la IA de referencias. “Blend” a imágenes que rozan la censura para que nos devuelva imágenes censurables. Retroalimentar con sus propios resultados (a veces, caemos en censura). Iterar.

Ilustración 04. Composición04: Arriba, Me mudo al futuro (2025), Valentín Skrycki Vidi, Adrián Zhou Fu y Patricio José Martínez García (iraxxxdios). Centro y Abajo, Guxarapu (2024-act), iraxxxdios.

Contexto. De la fantasía a la realidad. Alternativa. Creación de escenas fantásticas. Exploración de nuevas formas, nuevos programas, descontextualización histórica., texturas. Herramientas. 1. Bloques existentes en un ejercicio de sampleado/ kitbashing. + prompts derivados de partes anatómicas mezcladas con objetos extraños y random. Obtención de generativas a modelo 3D. Texturas recursivas. Montaje con render exploratorio. à De la escena fantástica, programa arquitectónico con escenas de diagrama de accionesà A proyecto: descontextualización histórica (catedral gótica), programas históricos descontextualizados (de la rareza). Colocación de programas en tensión y forma extraña.

Ilustración 05. Composición 05: Me mudo al futuro (2025), Adrián Zhou Fu, Valentín Skrycki Vidi, y Patricio José Martínez García (iraxxxdios)

Contexto. Romper la barrera mental de que una alternativa no es posible. Alternativa. Asalto a la materialidad de la tecnología y habitar. ¿Podemos vivir dentro de un ordenador cuántico? Transformación material y programática del sistema de enfriamiento + planteamiento de neurointerfaces arquitectónicas humano IA. Herramientas. 1. Bloques existentes no relacionados con el tema (sampleado/ kitbashing). + prompts de objetos fuera de escala (microtexturas o macrotexturas) y objetos randoms para crear objetos extraños. Obtención de generativas a modelo 3D. Texturas recursivas. ... Procesos desde el humor, ideas ridículas sin miedo al fracaso, fantasías, imagen técnica que rompe la falsa neutralidad

Ilustración 06. Arriba: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxxdios). Abajo: Histeria enciclopedista (2025), Ande Zhou.

Contexto. La dificultad de resolver algo que no puede ser categorizado. Alternativa. Proceso de jaja (programa y forma) àRiesgo en la resolución à nueva lingüística programática. Herramientas.

Este es un caso diferente por el factor tiempo (2022 vs. 2025)

2022. Se trabaja en múltiples frentes de forma simultánea: (1) maqueta del suelo con arcilla: fotogrametría a modelo 3D. (2) Programa radical para identidades de cuerpos autoconstruidos, Programas de autoexploración corporal y programas de exploración nocturnos. Sampleado de bloques.(3) Búsqueda de lo inesperado: mallas inválidas –mensaje de grasshoper: bake an invalid objet and stop asking—Llevar al límite la estructura, búsqueda de la estructura inesperada, extraña y a la vez funcional, que emana de parámetros precisos de programa (calor, humedad, altura, sonido, olor, sabor...) (4) Obtención de mallas inválidas finales, que se cruzan en la recursividad en mallas, el cálculo de estructuras, de instalaciones y de la pérdida de control de la programación.

2025. Se trabaja en múltiples frentes de forma simultánea: IA generativa

Ilustración 07. Composición 07.

Arriba izquierda y derecha y centro: La poética del golpe (2025), Adrián Zhou Fu. Centro y abajo: Los renglones torcidos del comunismo (2025), Valentín Skrycki Vidi. Arriba centro: Histeria Enciclopedista (2025), Ande Zhou. Tutores: Patricio José Martínez García (iraxxxdios) y Paula Montoyalzquierda centro y centro arriba: Viaje a Japón (2024), María Palacios. Abajo izquierda: microtextural*chaotic*digital*recursive*ornament (2023), Juan Mato. Tutor: Patricio José Martínez García (iraxxxdios). Oxímoron. Mezcla de múltiples estrategias. Reflexionar la evolución.

Ilustración 08. Abajo: Arquitectura Metabólica (2025), Ainhóa Torres. Abajo: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxxdios).

Contexto. La dificultad de resolver algo que no puede ser categorizado. Alternativa y herramienta. La imagen en cuestión presenta un paisaje onírico lleno de biomorfismos celulares que forman un nuevo ecosistema. Pretende presentar múltiples conceptos (como la membrana lipídica con estructura de mosaico fluido o el citoesqueleto como estructura colgante) con cierta cohesión estética para mostrar cómo se interrelacionan y se comunican entre sí manteniendo cierta individualidad. Esto se muestra en el proceso creativo ya que la imagen está compuesta por un collage de dibujos unidos gracias a la IA de Photoshop utilizando los prompts adecuados.

Ilustración 09. Abajo: Squirt Time (2022-act), iraxxxdios. Arriba: Guxarapu (2024-act), iraxxxdios. Centro: Ruralex (2024-act), iraxxxdios.

Contexto. Entorno rural con normativa y economía adversa. Alternativa y herramienta. La ruptura del decoro, la extrañeza y lo no esperado (Abajo es una vivienda colectiva, arriba y centro vivienda individual). Un ejemplo de no conocer la solución.

Ilustración 10. Composición 10. Izquierda: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxxdios). Derecha: Punkbellón (2024) y Coño de Bernarda Alba (2024), iraxxxdios en AIRLAB, UEM

Contexto. La necesidad de explorar nuevos materiales orgánicos. Alternativa. Aquello que te puede matar, puede ser estructura. Aquello que se puede descomponer en la arquitectura. Los pliegues y las arrugas como elemento estructural no lógico. Herramientas. Prototipos a escala. Ensayos en laboratorio. La defensa de los objetos feos como el proceso desprejuiciado de búsqueda.

Ilustración 11. Composición 11: Me mudo al futuro (2025), Adrián Zhou Fu, Valentín Skrycki Vidi y Patricio José Martínez García (iraxxxdios).

Contexto. Romper la barrera mental de que una alternativa no es posible. Alternativa. Cómo se va a transformar el cuerpo, en sus extensiones prostéticas, y cómo éstas se conectarán con la arquitectura. Herramientas. Modelo de opensource de anatomía humana. Transformación del cuerpo (porque el modelo era un hombre blanco, musculoso y sano) con rhinceros y obtención de modelos 3D (tripod, meshy) inesperados derivados de imágenes de IA generativa.

Ilustración 12. Fragmento de Planta: xeshpaña (2022), Patricio José Martínez García (iraxxxdios).

Contexto. La necesidad de demostrar que puedo ser un arquitecto habilitado para firmar proyectos. Alternativa. Precisión “blúblúblú”: la demostración de que la precisión se cruza por la fantasía por la alternativa. Herramientas. Rhinoceros, Grasshopper, Karamba3D, Ladybug (y todos los plugins habidos y por haber).

Bibliografía

BENJAMIN, Ruha. Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code. Cambridge; Medford: Polity Press, 2019.

Analiza cómo la tecnología digital reproduce desigualdades raciales. Introduce el concepto de “código discriminatorio” como parte del diseño técnico.

BUTLER, Judith. Lenguaje, poder e identidad. Barcelona: Paidós, 2004.

Butler analiza cómo el lenguaje no solo describe el mundo, sino que lo produce. Nombrar es un acto performativo, cargado de poder y con capacidad materializadora. Su trabajo fundamenta el uso del nombrar como estrategia arquitectónica y política.

CRAWFORD, Kate. Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. New Haven; London: Yale University Press, 2021.

La IA como tecnología extractiva y culturalmente sesgada. Argumenta que los outputs de los modelos están mediados por estructuras de poder y sesgos históricos.

COLOMINA, Beatriz. Privacy and Publicity: Modern Architecture as Mass Media. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

Propone que la arquitectura actúa como medio de control cultural y visual. El render y la representación no son inocentes.

FISHER, Mark (2009). Capitalist Realism: Is There No Alternative? Winchester: Zero Books.

El ensayo de Fisher constituye una clave diagnóstica del artículo: se traslada el «realismo capitalista» al campo del proyecto y lo rebautiza como realismo arquitectónico, mostrando cómo la lógica de mercado restringe la imaginación disciplinar y cotidiana. El texto se sirve de la famosa sentencia de Fisher —«es más fácil imaginar el fin del mundo que el fin del capitalismo»— para explicar la clausura de futuros alternativos y, a la vez, justificar la necesidad de una metodología “post-capitalista”.

FOUCAULT, Michel (1975). Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión. Madrid: Siglo XXI.

Foucault aporta la perspectiva genealógica que permite entender cualquier “cerco” como construcción histórica y, por tanto, desmontable. El artículo invoca su noción de dispositivo para señalar que la resistencia no opera desde un fuera abstracto, sino dentro de los pliegues del propio poder; de ahí la estrategia de hackear normas, tipologías y grafismos en lugar de rechazarlos frontalmente

HARAWAY, Donna. A Cyborg Manifiesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. 1. ed. Nueva York: Routledge, 1985.

Manifiesto fundacional para pensar la tecnología desde una epistemología feminista y afectiva. Rechaza la neutralidad del dispositivo técnico.

HESTER, Helen (2020). "Promethean Labors and Domestic Realism." e-flux Journal, n.º 110, abril 2020. Disponible en: <https://www.e-flux.com/journal/110/353659/promethean-labors-and-domestic-realism/> (consultado el 9 jun. 2025).

Se recupera de Hester el concepto de realismo doméstico —la naturalización del trabajo reproductivo— y lo enlaza con Fisher para articular un doble frente: macro-económico y micro-doméstico. El artículo cita expresamente la propuesta de Hester de re-tecnologizar y colectivizar los cuidados y la reinterpreta como un vector proyectual que debe materializarse en "infraestructuras de cuidado y gobernanza viva" .

HALBERSTAM, Jack (2011). The Queer Art of Failure. Durham: Duke University Press.

Halberstam sustenta la defensa de la ironía, lo ridículo y el «jaja» como táctica de subversión disciplinar. El autor se cita para legitimar el humor como herramienta crítica frente al mandato de "seriedad" profesional y para reclamar el derecho a equivocarse como vía de exploración formal y política .

Langdon Winner. "Do Artifacts Have Politics?", Daedalus, 1980.

Clásico de la filosofía de la tecnología. Establece que lo técnico no es neutral, sino que incorpora y reproduce relaciones de poder.

PRECIADO, Paul B. (2019). "No reconstruyamos la catedral..." El País, sección Opinión [en línea], 21 abr. 2019. Disponible en: https://elpais.com/elpais/2019/04/21/opinion/1555863321_213331.html [Consulta: 9 jun. 2025].

El artículo toma la provocación de Preciado —rechazar la reconstrucción de Notre-Dame— como ejemplo de destrucción/subversión histórica: transformar la ruina en monumento punk funciona, para la autora, como antecedente de su estrategia de "descomposición" arquitectónica frente al fetichismo patrimonial. La cita ilustra cómo la negativa a recomponer un icono habilita prácticas materialmente y afectivamente postcapitalistas

RUSSELL, Legacy. Glitch Feminism: A Manifiesto. Londres; Nueva York: Verso Books, 2020.

Russell propone el glitch como interrupción del código normativo, digital y de género. Plantea el error, lo ilegible y lo fallido como tácticas de existencia queer. Su enfoque conecta directamente con el uso arquitectónico del error como método proyectual.

WINNER, Langdon. "Do Artifacts Have Politics?" Daedalus, vol. 109, n.º 1, 1980.

Clásico de la filosofía de la tecnología. Establece que lo técnico no es neutral, sino que incorpora y reproduce relaciones de poder.

Otra bibliografía

AUSTIN, John Langshaw (1962). How to Do Things with Words. Oxford: Clarendon Press, pp. 1–5.

ARISTÓTELES (2002). Poética. Madrid: Gredos, cap. 18 (1449a), p. 112.

BADENOCH, Kirsty; SKANDARAJAH, Sayan (2021). Cartographies of the Imagination: Six anchors in a sea of maps. Drawing Matter [en línea], 4 jun. 2021. Disponible en: <https://drawingmatter.org/cartographies-of-the-imagination/> [Consulta: 8 jun. 2025]

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève (2005). The New Spirit of Capitalism. London: Verso, 390 p.

BUTLER, Judith (1993). Bodies that Matter: On the Discursive Limits of "Sex". New York: Routledge. (mención de performatividad del nombre)

DIGITAL RURAL. Digital Rural [en línea], 2025. Disponible en: <https://www.digitalrural.eu/> [Consulta: 21 julio 2025].

FOURIER, Charles (1808). Théorie des quatre mouvements et des destinées générales. Paris: Bureau des Écrivains.

LACAN, Jacques (1992). El seminario, Libro 17: El reverso del psicoanálisis (1969-1970). Buenos Aires: Paidós, pp. 9–18.

LE GUIN, Ursula K. (1974). The Dispossessed: An Ambiguous Utopia. New York: Harper & Row.

MARCUSE, Herbert (1965). "Repressive Tolerance." En: WOLFF, Robert P.; MOORE Jr., Barrington; MARCUSE, Herbert (eds.). A Critique of Pure Tolerance. Boston: Beacon Press, pp. 81–125.

RENDELL, Jane (2016). "Critical Spatial Practice as Parrhesia." MaHKUscript: Journal of Fine Art Research [en línea], vol. 1, n.º 2, art. 16, pp. 1–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5334/mjfar.13> [Consulta: 5 jun. 2025]

SCHUMPETER, Joseph Alois (1942). Capitalism, Socialism and Democracy. London: Allen & Unwin, pp. 81–85.

SCOTT, James C. (1998). Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed. New Haven: Yale University Press.



Herramientas para el Desconcierto: Pedagogías en Tiempos de Transformación /

Tools for Bewilderment: Pedagogies in Times of Transformation

Este artículo presenta una selección de proyectos desarrollados durante el curso 2024–25 en la Universidad Europea de Madrid, en los que se exploran estrategias arquitectónicas radicales a través de tecnologías emergentes y métodos especulativos auspiciados por la IA. Ante un escenario de crisis ecológicas, geopolíticas y epistémicas, y en el marco educativo CDIO–PBL, se invitó a los estudiantes a repensar el diseño arquitectónico más allá de las soluciones normativas. La inteligencia artificial no se abordó como una herramienta neutra, sino como un agente activo, capaz de desestabilizar las convenciones disciplinares y habilitar nuevas formas de pensamiento. A través de siete casos concretos, el artículo articula una pedagogía basada en la indagación crítica, la exploración intuitiva y el cruce transdisciplinar. Los resultados no son propuestas cerradas, sino provocaciones abiertas que desafían las jerarquías establecidas entre representación e imaginación, entre forma y ficción. Al documentar esta experiencia pedagógica, el artículo contribuye al debate sobre cómo enseñar arquitectura en tiempos de profunda transformación tecnológica y cultural.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Enseñanza de la Arquitectura, Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL), Marco CDIO, Diseño Especulativo, Pedagogía Crítica, Arquitectura Radical

This article presents a selection of student projects developed in the 2024–25 academic year at the Universidad Europea de Madrid, exploring radical architectural strategies through emerging technologies and speculative methods facilitated by AI. Against the backdrop of ecological, geopolitical, and epistemological crises, and within the broader CDIO–PBL educational framework, students were invited to rethink architectural design beyond normative solutions. Artificial intelligence was not approached as a neutral tool, but as an active agent capable of destabilizing disciplinary conventions and enabling new modes of thinking. Across seven distinct case studies, this work articulates a pedagogy grounded in critical inquiry, intuitive exploration, and transdisciplinary engagement. The results are not final proposals but open-ended provocations that challenge established hierarchies between representation and imagination, between form and fiction. By documenting this pedagogical experiment, the article contributes to the ongoing debate on how to teach architecture in times of profound technological and cultural transformation.

Keywords: Artificial Intelligence, Architectural Education, Project-Based Learning (PBL), CDIO Framework, Speculative Design, Critical Pedagogy, Radical Architecture

01. Introducción

En un momento en el que la arquitectura se enfrenta a desafíos sin precedentes —desde la crisis ecológica y el colapso de los equilibrios geopolíticos del último medio siglo, hasta la irrupción de nuevas tecnologías y subjetividades—, se vuelve urgente repensar la práctica proyectual desde lo especulativo, lo indisciplinado y lo sensible.

Estas crisis, profundas y entrelazadas, no pueden enfrentarse con soluciones tibias ni con los métodos convencionales que, en muchos casos, han contribuido a generarlas. Como advierte Vidler (2000), los momentos de ansiedad cultural producen deformaciones espaciales que exigen nuevas formas de representación y habitar. Till (2009) sostiene que la arquitectura solo puede responder a estos contextos reconociendo su dependencia de condiciones materiales, sociales y políticas inestables. Frente a esta complejidad, Easterling (2020) propone abandonar el impulso resolutivo y adoptar formas intermedias, abiertas, que generen nuevas ecologías proyectuales. Desde esta perspectiva, no basta con adaptar lo existente: es necesario repensar desde la raíz los fundamentos del proyecto arquitectónico. Por ello, los ejercicios desarrollados en el curso 2024–25 del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad Europea de Madrid, de los que aquí se recoge una selección, apuestan por estrategias especulativas y radicales como punto de partida.

Este artículo recoge una serie de trabajos desarrollados por estudiantes de distintos niveles, en el marco de asignaturas de proyecto y talleres de experimentación gráfica, que exploran territorios radicales de la arquitectura desde metodologías emergentes y lenguajes no convencionales.

Lejos de buscar respuestas normativas o soluciones reproducibles, estos ejercicios se plantean como ensayos de pensamiento proyectual: provocaciones visuales, ficciones tectónicas y dispositivos narrativos en los que la arquitectura deja de ser únicamente construcción para convertirse en pregunta. Las herramientas digitales —particularmente la inteligencia artificial generativa, el modelado paramétrico y los softwares de simulación ambiental— se utilizan no como fines en sí mismos, sino como medios para activar imaginarios, abrir procesos y desestabilizar certezas.

A través de siete propuestas concretas, el artículo expone una pedagogía basada en la indagación crítica, la deriva intuitiva y el cruce transdisciplinar, donde la figura del estudiante no es un operador técnico, sino un agente de disrupción. Cada proyecto aquí incluido responde a una lógica autónoma, pero todos comparten una misma vocación: ensayar nuevos modos de habitar, imaginar y proyectar en un mundo en transformación.

02. Metodología

El enfoque metodológico adoptado responde a una lógica propia del aprendizaje basado en proyectos (PBL y CDIO) que caracteriza a nuestra Universidad, donde los estudiantes, desde su contexto y nivel formativo, formulan una hipótesis de trabajo, exploran herramientas y ensayan soluciones desde la autonomía, entendiendo el diseño como un sistema iterativo y abierto a la transformación. Lejos de establecer un camino único, se habilitó una estructura distribuida y transversal, que permitió múltiples itinerarios proyectuales simultáneos. Esta dinámica de exploración crítica, mediada por las tecnologías emergentes de Inteligencia Artificial (IA), constituye uno de los principales vectores del proyecto de investigación PBL–IA, del cual esta experiencia forma parte.

El curso parte de una hipótesis proyectual: la inteligencia artificial (IA) no debe limitarse a optimizar procesos existentes, sino que puede funcionar como catalizador de nuevos lenguajes, subjetividades y formas de pensamiento arquitectónico. Bajo esta premisa, se desarrolló un programa transversal articulado en torno a tres ejes: formación común, exploración guiada y producción crítica. La estructura permitió integrar estudiantes de diferentes niveles académicos —dentro de los cinco años del grado— en una experiencia compartida pero no homogénea.

03. Formación común

Durante el primer semestre, todos los estudiantes de arquitectura de la Universidad Europea pudieron participar voluntariamente en un taller introductorio online a la Inteligencia Artificial aplicada a la Arquitectura. El curso, que finalmente contó con la participación de 75 estudiantes de todos los niveles, desde segundo curso hasta Trabajo Fin de Grado y Máster, se abrió con una doble sesión titulada IA y Arquitectura: Herramientas, Ideas y Oportunidades, celebrada el 14 de septiembre de 2024. Esta sesión fue impartida por Paula Montoya, Carlos Arroyo y Patricio Martínez, y estableció el marco conceptual del taller: una introducción accesible, crítica y experimental a la inteligencia artificial aplicada al diseño arquitectónico.

El enfoque fue bilingüe y flexible, con contenidos generales en inglés y explicaciones clave traducidas simultáneamente. Se presentó el programa como una introducción a la utilización de la inteligencia artificial en arquitectura desde múltiples perspectivas. Paula Montoya abordó el marco histórico y conceptual del uso de la computación en arquitectura, contextualizando el papel emergente de la IA. Luego, Carlos Arroyo introdujo los distintos campos de la disciplina arquitectónica en que la IA está irrumpiendo, desgranando ejemplos de software concreto. Patricio Martínez, por su parte, ofreció una demostración técnica con herramientas accesibles para todos los estudiantes, partiendo de tareas simples y avanzando hacia flujos de trabajo más complejos. Finalmente fijaron los objetivos de cara a la segunda sesión del curso: fomentar el pensamiento crítico, explorar metodologías especulativas y mapear el potencial proyectual de la IA.

La sesión estableció un ritmo de trabajo autónomo entre sesiones: los participantes debían experimentar con IA durante cinco semanas, compartir sus resultados en un repositorio compartido (Dropbox) y preparar una presentación voluntaria para la segunda sesión. Esta dinámica buscaba fomentar la iniciativa individual y convertir el aula en una plataforma distribuida de aprendizaje colectivo.

Se distribuyó una guía curada de software agrupada en categorías funcionales: generadores de imagen (Midjourney, Stable Diffusion, DALL·E), visualizadores (ArchSynth, PromeAI), modeladores (Hypar), comunicadores (Runway, Luma AI), optimizadores (Autodesk Forma, Archistar), y asistentes (ChatGPT, Vectorizer). Esta clasificación permitió que cada estudiante abordara las herramientas de forma autónoma y situada según sus intereses y líneas de trabajo.

04. Exploración guiada

Durante las semanas siguientes, los distintos grupos de proyecto participantes incorporaron IA de forma diferencial en función de su enfoque: desde exploraciones visuales y automatismos narrativos hasta sistemas complejos de modelado y simulación. Las herramientas de IA se combinaron con flujos de trabajo ya asentados en Rhino, Grasshopper, Blender, QGIS, Blosm, Photoshop e Illustrator. Se impulsó una lógica de iteración no lineal, donde prueba, error y deriva reemplazaban la noción de resultado planificado.

Las sesiones de taller funcionaron como espacios de crítica abierta, donde se compartían procesos, intuiciones y fracasos. La producción visual no era tratada como ilustración final, sino como herramienta intermedia de pensamiento. Se fomentó una pedagogía horizontal, basada en el cruce entre niveles, la exposición pública del proceso y el comentario colectivo situado.

05. Producción crítica

Más allá de los resultados técnicos, la metodología priorizó la dimensión epistemológica y política del proyecto. La inteligencia artificial fue entendida como agente, no como simple instrumento. En muchos casos, los estudiantes usaron la IA para desbordar los límites del programa, generar ficciones espaciales o especular con arquitecturas imposibles, afectivas o posthumanas.

Se propició una lectura expandida del proyecto arquitectónico, en el que los lenguajes gráficos, los datos ambientales, los textos narrativos, los renders especulativos y los artefactos digitales convivían como modos de producción paralelos. La IA se utilizó no para validar lo conocido, sino para abrir lo incierto: como disparador de preguntas antes que como respuesta.



Fig.1 Cartel anunciando la formación común, por los autores.

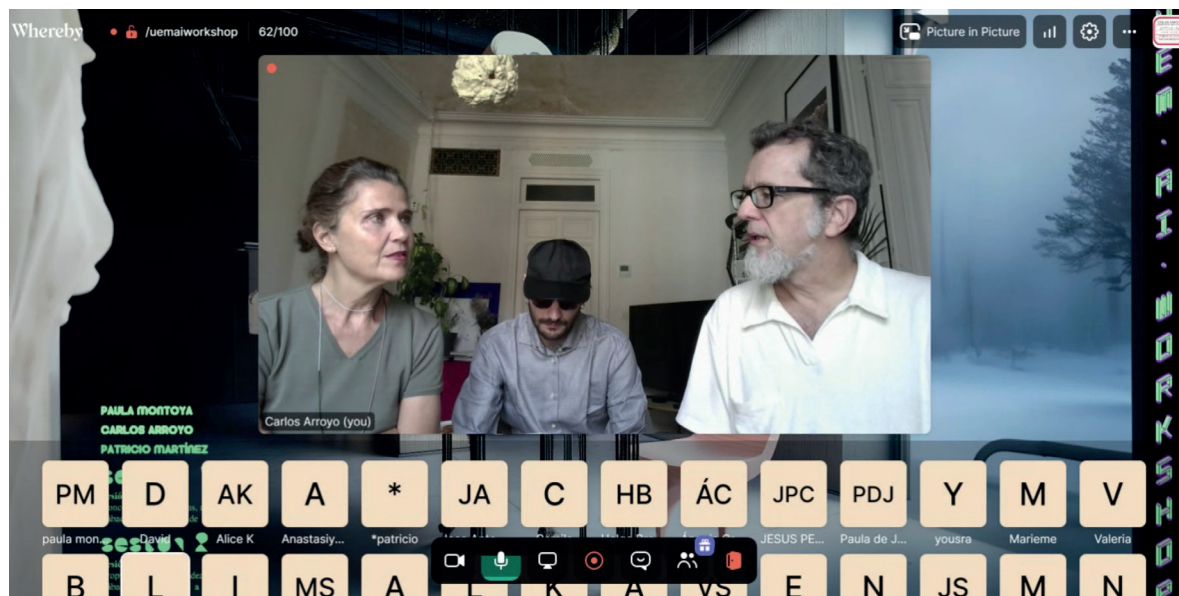


Fig.2 Captura de pantalla de la primera sesión online, por los autores.

Ejemplos de estudiantes

Ande Zhou

IA como método de deriva proyectual
Asignatura: Proyectos Arquitectónicos G1

Adrián Zhou

La poética del poder
Asignatura: Proyectos Arquitectónicos G1

Valentín Skrycki Vidi

Afinar el lenguaje, afinar la imagen
Asignatura: Proyectos Arquitectónicos G1

María Palacios Carballo

Viaje a Japón / EX
Asignatura: Taller de Dibujo III y IV

Juan Mato

Ornamento caótico y crítica digital
Asignatura: Taller de Dibujo III y IV

Ainhoa Torres Rodríguez

La Torre de Babel Digital
Asignatura: Proyectos Arquitectónicos G2

Andrea Ortiz de Zárate

Holobiont Society
Asignatura: Proyectos Arquitectónicos / TFG

Ande Zhou — IA como método de deriva proyectual — Proyectos Arquitectónicos G1

El proyecto de Ande Zhou se enmarca dentro de una búsqueda deliberada de descontrol, donde la inteligencia artificial no actúa como herramienta de solución, sino como disparador de lo imprevisto. El punto de partida fue una actitud de apertura total al azar, confiando en la potencia de lo caótico para generar pensamiento arquitectónico. Como señala el propio estudiante:

“Este proyecto parte del caos. O más bien, de una confianza radical en él. En vez de buscar respuestas, se optó por desencadenar imágenes.”

A través de Midjourney, se produjo una avalancha de imágenes compulsivas, no filtradas, que funcionaban como una suerte de escritura automática visual. El objetivo no era generar propuestas arquitectónicas definidas, sino imágenes que activaran asociaciones inconscientes. “Como un surrealismo sin lápiz”, describe Ande, y añade:

“No se trataba de preguntarle [a la IA] qué hacer, sino de dejar que diga lo que no sabíamos que queríamos ver.”

Con el paso de las iteraciones, comenzaron a aparecer ciertos patrones, deformaciones recurrentes y texturas insistentes que el estudiante denomina “genes dominantes.” Esta noción, tomada del vocabulario de la genética mendeliana, estructura la evolución interna del proyecto y puede leerse también desde la lógica de mutación sin modelo desarrollada por Deleuze y Guattari (1980), donde la forma no es un objetivo, sino un efecto emergente de una multiplicidad en devenir: “Este método mendeliano —cruzar, seleccionar, mutar, hibridar— fue el motor del proyecto. No había una idea preconcebida, sino una lógica evolutiva: ensayo, error, azar, intuición.”

A partir de esas imágenes “prometedoras”, se inicia una fase de modelado digital en Rhino y Meshy, donde las texturas visuales se transforman en materia tectónica. Grasshopper permite parametrizar relaciones y, al mismo tiempo, algunas partes se ensamblan manualmente, lo que el estudiante describe como una reconciliación entre lo digital y lo artesanal.

El resultado es un conjunto de máquinas absurdas que no buscan resolver funciones, sino narrar ficciones. Entre ellas: un dispositivo que ordeña vacas sagradas, un replicador de ADN con gestadora incluida, un cañón que dispara alimentos a distancia para alimentar una tribu caníbal, y un crematorio móvil que desfila entre elefantes antes de sumergirse en el Ganges.

La instalación se convierte así en un “ecosistema delirante” donde la arquitectura se disuelve como respuesta funcional para convertirse en pura pregunta. Según el estudiante:

“Trabajar con IA no es delegar el diseño: es diseñar con lo desconocido. Es aceptar que pensar proyectualmente no siempre implica tener una idea clara, sino generar las condiciones para que algo emerja.”

El proyecto final no es un edificio, sino una lógica de diseño abierta, crítica e inestable. Un “laboratorio de ficción técnica” donde las herramientas digitales se usan no para confirmar lo que ya se sabe, sino para explorar lo que no se puede prever.

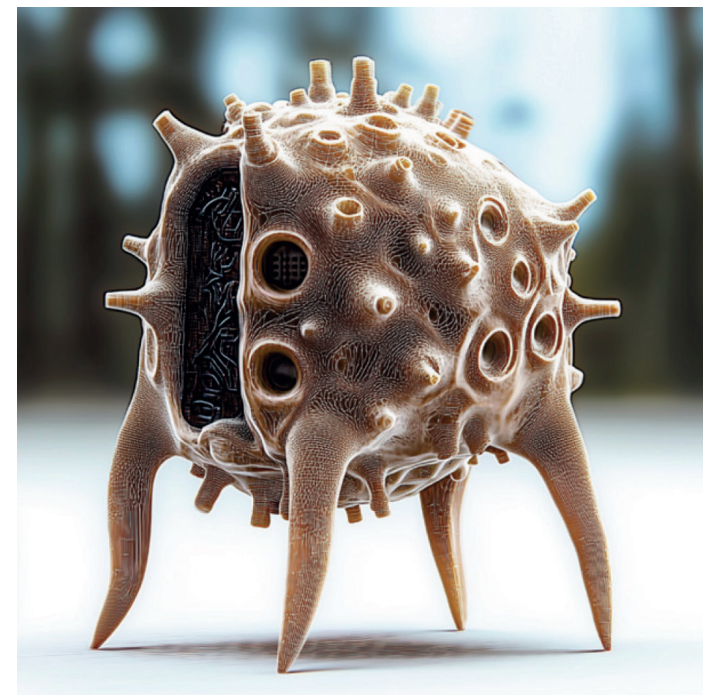


Fig.3 Ande Zhou, de Midjourney, al Proyecto, pasando por Rhino y Meshy

Adrián Zhou — La poética del poder — Proyectos Arquitectónicos G1

El trabajo de Adrián Zhou se presenta como una respuesta lúdica y crítica ante las formas de poder que configuran la arquitectura desde la representación. Lejos de plantear un proyecto cerrado, propone una metodología expandida donde diseño, ironía, visualización y especulación se entrelazan en un ejercicio de afirmación estética radical. Su enfoque no consiste en resolver un programa funcional, sino en adoptar una actitud. Como él mismo afirma desde el inicio:

“Sigue tu intuición, si te parece chulo seguramente lo sea.”

Este mantra de intuición sin filtro es el punto de partida de una secuencia metodológica que incluye herramientas de IA generativa (Midjourney), modelado asistido por inteligencia artificial (Meshy), y plataformas de archivo tridimensional como Sketchfab y 3D Warehouse, que permiten la recolección de fragmentos para ser reconfigurados. Los elementos se integran en Rhino y Grasshopper, con plugins como Mesh+ o Ladybug, con los que se introducen simulaciones estructurales, climáticas y atmosféricas.

Sin embargo, lo técnico no se impone como objetivo. El autor insiste en que el trabajo nace desde una estética de la irreverencia (Sadin, 2017):

“Tómatelo todo como un jaja, todo es una oportunidad de ser un enunciado y sin jaja no hay arquitectura.”

El proyecto se construye así como una constelación de fragmentos visuales con capacidad enunciativa: imágenes cargadas de energía que no explican un edificio, sino que declaran una posición. La producción visual se convierte en crítica activa, y la arquitectura, en performatividad gráfica. En palabras del autor:

“Buscar lo extraño, lo desconocido y radical, sobre todo radical.”

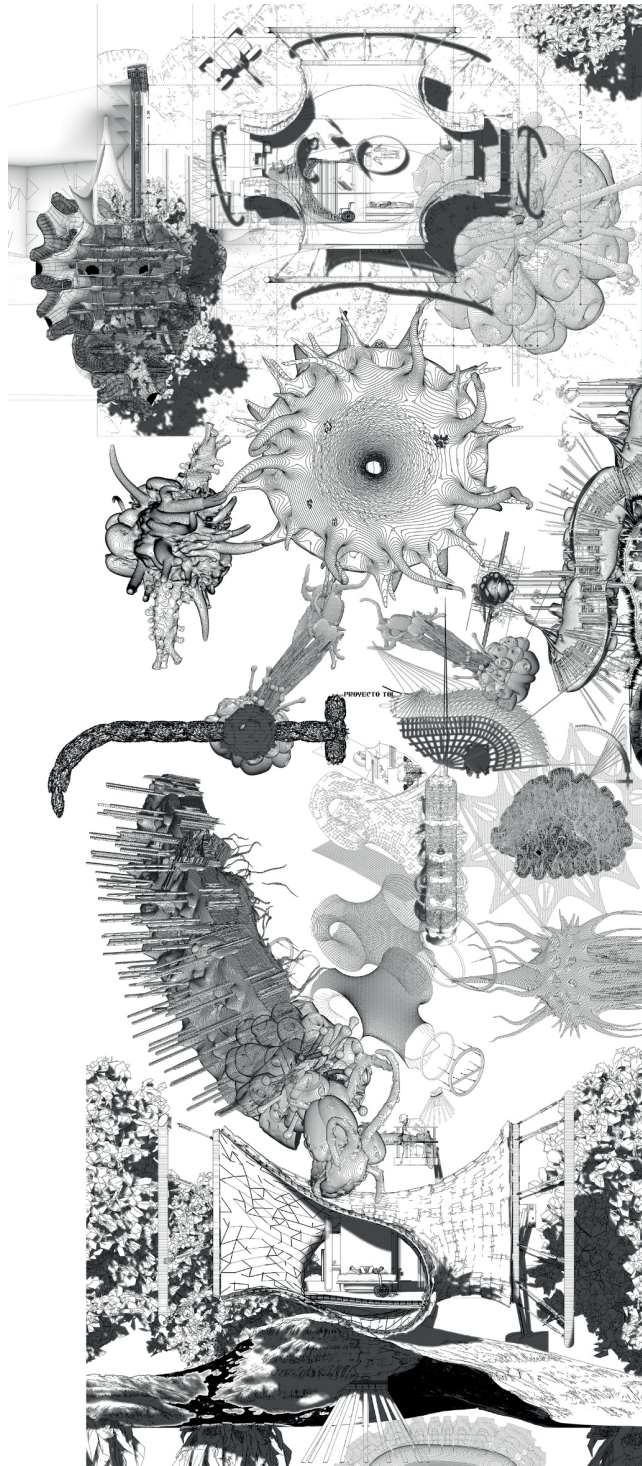


Fig. 4 Adrián Zhou, La Poética del Poder



Fig. 5 Adrián Zhou, La Poética del Poder

Lo interesante de este enfoque es que el diseño no se subordina a un producto final. En su lugar, se cultiva un “ojo gráfico” entrenado para detectar intensidades y ensamblar asociaciones inesperadas. A esto se suma una dimensión técnica sofisticada: el uso de clipping planes para montar escenas híbridas, la georreferenciación del proyecto con QGIS y Blosm (vía Blender), y una limpieza posterior de las visualizaciones en Photoshop.

La acumulación de técnicas, sin embargo, no conduce a una resolución, sino a una apertura. El proyecto nunca pretende estabilizarse. “No todo tiene que convertirse en un edificio”, dice Adrián, recordándonos que proyectar también puede ser escribir con imágenes, jugar con potencias gráficas, inventar gramáticas propias.

Desde esta perspectiva, el trabajo se sitúa más cerca de una poética visual que de una solución arquitectónica. Es un gesto crítico en la era del exceso de imágenes, donde lo radical consiste en mantener el espacio abierto a lo indeterminado, lo extraño, lo múltiple.

Valentín Skrycki Vidi — Afinar el lenguaje, afinar la imagen — Proyectos Arquitectónicos G1

El trabajo de Valentin Skrycki parte de una observación fundamental para todo diseñador que utiliza inteligencia artificial: la calidad de lo generado depende radicalmente de la precisión del lenguaje empleado. Más que producir imágenes llamativas o efectos estilísticos, su proceso se centra en refinar la comunicación con la IA, entendiendo que cada palabra escrita —cada adjetivo, cada referencia, cada color— transforma el resultado. Como él mismo señala:

“Un prompt genérico suele dar resultados clichés; en cambio, si proporcionas ejemplos visuales y descripciones detalladas —colores, texturas, iluminación— la IA se alinea mucho mejor con la idea que tienes en mente.”

Este enfoque convierte el diseño en una conversación iterativa entre humano y máquina, donde el objetivo no es obtener una imagen definitiva, sino descubrir cómo la máquina interpreta nuestro imaginario. Valentín trabaja principalmente con Midjourney, pero no de manera automática: su método implica múltiples rondas de depuración, descartes y reformulación. Selecciona primero imágenes clave como referencia, y después prueba variaciones que ayuden al modelo a entender mejor la intención.



Fig. 6 Valentín Skrycki Vidi — Afinar el lenguaje, afinar la imagen

En palabras del autor:

"Con cada ajuste, la composición ganó coherencia visual, hasta encontrar el equilibrio entre forma y fondo."

El proyecto no se presenta como un objeto arquitectónico cerrado, sino como una escena visual afinada: una imagen que condensa atmósferas, formas y tensiones sin necesidad de ser explicada en términos programáticos. El texto que acompaña la lámina sigue la misma lógica: es conciso, directo, despojado de adornos, describiendo con precisión lo que la imagen comunica sin pretender interpretarla.

Más allá del resultado gráfico, Valentín también explora los límites de la IA como herramienta cognitiva. Insiste en que no se trata de una entidad que comprende metáforas o sentimientos, sino de un sistema estadístico que opera con correlaciones. Por eso propone entablar un diálogo técnico con el modelo, preguntándole directamente “¿qué ves aquí?”, o ajustando expresiones cuando malinterpreta imágenes o conceptos ambiguos.

“Trabajar con IA también implica reconocer sus límites. No siente ni comprende metáforas: identifica patrones y genera combinaciones probables.” Lo más notable del trabajo es cómo una intervención aparentemente modesta —una sola lámina cuidadosamente elaborada— activa una reflexión amplia sobre la autoría, el lenguaje y la visualización. No se necesita un proyecto complejo ni un manifiesto teórico: basta una imagen bien afinada para desencadenar una conversación crítica sobre cómo imaginamos, describimos y proyectamos.

María Palacios Carballo — Viaje a Japón / EX — Taller de Dibujo III y IV

El proyecto de María Palacios parte de una estrategia poco habitual en entornos técnicos: la introspección como detonante arquitectónico. Lejos de aplicar un programa dado o una función predeterminada, el punto de partida es emocional y biográfico. Como ella misma lo expresa:

“El proceso comienza desde una experiencia personal significativa (como un viaje o un duelo), que se traduce en bocetos o noches de escritura, permitiendo proyectar emociones de forma intuitiva.”

Desde ahí, la arquitectura se convierte en un lenguaje para explorar la memoria, el cuerpo y el afecto. El dibujo —tanto manual como asistido por IA— es la primera herramienta para materializar esas imágenes mentales antes de que se desvanezcan. En este contexto, Midjourney se utiliza con la función “/blend” para fusionar recuerdos, atmósferas y percepciones subjetivas. No se trata de ilustrar un lugar, sino de capturar algo mucho más intangible:

“Imágenes que no solo capturan espacios visitados [...] sino el ‘alma’ — lo percibido en ellos.”

Lo que la IA aporta aquí no es forma ni solución, sino resonancia emocional. Se convierte en un traductor de intuiciones, un catalizador visual capaz de hacer visible lo invisible. En este caso, el viaje a Japón —más que destino— funciona como metáfora de tránsito interior: un desplazamiento donde lo personal se proyecta como espacio arquitectónico.

La siguiente fase del proyecto se desarrolla en el marco del “Taller de Dibujo III y IV”, donde se incorporan temas de uso y programa, aunque siempre desde una mirada desviada. María parte de acciones como bañarse o abortar para articular un programa que no responde a lo funcional, sino a los conflictos entre uso previsto y deseo real. Así, el espacio aparece como condensador de experiencias corporales, afectivas, incluso contradictorias:

“Una asociación libre entre emociones, partes del cuerpo, texturas y formas espaciales (como la adrenalina en el pecho o las alturas), lo que guía la intuición proyectual.”

La arquitectura se construye entonces a partir de relaciones sensibles. Cada decisión de forma, escala o materialidad responde a sensaciones íntimas. El proyecto no busca representar emociones, sino producirlas. En este sentido, la metodología de María se acerca a una escritura atmosférica del espacio, donde la IA actúa como herramienta poética y no técnica, y donde la noción de habitar se redefine como experiencia afectiva radical.

Lo singular de este trabajo es que logra articular un proyecto sólido sin perder su vulnerabilidad original. Lejos de simplificar lo subjetivo, lo convierte en una matriz proyectual. Su dibujo es denso, íntimo y evocador. El uso de IA no anula la sensibilidad del trazo manual, sino que la complementa, ampliando el rango de lo proyectable.

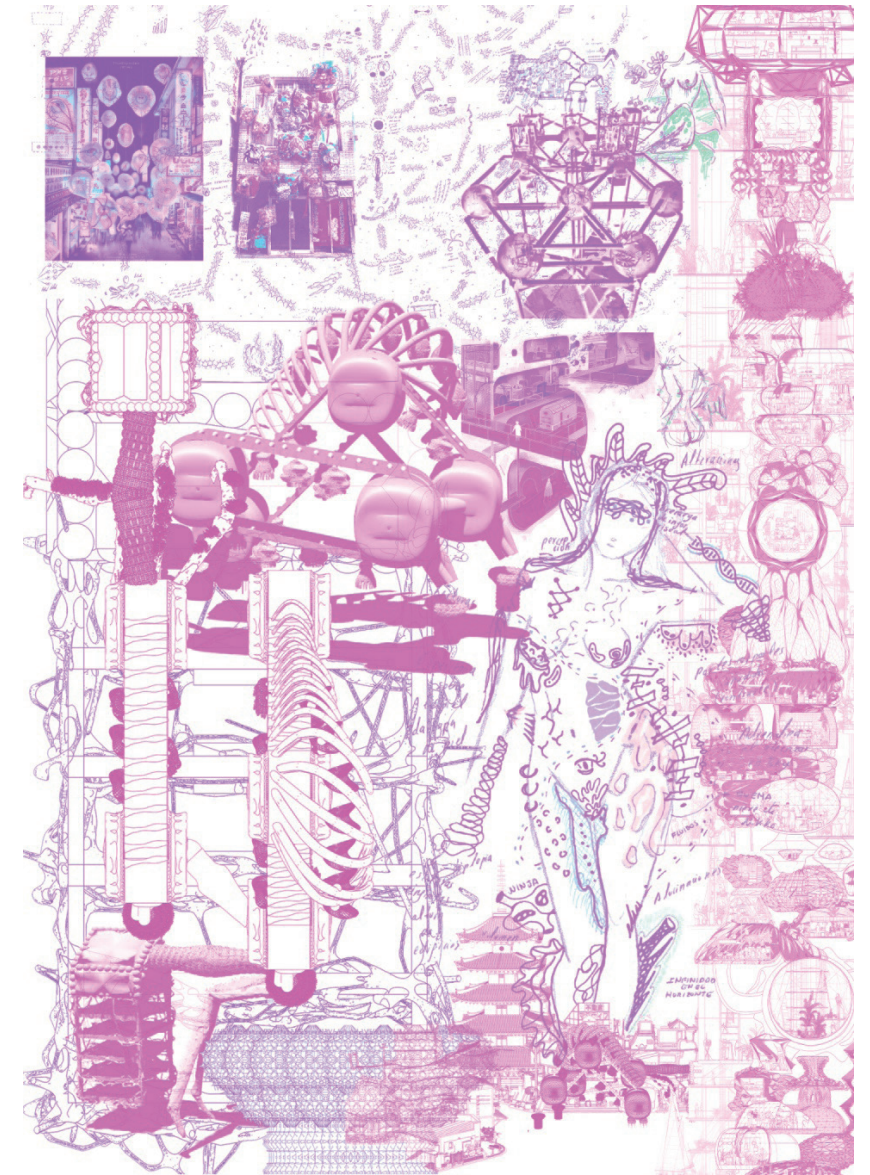


Fig. 7 María Palacios Carballo, “Viaje a Japón” y “EX”

Juan Mato — Ornamento caótico y crítica digital — Taller de Dibujo III y IV

El proyecto de Juan Mato nace de una pregunta incómoda para la arquitectura contemporánea: ¿es posible proyectar desde el ornamento? Frente a la sobriedad funcionalista que todavía domina muchos discursos disciplinares, Juan propone una aproximación crítica, irónica y recursiva al ornamento como sistema generador de forma, conflicto y sentido. Desde el inicio, el tono es claro:

“microtexturalchaoticdigitalrecursiveornament”

Este enunciado —a medio camino entre manifiesto y algoritmo— sintetiza su metodología. En lugar de resolver un programa arquitectónico, Juan plantea un proceso en el que la forma emerge de la exploración reiterada y desprejuiciada de operaciones geométricas complejas. El proyecto parte de una investigación teórica y filosófica, que sirve como marco conceptual para desmontar los dogmas modernos y proponer una nueva sensibilidad visual.

Como él mismo declara:

“Se rechaza el dogma, se acude a la ironía y la sátira, se reflejan nuevos conflictos... Planteamos un nuevo contexto, en el que las formas y ornamentos explorados deberán adaptarse a las condiciones para generar nuevos programas y formas de habitar.”

La herramienta principal es Grasshopper, utilizado para producir formas tubulares iterativas que, una vez generadas, se ornamentan mediante el plugin Mesh+. La idea no es controlar el resultado, sino dejar que la forma se desborde:

“Abrazando el caos y permitiendo resultados no previstos.”

Este caos formal no implica una ausencia de pensamiento. Al contrario, tras la fase de exploración geométrica, Juan detiene el proceso y reflexiona críticamente sobre lo producido. ¿Qué condiciones generan esas formas? ¿Cómo podrían usarse? ¿Qué tipo de cuerpos o programas podrían habitarlas?

Para responder, recurre a una metodología de collage tridimensional, combinando fragmentos disonantes en un volumen final que no busca coherencia, sino tensión. A diferencia de otros proyectos más narrativos, aquí la IA ocupa un lugar secundario: se emplea para producir documentos gráficos que permiten teorizar lo generado, más que para proponer imágenes iniciales.

Estos outputs incluyen plantas, diagramas y ubicaciones hipotéticas que expanden el proyecto más allá de su geometría. La arquitectura aparece como una construcción crítica, un artefacto que interroga tanto sus condiciones materiales como sus efectos simbólicos. No se trata de resolver un programa, sino de desencadenar un conflicto visual y conceptual.

El trabajo de Juan Mato es profundamente contemporáneo, pero también atemporal en su reivindicación del ornamento como gesto político. Frente a la eficiencia silenciosa del minimalismo, propone una arquitectura cargada, textual, provocadora. No busca agradar ni representar: busca interpelar.

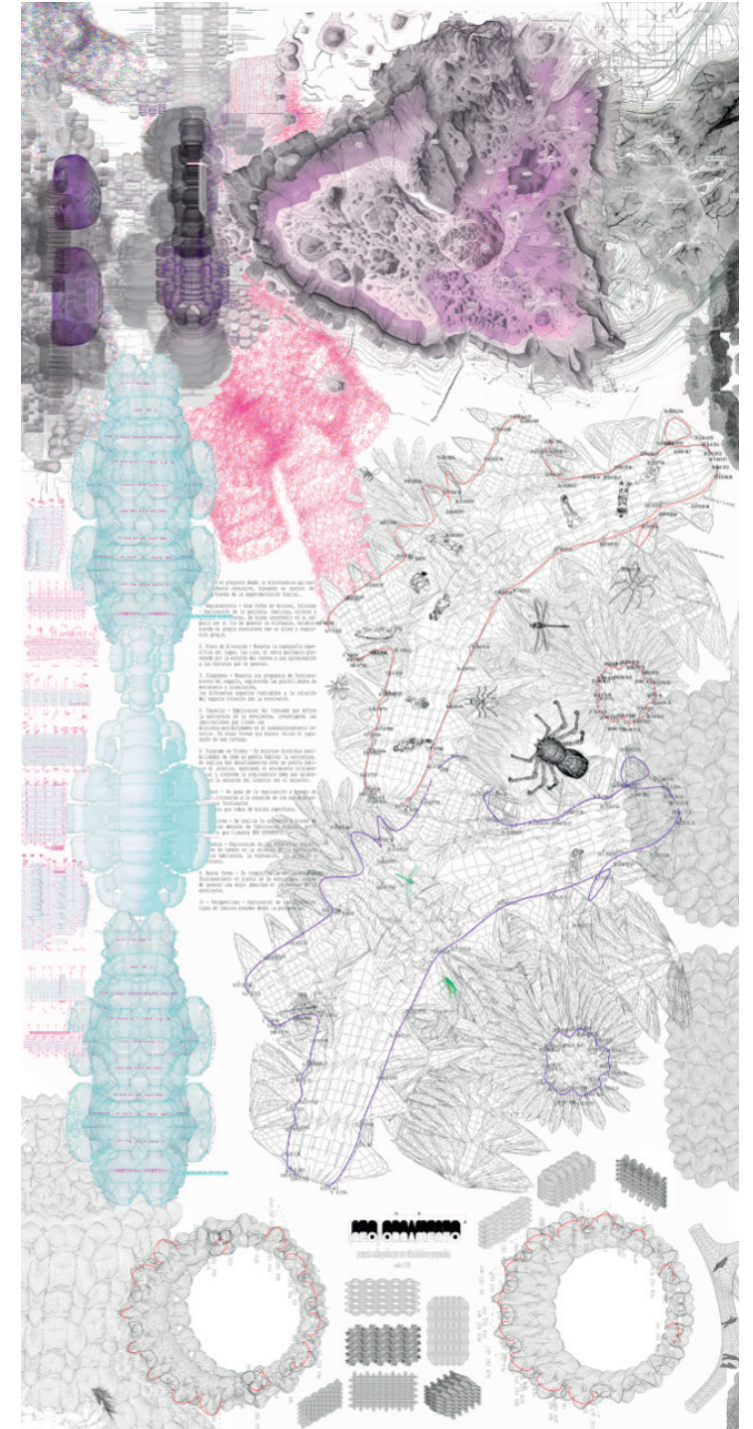


Fig. 8 Juan Mato — Ornamento caótico y crítica digital

Ainhoa Torres Rodríguez — La Torre de Babel Digital — Proyectos Arquitectónicos G2

El trabajo de Ainhoa Torres parte de una poderosa metáfora: la inteligencia artificial como una nueva Torre de Babel, una construcción colectiva de lenguaje en constante mutación y riesgo de colapso. Su aproximación no es formal ni técnica, sino lingüística y crítica. La autora no se interesa tanto por lo que la IA puede producir, sino por cómo se le habla y por qué dice eso de nosotros. Como señala en su texto:

“La inteligencia artificial tal y como la comprendemos hoy en día no es más que un eco de nuestras propias inquietudes [...] una gigantesca Torre de Babel que vamos construyendo dato a dato.”

Su proyecto explora los límites del lenguaje digital como canal de comunicación con la IA, poniendo en evidencia las ambigüedades de su interfaz conversacional. Uno de los riesgos, advierte Ainhoa, es la personificación de la herramienta, que genera una ilusión de diálogo humano. Esto, afirma, “nos dificulta entendernos con los algoritmos”, ya que olvidamos que no hay comprensión detrás de la respuesta, solo correlación estadística.

“La IA no es una persona, no relaciona, no imagina y por lo tanto no interpreta el mundo del mismo modo que nosotros.”

Desde esta crítica, su trabajo se plantea como un ejercicio de afinación del lenguaje. A través de múltiples ejemplos de prompts generados con Midjourney y ChatGPT, Ainhoa identifica las limitaciones de entendimiento entre herramientas que “hablan idiomas distintos”. Algunos intentos fracasan por falta de referencias visuales o malentendidos semánticos; otros triunfan parcialmente cuando el canal se entrena mediante ingeniería inversa, como en el uso de la función “describe”, que pone a la IA en la tesitura de desvelar su propio lenguaje.

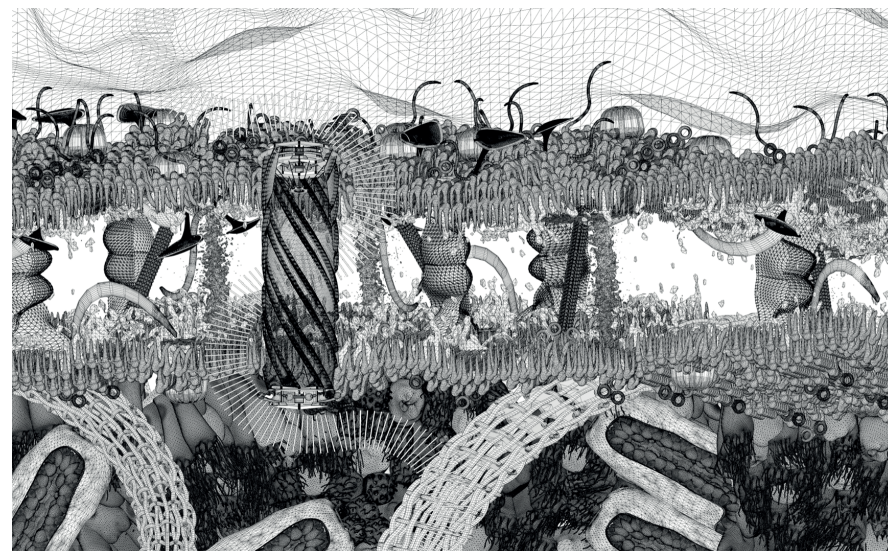


Fig. 9 Ainhoa Torres Rodríguez - La Torre de Babel Digital

Lo fundamental no es tanto la calidad de la imagen obtenida, sino el análisis del proceso comunicativo que la genera. Ainhoa observa cómo ciertas estructuras de prompt conducen a imágenes estereotipadas, mientras que otras permiten mayor apertura conceptual. Subraya también que la IA tiende a reproducir sesgos y estéticas dominantes a menos que se le hable con precisión y conciencia.

“Cada interacción, cada imagen, cada prompt y cada feedback forma parte del proceso de creación de un nuevo lenguaje que exige paciencia y la capacidad de separar lo humano de lo digital.”

El proyecto no concluye con un diseño, sino con una advertencia: educar a la IA no es programarla, sino hablarla bien. Implica reconocer que el lenguaje ya no es solo humano, y que toda conversación con una máquina contribuye a formar parte del imaginario colectivo que la entrena. Así, la Torre de Babel digital no se derrumba por falta de lenguaje, sino por exceso de malentendidos.

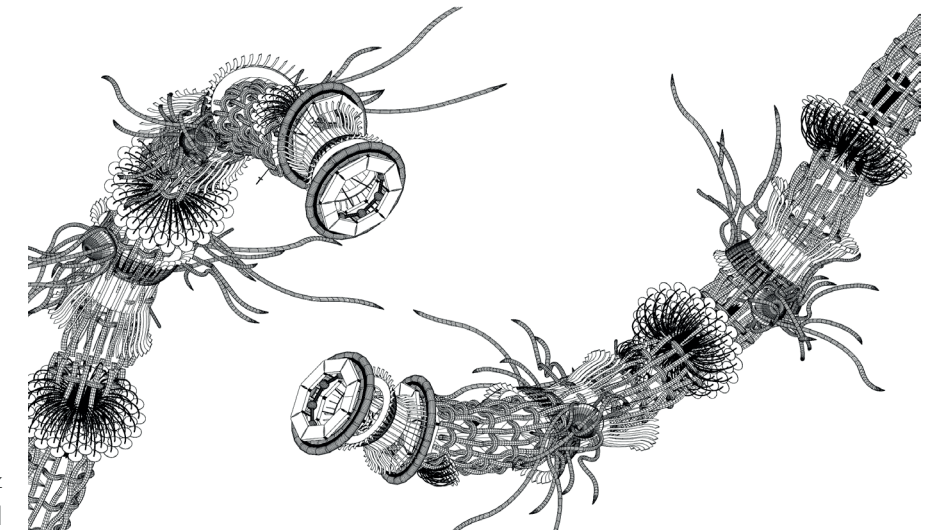


Fig. 10 Ainhoa Torres Rodríguez - La Torre de Babel Digital

Andrea Ortiz de Zárate — Holobiont Society — Proyectos Arquitectónicos/TFG

El trabajo de Andrea Ortiz de Zárate propone una arquitectura que se sitúa fuera del canon, tanto en lo formal como en lo ontológico. No busca modificar el modelo moderno: busca dislocarlo por completo. Su proyecto, Holobiont Society, se construye desde una posición crítica hacia el sujeto arquitectónico dominante y articula una alternativa interespecie basada en la simbiogénesis, la ecología queer y las tecnologías blandas.

Desde las primeras líneas, el proyecto se posiciona políticamente:

“El paradigma de la arquitectura contemporánea ideado en los años 80 es incapaz de dar respuesta a las problemáticas socio-político-climáticas actuales.”

El análisis parte de una genealogía foucaultiana (Foucault, 1975) que denuncia la persistencia del sujeto universal —masculino, blanco, cisheteronormativo— como medida de todas las formas de habitar. Ese sujeto moderno, heredero de la razón instrumental, aparece aquí como una figura espectral que aún modela los imaginarios espaciales. Andrea propone descentrarlo radicalmente:

“Descentrar al sujeto arquitectónico exige abandonar las dicotomías que sustentaban su poder —naturaleza/cultura, emoción/razón, humano/máquina— y proyectar desde un nuevo suelo ontológico, inestable, plural, vivo.”



Fig. 11 Andrea Ortiz de Zárate- Holobiont Society

La arquitectura se convierte así en un artefacto de transición, capaz de perturbar en lugar de representar. En la práctica, el proyecto se desarrolla a lo largo de cuatro entregas sucesivas: Holobiont Society I, II, III y IV. En ellas, se ensayan estrategias de convivencia multiespecie mediadas por tecnologías sonoras, materiales cultivados y estructuras sensoriales.

Entre las técnicas empleadas se encuentran: análisis territorial en QGIS, desarrollo de biomateriales como micelio o celulosa bacteriana, diseño de dispositivos con robótica blanda, y visualización de flujos bioeléctricos mediante sistemas interactivos. A diferencia de proyectos que usan IA como generador de forma, aquí su papel es relacional y mediador:

“La IA aparece en el diseño de relaciones multiespecie, no como forma acabada, sino como mediadora de complejidad.”

Uno de los aspectos más innovadores del proyecto es el uso de tecnologías no normativas para construir arquitecturas sensibles al entorno. Por ejemplo, en Holobiont Society II se propone un auditorio botánico donde los sonidos emergen de la interacción táctil entre humanos y plantas, traduciendo impulsos bioeléctricos en vibración acústica. La arquitectura ya no impone forma: escucha, traduce, responde.

Andrea articula esta propuesta desde una postura epistemológica compleja. En sus palabras:

“No diseñamos para identidades, sino para relaciones inestables y mutables.”

“Una arquitectura que no repara en categorías, sino que hospeda mutaciones (Braidotti, 2013).”

Su trabajo conecta la crítica teórica con una práctica especulativa radical. No hay concesiones formales, ni voluntad de validación técnica. El proyecto asume su condición de “ficción arquitectónica” para abrir espacio a lo que aún no tiene nombre. Es arquitectura como dispositivo de perturbación y alianza.

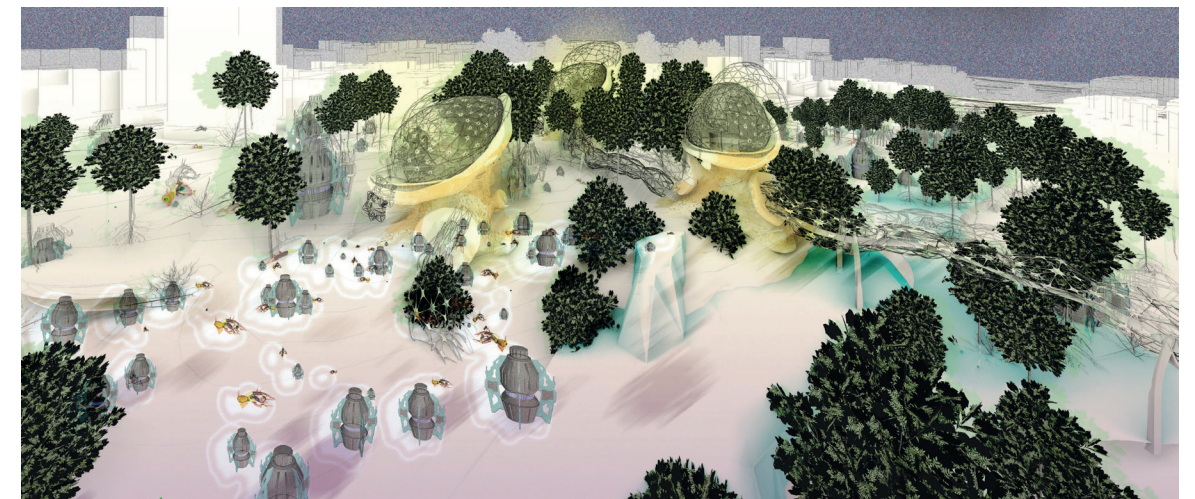


Fig. 12 Andrea Ortiz de Zárate- Holobiont Society

Conclusiones

Los trabajos presentados en este artículo no son respuestas cerradas ni soluciones transferibles: son exploraciones situadas, experimentos críticos, y sobre todo, afirmaciones metodológicas. Lejos de homogeneizar la enseñanza del proyecto arquitectónico, el uso de inteligencia artificial en el aula ha servido para multiplicar los modos de hacer, pensar y representar.

Desde el punto de vista metodológico, esta experiencia confirma el potencial del PBL como marco flexible y crítico para la introducción de tecnologías emergentes en el aula. La combinación de autonomía proyectual, acompañamiento docente y uso exploratorio de IA ha permitido una apropiación significativa de las herramientas por parte de los estudiantes, generando aprendizajes complejos, situados y extrapolables. Como caso piloto del proyecto PBL–IA, este taller proporciona una base sólida para futuras investigaciones sobre el impacto real de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario, más allá de la eficacia técnica y en dirección a una transformación pedagógica.

En todos los casos, la IA fue tratada no como una herramienta neutra, sino como un agente activo, capaz de alterar los flujos proyectuales, desestabilizar las convenciones disciplinares y abrir nuevas formas de agencia —entendida aquí no ya como voluntad o conciencia, sino como capacidad de afectar y ser afectado dentro de un sistema de diseño híbrido, en el pleno sentido latouriano. El diseño dejó de ser un proceso lineal para convertirse en un espacio de negociación entre intuición, azar, cálculo y ficción.

Lo que une a estos ejercicios no es la estética ni la técnica, sino una pedagogía de la deriva, de la especulación, del conflicto y del deseo. De este modo, proyectar no significa ejecutar un encargo, sino formular una pregunta, sostener una tensión, activar una posibilidad. En este marco, la IA funciona como un medio de provocación más que de optimización; como una extensión del pensamiento antes que una delegación de la creatividad.

Estos proyectos no buscan confirmar la validez de una tecnología, sino cuestionar las lógicas sobre las que se sustenta proyectar arquitectura. En su diversidad, proponen una actitud radical: abrirse al error, aceptar la inestabilidad, explorar sin garantías, pensar desde la indisciplina. En definitiva, reactivar la dimensión crítica del proyecto como forma de conocimiento.

En un momento en que la IA amenaza con transformar —o trivializar— muchas formas de producción cultural, estos ejercicios demuestran que el aula puede ser también un lugar de resistencia, de experimentación libre y de invención comprometida. No para enseñar a usar herramientas, sino para aprender a pensar con ellas.

En última instancia, estos proyectos no solo proponen nuevas formas de diseñar, sino también nuevas formas de aprender. En su carácter abierto, experimental y situado, estas prácticas revelan que enseñar arquitectura en tiempos de transformación no implica transmitir certezas, sino ofrecer herramientas para navegar el desconcierto: una pedagogía del ensayo, de la deriva y del pensamiento crítico que responde a la urgencia del presente sin renunciar a la imaginación.

Figuras

- Fig. 1** Cartel anunciando la formación común, por los autores.
- Fig. 2** Captura de pantalla de la primera sesión online, por los autores.
- Fig. 3** Ande Zhou, de Midjourney, al Proyecto, pasando por Rhino y Meshy
- Fig. 4** Adrián Zhou, La Poética del Poder
- Fig. 5** Adrián Zhou, La Poética del Poder
- Fig. 6** Valentín Skrycki Vidi — Afinar el lenguaje, afinar la imagen
- Fig. 7** María Palacios Carballo, “Viaje a Japón” y “EX”
- Fig. 8** Juan Mato — Ornamento caótico y crítica digital
- Fig. 9** Ainhua Torres Rodríguez - La Torre de Babel Digital
- Fig. 10** Ainhua Torres Rodríguez - La Torre de Babel Digital
- Fig. 11** Andrea Ortiz de Zárate- Holobiont Societ
- Fig. 12** Andrea Ortiz de Zárate- Holobiont Society

Bibliografía

Braidotti, R. (2013). **The posthuman**. Polity Press.

Chaillou, S. (2022). **Artificial intelligence and architecture: From research to practice**. Birkhäuser.

Del Campo, M. (Ed.). (2024). **Artificial intelligence in architecture**. Architectural Design, 94(3). Wiley.

Easterling, K. (2020). **Medium design: Knowing how to work on the world**. Verso.

Haraway, D. J. (2016). **Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene**. Duke University Press.

Leach, N. (2025). **Architecture in the age of artificial intelligence** (2nd ed.). Bloomsbury Visual Arts.

Till, J. (2009). **Architecture depends**. MIT Press.

Vidler, A. (2000). **Warped space: Art, architecture, and anxiety in modern culture**. MIT Press.

Bibliografía citada por los estudiantes

Braidotti, R. (2013). **The posthuman**. Polity Press.

Catts, O., & Zurr, I. (2010). **The Ethics of Experiential Engagement with the Manipulation of Life**. In M. R. Smith & L. Marx (Eds.), **Technological Visions: The Hopes and Fears that Shape New Technologies** (pp. 125–142). Temple University Press.

Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). **Mille plateaux: Capitalisme et schizophrénie**. Les Éditions de Minuit.

Foucault, M. (1975). **Surveiller et punir: Naissance de la prison**. Gallimard.

Goddard, M., Pradel, P., & Thorndike, M. (2011). **Queer ecologies: Sex, nature, politics, desire**. Indiana University Press.

Haraway, D. J. (2020). **Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene**. Duke University Press.

Margulis, L. (1995). **Symbiotic planet: A new look at evolution**. Basic Books.

Sadin, E. (2017). **La silicolonización del mundo: La irresistible expansión del liberalismo digital**. Caja Negra Editora.

REIA NO. 26
JUN.2025
ISSN: 2340-9851

<https://erevistas.universidadeuropea.com/index.php/reia>

