

ASTRAGALO

CULTURA DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

Número 41

RENATURALIZACIÓN DE LAS CIUDADES: LA PUESTA EN VALOR DEL URBAN WILDERNESS | REWILDING CITIES: VALUING THE URBAN WILDERNESS | RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES: A VALORIZAÇÃO DO URBAN WILDERNESS



AUTORES/AUTHORS

Carlos García Vázquez, Harald Fugmann, Leonor Martín-Taibo, Aida Navarro-Redón, Jessica Tatiana Mogollón Mantilla, Raúl Niño, Carolina Valbuena-Bermúdez, Sergio Ramírez-Cadena, Esther Ferrer Román, María Varona Gandulfo, Lara Redondo González, Camila Fernanda González Fuentes, Diana Carolina Coronel Salazar, Raúl Gálvez Tirado, Jorge Iván Guerrero Ramírez, Manuel Pascual García, Enrique Espinosa Pérez, Nagayamma Aragão, Anderson Sousa Silva, Carlos Smaniotto Costa, Asunción Díaz-García, Ana Gilsanz-Díaz, Amelia Vilaplana de Miguel, M.^a Elia Gutiérrez-Mozo, Roberto Fernández

ISSN 2469-0503

SEPTIEMBRE / SEPTEMBER / SETEMBRO 2026

41

Imagen de portada: Carlos García Vázquez, Londres, 2026



ASTRAGALO magazine does not enter into any correspondence other than that requested. Its articles may be used and disseminated for non- commercial purposes, citing the source, with the exception of works bearing a copyright notice in favour of the author.

ASTRAGALO: CULTURA DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

NÚMERO/ISSUE 41, SEPTIEMBRE / SEPTEMBER / SETEMBRO 2026

**RENATURALIZACIÓN DE LAS CIUDADES: LA PUESTA EN VALOR DEL URBAN
WILDERNESS | REWILDING CITIES: VALUING THE URBAN WILDERNESS |
RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES: A VALORIZAÇÃO DO URBAN WILDERNESS**



ASTRAGALO

Moldura de sección semicircular convexa, cordón en forma de anillo que rodea el fuste de la columna bajo el tambor del capitel (Arquitectura).

Hueso pequeño, corto, de superficies bastante lisas excepto los laterales que son rugosos, de excepcional importancia en los movimientos de la marcha (Anatomía).

Las plantas del género *Astragalus* son flores, algunas veces solitarias pero casi siempre en racimos, espigas o nubelas (Botánica).



Rector: Rodolfo De Vincenzi

Vicerrectora Académica: Andrea Garau

Vicerrector de Investigación: Mario Lattuada

Carrera de Arquitectura

CAEAU Centro de Altos Estudios en Arquitectura y Urbanismo



Rector: Carmen Vargas Macías

Directora Editorial Universidad de Sevilla: Elena Leal Abad

**Escuela Técnica Superior de
Arquitectura** Departamento de Historia,
Teoría y Composición Arquitectónicas.

Organismo/editor responsable Editorial Universidad de Sevilla & CAEAU UAI

Dirección postal: Calle Porvenir, 27, 41013 Sevilla, España

Contacto: astragalo@us.es

Editor al cargo: Carlos García Vázquez

Coordinación: Equipo Editorial Astrágalo

Diseño: Referencias Cruzadas

Ilustraciones: Artículo Visual. Leonor Martín-Taibo, Aida Navarro-Redón

ASTRAGALO

CULTURA DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

Número 41

**RENATURALIZACIÓN DE LAS CIUDADES: LA PUESTA EN
VALOR DEL URBAN WILDERNESS | REWILDING CITIES:
VALUING THE URBAN WILDERNESS | RENATURALIZAÇÃO
DAS CIDADES: A VALORIZAÇÃO DO URBAN WILDERNESS**



CONTENIDOS/TABLE OF CONTENTS/CONTEÚDOS

INTRODUCTION TO THE ISSUE

Introducción al número / Introdução ao número

Carlos García Vázquez

RENATURALIZACIÓN URBANA: LA PUESTA EN VALOR DEL LADO SALVAJE
DE LAS CIUDADES

P. 9-24

Urban rewilding: recognising the value of the wild side of cities

Renaturalização urbana: a valorização do lado selvagem das cidades

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.01>

Carlos García Vázquez

'MUNDOS PERDIDOS': PARK AM NORDBAHNHOF, UN PROYECTO MODELO DE
PARQUE SILVESTRE URBANO

P. 27-51

Entrevista a Harald Fugmann, codirector gerente del estudio de arquitectura del paisaje

Fugmann Janotta (Berlín)

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.02>

LO QUE VIENE

P. 53-80

What is to Come/ O que está por vir

VISUAL ARTICLE

Artículo visual

Leonor Martín-Taibo y Aida Navarro-Redón

LA VIDA DESPUÉS DEL BAÑO: UNA APROXIMACIÓN VISUAL AL CONCEPTO DE
RENATURALIZACIÓN URBANA A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN

FIN DE TEMPORADA

P.83 -89

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.03>

25, 26, 52,81, 82, 90, 92, 112, 130, 153, 154, 156, 178, 206, 316

ARTICLES

Artículos / Artigos

[Perspectiva ecológica] [Ecological perspective] [Perspectiva ecológica]

1. Jessica Tatiana Mogollón Mantilla

HACER CIUDAD CON OTROS: ARQUITECTURAS EN NEGOCIACIÓN INTERESPECIE
EN PROCESOS DE RENATURALIZACIÓN URBANA

P. 93-111

Making cities with others: architectures in interspecies negotiation in urban
rewilding processes

Fazer cidade com outros: arquiteturas em negociação interespecífica em processos de
renaturalização urbana

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.04>

2. Raúl Niño, Carolina Valbuena-Bermúdez y Sergio Ramírez-Cadena

TENDENCIAS DE RECONCILIACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA MULTIESPECIE P. 113-130
Trends in reconciliation from a multispecies perspective
Tendências de reconciliação a partir da perspectiva multiespécie
■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.05>

3. Esther Ferrer Román y María Varona Gandulfo

PALIMPSESTO PARA ESPACIOS POSTHUMANOS, SÍNTOMAS Y PRESENCIAS 131-153
Palimpsest for posthuman spaces, symptoms and presences
Palimpsesto para espaços pós-humanos, sintomas e presenças
■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.06>

[Perspectiva cultural] [Cultural perspective] [Perspectiva cultural]

4. Lara Redondo González

FUNCIONALIDAD, NATURALEZA Y MEMORIA. EL PROYECTO DUISBURG-NORD LANDSCAPE PARK DE PETER LATZ + PARTNER (1990–2002) P. 157-177
Functionality, nature and memory: The Duisburg-Nord Landscape Park project by Peter Latz + Partner (1990–2002)
Funcionalidade, natureza e memória: O projeto Duisburg-Nord Landscape Park, de Peter Latz + Partner (1990-2002)
■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.07>

5. Camila Fernanda González Fuentes

HACIA UNA CUARTA NATURALEZA PATRIMONIAL: EL CASO DE LAS ESCUELAS CONCENTRADAS DE TALCA EN CHILE P. 179-204
Towards a Fourth Form of Cultural Heritage: the case of the 'Escuelas Concentradas' in Talca, Chile
Rumo a uma Quarta Natureza Patrimonial: o caso das Escolas Concentradas de Talca, no Chile
■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.08>

[Perspectiva estética] [Aesthetic perspective] [Perspectiva estética]

6. Diana Carolina Coronel Salazar, Raúl Gálvez Tirado y Jorge Iván Guerrero Ramírez

CARTOGRAFIAR LA NATURALEZA: UNA CONSTELACIÓN PROYECTUAL DE LA BIOMÍMESIS PARA LA RENATURALIZACIÓN DEL ENTORNO CONSTRUIDO P. 207-232
Mapping nature: a design constellation of biomimicry for the renaturalisation of the built environment
Cartografando a natureza: uma constelação projetual da biomimética para a renaturalização do ambiente construído.
■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.09>

7. Manuel Pascual García y Enrique Espinosa Pérez

ANATOMÍA DE UN INTERBLOQUE DE MORATALAZ, MADRID: EL JARDÍN VECINAL COMO GESTO MENOR Y ARQUITECTURA BLANDENGUE PARA LA RENATURALIZACIÓN DE LOS URBANISMOS DEL DESARROLLISMO ESPAÑOL P. 233-260
Anatomy of a housing block in Moratalaz, Madrid: The neighbourhood garden as a minor gesture and softie architecture towards the renaturalisation of the urban landscapes shaped by Spain's period of rapid economic development

Anatomia de um complexo habitacional em Moratalaz, Madri: A horta comunitária como gesto menor e arquitetura branda à renaturalização das paisagens urbanas moldadas pelo período de rápido desenvolvimento econômico da Espanha

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.10>

8. Nagayamma Aragão, Andersone Silva y Carlos Smaniotto Costa

ECOTURISMO FLUVIAL EM SÃO TOMÉ E A PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA NA (RE) NATURALIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS RIOS

P. 261-284

Ecoturismo fluvial en Santo Tomé y la participación comunitaria en la (re) naturalización y valorización de los ríos

Fluvial ecotourism in São Tomé and community participation in the (re)naturalisation and valorisation of rivers

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.11>

9. Asunción Díaz-García, Ana Gilsanz-Díaz, Amelia Vilaplana de Miguel y M.ª Elia Gutiérrez-Mozo

HACIA UN HIDROFEMINISMO MEDITERRÁNEO: INFRAESTRUCTURAS LÍQUIDAS Y ECOSISTEMAS DE CUIDADOS DESDE EL *REWILDING*

P. 285- 310

Towards a Mediterranean hydrofeminism: liquid infrastructures and care ecosystems through rewilding

Rumo a um hidrofeminismo mediterrâneo: infraestruturas líquidas e ecossistemas de cuidados a partir do rewilding

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.12>

REVIEWS

Reseñas / Resenhas

10. Roberto Fernández

REALIDAD APOCALÍPTICA Y (NEO)ESPERANZA PROYECTUAL. DEL DESASTRE ECOTÉRMICO A REDISEÑAR EL PLANETA

P. 311-315

Apocalyptic reality and (neo)design hope. From ecothermal disaster to redesigning the planet

Realidade apocalíptica e (neo)esperança projetual. Do desastre ecotérmico ao redesenho do planeta

Reseña de / Review of / Resenha de La terraformación. Programa para el diseño de una planetariedad viable. Benjamin Bratton. Buenos Aires: Caja Negra, 2021.

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.13>

11. Roberto Fernández

INHUMANIDAD DE LO NATURAL

P. 317-322

The inhumanity of the natural

Inumanidade do natural

Reseña de / Review of / Resenha de Humanidad. Solidaridad con los no-humanos.

Timothy Morton. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2019.

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.14>

12. Roberto Fernández

NATURALEZAS PROYECTADAS

P. 323-329

Designed natures

Naturezas projetadas

Reseña de / Review of / Resenha de La naturaleza política de la selva. Escritos sobre

arquitectura, ecología y derecho no-humanos. Paulo Tavares. Buenos Aires: Caja Negra, 2024.

■ <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2026.i41.15>

Founder/Fundador/Fundador: Antonio Fernández Alba

Editorial Board/Comité de redacción/Conselho Editorial

Dr. Roberto Fernández,

Mar del Plata (Director ASTRÁGALO)
CAEAU. Universidad Abierta Interamericana

Dr. Carlos Tapia,

Sevilla (Director Ejecutivo ASTRÁGALO).
Profesor del Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. Universidad de Sevilla

Dr. Manoel Rodrigues Alves,

Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP), São Carlos.

Dr. Jorge Minguet Medina,

Departamento de Arte y Arquitectura, área de Proyectos Arquitectónicos. Escuela de Arquitectura de Málaga

Dra. Virginia Arnet Callealta,

Escuela de Arquitectura. Universidad de Alcalá.

Dra. Camila Ferreira Guimarães,

Universidade de Uberaba, Brasil.

Dra. Barbara Gonçalves Guazzelli,

Laboratório de Estudos do Ambiente Urbano Contemporâneo (LEAUC) São Carlos.

Mg. Lorena Quintana,

Arquitecta. Escuela de Arquitectura y Estudios Urbanos. Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires, Argentina.

Mg. Amanda Coen,

Arquitecta Paisajista. Docente, Facultad de Arquitectura, Universidad ORT, Montevideo, Uruguay.

Scientific Comission/Comisión Científica/Comissão Científica

Dr. Grahame Shane, Adjunct Professor in the
Urban Design program at Columbia
GSAPP. Nueva York

Dr. Fernando Díez, Profesor titular de Teorías de
la Arquitectura y la Ciudad. Universidad
de Paermo. Buenos Aires

Dra. Marta Llorente, Profesora titular de
Composición Arquitectónica en la Escuela
Técnica Superior de Arquitectura de la
Universidad Politécnica de Barcelona

Dr. Fernando Pérez Oyarzún, Profesor de la
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Santiago

Dr. Federico Soriano, Catedrático del
departamento de Proyectos
Arquitectónicos de la Universidad
Politécnica de Madrid

Dr. Víctor Pérez Escolano, Catedrático de
Universidad en la ETSA de la Universidad
de Sevilla, Departamento de Historia,
Teoría y Composición Arquitectónicas

Dr. Eduardo Maestripiéri, Universidad de Buenos
Aires, Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Dra. Teresa Ocejo, Departamento de
Investigación y Conocimiento de la
División de Ciencias y Artes para el
Diseño (CyAD). C. de México

Dr. Carlos E. Comas, Universidade Federal do Rio
Grande do Sul. Porto Alegre

Dra. Zaida Muxí. Profesora en la Escuela Técnica
Superior de Arquitectura de Barcelona.

Dr. Fernando Zalamea, Departamento de
Matemáticas, Universidad Nacional de
Colombia, Bogotá

Dr. Carlos Villagómez, Arquitecto, artista,
ensayista y diseñador. La Paz

Dr. Josep María Montaner. Catedrático de la
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
de Barcelona

Dr. Eduardo Prieto. Departamento de
Composición Arquitectónica. ETSA
Politécnica de Madrid

Dr. Alberto Pérez-Gómez, Saidye Rosner
Bronfman Professor, History and Theory
of Architecture, Montreal

Dra. Margarita Gutman, Profesora de la New
School University (NY) y de la Escuela de
Arquitectura, Diseño y Planificación
Urbana de la Universidad de Buenos Aires.

Dr. Arturo Escobar, Profesor en la Universidad de
Carolina del Norte en Chapel Hill

Dr. Diego Capandeguy, Profesor Titular de la
Cátedra de Historia de la Arquitectura
Contemporánea FADU Montevideo

Ethical Commission/Comisión ética/Comissão de Ética

Dra. Carla Carmona Escalera, Profesora del
departamento de Metafísica y Corrientes
Actuales de la Filosofía, Ética y Filosofía
Política. Universidad de Sevilla

Dr. José Dadón, CONICET. Buenos Aires

RENATURALIZACIÓN URBANA: LA PUESTA EN VALOR DEL LADO SALVAJE DE LAS CIUDADES

Urban rewilding: recognising the value of the wild side of cities
Renaturalização urbana: a valorização do lado selvagem das cidades

CARLOS GARCÍA VÁZQUEZ

Universidad de Sevilla, Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas,
Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Sevilla, España
ccggvv@us.es  0000-0003-4697-5025

En las últimas décadas, se ha abierto paso en los estudios urbanos una visión no antropocéntrica de la ciudad que pone en crisis algunos de los postulados sobre los que se ha sustentado el urbanismo y el diseño urbano contemporáneos. Se trata de una visión que propone una comprensión ecológica de la ciudad donde “lo natural” y “lo urbano” no son dos entes diferentes, sino que forman parte de una síntesis de ámbito planetario. Esta visión traslada a los estudios urbanos el reto de ir más allá de la aspiración a alcanzar la sostenibilidad de las ciudades, para comenzar a reparar parte del daño que estas han causado al planeta.

En este encuadre, la “renaturalización urbana” se plantea como una estrategia ecológica para preservar el valor natural de las zonas “salvajes” de las ciudades, más concretamente de las zonas de “cuarta naturaleza”. Este término fue acuñado por Ingo Kowarik, que la definió como sigue: “Nature 4, novel urban ecosystems (e.g., wastelands, vacant lots, heaps) that can emerge after a rupture in ecosystem development, e.g., in the wake of building activities” (Kowarik 2018, 337). Se trata de un tipo específico de *urban wilderness*, enclaves urbanos abandonados, donde la presencia humana ha sido muy intensa, que han sido colonizados de manera espontánea por animales y plantas. Puede tratarse de terrenos baldíos (solares no edificados, márgenes de vías públicas, etc.) o de edificios e infraestructuras afectados por obsolescencia funcional (Fig. 1.).

En las décadas finales del siglo XX, las zonas de cuarta naturaleza se multiplicaron en las ciudades debido al decrecimiento urbano provocado por la desindustrialización. Los urbanistas comenzaron entonces a considerarlas como un reto de futuro. Hasta entonces, las políticas urbanísticas habían contemplado las zonas de cuarta naturaleza como espacios decadentes y antiestéticos y, por ende, como “anomalías” a subsanar. Incluso el paradigma del “crecimiento interior” (Secchi 1984), buque insignia del denominado “modelo urbano sostenible”, planteaba su erradicación para ubicar en ellas nuevos desarrollos urbanos.



Fig. 1. Cuarta naturaleza en un solar de Berlín.
Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2025.

En la última década, esta actitud parece estar cambiando. La visión no antropocéntrica de la ciudad contempla las zonas de cuarta naturaleza como “cápsulas de biodiversidad” que deben ser preservadas e integradas en el tejido urbano. El tipo de vegetación que se desarrolla en ellas se denomina “ruderal” —un término derivado de la palabra latina *rudus*, escombro—. Esta presenta notables diferencias con la vegetación que crece en entornos naturales no urbanos. Su especificidad se debe a factores tan diversos como el clima más cálido de las ciudades, las distorsiones causadas por la presencia humana o las particularidades del suelo. Especialmente interesante es el hecho de que la vegetación ruderal haya tenido que adaptarse a los restos materiales existentes en las zonas de cuarta naturaleza. Buena parte de ella ha crecido al amparo del hierro oxidado, de restos de fábrica de ladrillo, de trozos de hormigón o del polvo de los escombros (Fig. 2.).

Entre los valores de la vegetación ruderal, los ecólogos urbanos suelen destacar su biodiversidad. En ella abundan plantas neófitas que conviven y establecen una relación positiva con las autóctonas¹ (Kowarik et al. 2019, 14). La vegetación ruderal, además, atrae a una fauna específica: zorros, halcones, arañas, carábidos, murciélagos, sapos, escarabajos y numerosas aves. Ello explica que las zonas de cuarta naturaleza hayan sido calificadas como “refugios ecológicos” o “islas de biodiversidad”, lo que pone en crisis la idea de que tan solo las naturalezas prístinas —no modificadas por el ser humano— son valiosas, y amplía el espectro de “lo natural” a los “impuros” ecosistemas urbanos.

¹ Kowarik reconoce, sin embargo, que hay estudios que apuntan a lo contrario (Kowarik et al. 2019, 14).



Fig. 2. Vegetación ruderal. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2025.

La cuarta naturaleza ha abierto las puertas de las ciudades a la renaturalización. El concepto de “rewilding” nació en las ciencias medioambientales² como una estrategia de recuperación ecológica de áreas naturales degradadas, áreas no urbanas. En su origen, defendía una concepción nativista de la ecología que postulaba el retorno de la naturaleza a un idealizado estadio primigenio previo a la extinción de la megafauna del Pleistoceno tardío. Para lograrlo, planteaba reintroducir plantas autóctonas y mamíferos propios de dicha megafauna, restaurar factores abióticos, dismantelar infraestructuras hidráulicas, etc. En la actualidad, tras el reconocimiento de la realidad medioambiental del Antropoceno, esta visión nativista es difícilmente defendible, de ahí que el concepto de renaturalización se haya ampliado y diversificado en otras direcciones. Según Jonathan Prior y Emily Brady, lo que hoy comparten las distintas visiones de la renaturalización es el rechazo a una gestión humana continua e intensiva de la naturaleza y la defensa de su autosostenibilidad y autorregulación (Prior y Brady 2017, 35). La renaturalización, por tanto, no pretende ya revertir las alteraciones que se hayan producido en los ecosistemas originales, aceptando que estos evolucionen hacia ecosistemas nuevos (du Toit y Pettorelli 2019).

Como decíamos, esta reconsideración ha abierto las puertas de la cuarta naturaleza a la renaturalización. El proceso de colonización de estas zonas por animales y plantas puede considerarse como una renaturalización espontánea, mero resultado de su abandono durante décadas. Como

2 Sus bases científicas las pusieron Michael Soulé y Reed Noss en un emblemático artículo publicado en 1998, donde presentaron el enfoque de las “tres C” (*Carnívoros, Corredores and Cores*) (Soulé y Noss 1998).



Fig. 3. Antiguo aeródromo de Johannisthal (Berlín): gestión de la vegetación ruderal mediante pastoreo. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2025.

estrategia ecológica intencionada y científicamente basada, sin embargo, el objetivo de la renaturalización de las zonas de cuarta naturaleza sería proteger la biodiversidad de esa vegetación espontánea (Lehmann 2021). Para ello, se implementan programas de mantenimiento que responden a dos enfoques: el de la “renaturalización pasiva”, donde la intervención humana se reduce al mínimo o se excluye por completo; y el de la “renaturalización activa”, donde se establecen objetivos y se definen las intervenciones necesarias para alcanzarlos. La renaturalización pasiva suele plantearse cuando el proceso de sucesión de la vegetación ruderal está muy avanzado, habiéndose llegado a la etapa de bosque. La renaturalización activa suele proponerse cuando dicho proceso no se ha completado y persisten las zonas de prado y arbustos, las que aportan más biodiversidad a la cuarta naturaleza. En estos casos, el objetivo es frenar o ralentizar el proceso de forestación. A tal fin, se implementan medidas tales como el pastoreo con ovejas (para controlar el crecimiento de la vegetación), el arado de la tierra (para reiniciar procesos de sucesión), la excavación de hoyos (para promover algún tipo de planta), el sembrado de flora (para atraer insectos), la colocación de jaulas o estacas (para atraer aves) o la eliminación de plantas y animales que perturben el equilibrio del ecosistema (Fig. 3.).

La disponibilidad de cuarta naturaleza varía en función del desarrollo socioeconómico de las ciudades: suele ser baja en las que crecen y elevada en las ciudades afectadas por declives económicos. La sucesión de crisis económicas a las que se ha enfrentado el planeta desde que estalló la crisis del petróleo de 1973 hizo que las zonas de cuarta naturaleza se multiplicaran. Ello explica que, en los años 1990, el tema del *urban wilderness* irrumpiera con fuerza en los estudios urbanos, donde desató una ola de fascinación (Gandy 2013 y 2016). Desde entonces, sus particularidades

espaciales, estéticas, ecológicas y perceptivas han sido objeto de estudio por disciplinas tan variadas como la ecología, la sociología, la psicología y, más recientemente, el paisajismo, el diseño urbano y el urbanismo. Esta aproximación multidisciplinar ha revelado valores desconocidos de la tradicionalmente menospreciada cuarta naturaleza, pero también ha provocado una considerable confusión conceptual. Este número de *Astrágalo*, centrado en el papel que la estrategia de la renaturalización puede desempeñar en la preservación e inserción de dichas zonas en las ciudades, pretende aportar un poco de luz al tema. Los artículos que forman parte del mismo han abordado el asunto desde cuatro perspectivas principales: la ecológica, la cultural, la estética y la política.

Los autores especialmente interesados en destacar el valor ecológico de la cuarta naturaleza han encarado el dilema de cómo concebir una ciudad desde un punto de vista no antropocéntrico. Mogollón Mantilla propone una “negociación interespecie” que desmonte la soberanía humana sobre el espacio edificado y entienda el territorio “como un *macroholobionte*, un ensamblaje asimétrico de mundos perceptivos y flujos metabólicos en cohabitación forzada”. Niño Bernal, Valbuena Bermúdez y Ramírez Cadena, por su parte, apelan a la reconciliación de lo humano y lo no humano desde la perspectiva multispecie, que se interesa por las relaciones existentes entre organismos biológicos y tecnológicos e incorpora nuevos agentes a los aspectos de biodiversidad, “los sistemas procesuales con los que tratan las ciudades inteligentes, datos e información, humedales, ríos y colectivos de organismos biológicos y ecosistemas artificiales los cuales conforman nuevas condiciones para la coexistencia”. En el caso de Ferrer Román y Varona Gandulfo, se plantea un análisis de la incorporación del vocabulario ecológico al pensamiento arquitectónico y urbanístico, proponiendo utilizar el arte contemporáneo como recurso para reposicionarnos en un mundo desde una perspectiva no antropocéntrica.

Un segundo bloque de artículos se ha centrado en el valor cultural de la cuarta naturaleza. Este emana del vínculo existente entre la vegetación ruderal y el pasado histórico y funcional de los lugares donde arraiga. En Alemania, donde los estudios sobre la cuarta naturaleza han puesto el foco en los complejos industriales abandonados en las décadas de 1970 y 1980, la vegetación ruderal se conoce como “*Industrienatur*” (“naturaleza industrial”) (Fig. 4.). Esta vegetación evidencia el pasado industrial de zonas como la cuenca del Ruhr, los materiales de construcción, los sistemas de producción, las maquinarias y las tecnologías utilizados en la región en los siglos XIX y XX. Redondo González analiza este caso, más concretamente la antigua fábrica Thyssen Hochofenwerk-Meiderich, situada en el Landschaftspark Duisburg-Nord (1991-2002), diseñado por Latz. Se trata de un ejemplo emblemático y pionero de cómo utilizar la renaturalización para conciliar funcionalidad y memoria en las zonas de cuarta naturaleza. El caso es analizado desde “una perspectiva patrimonial crítica, centrada en la tensión entre la reactivación funcional, la naturaleza diseñada y la transferencia de la memoria de la industria”. También el artículo de González Fuentes analiza el papel que puede desempeñar la estrategia de la renaturalización en otra ruina arquitectónica, en este caso aún no intervenida: las Escuelas Concentradas de Talca (Chile), un conjunto protegido, afectado por el terremoto de 2010 y por un incendio posterior. La autora propone el término “Cuarta Naturaleza Patrimonial” para definir un marco de análisis de las relaciones existentes entre los valores materiales y los valores naturales de las ruinas tomadas por la cuarta naturaleza.

El interés por implementar la estrategia de la renaturalización en el proyecto urbano-arquitectónico no emana únicamente del valor cultural de la cuarta naturaleza. Un tercer bloque de artículos aborda esta cuestión desde perspectivas que también toman en consideración la dimensión estética. La fascinación por la estética de la cuarta naturaleza nos remonta a la década de 1970, cuando espacios abandonados de Berlín, Londres o Montreal comenzaron a ser escrutados



Fig. 4. *Industrienatur* en el Landschaftspark Duisburg-Nord. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2025.

por creadores en busca de nuevas prácticas artísticas. Pronto, dicha fascinación se trasladó al cine y la fotografía (Lewis 2020). Este fenómeno evidenciaba el cambio perceptivo que se estaba produciendo en la sociedad de la época, que comenzaba a encontrar valores estéticos en lo feo y lo “*unscenic*” (Saito 1998). Coronel Salazar, Gálvez Tirado y Guerrero Ramírez exploran las potencialidades de la explotación de este valor estético en el proyecto de arquitectura. Reivindican la biomímesis “como una práctica proyectual que transfiere atributos, procesos y relaciones de los sistemas vivos al proyecto arquitectónico, y la renaturalización como categoría analítica para interpretar los alcances de esa transferencia”.

Por último, hay que destacar el valor sociopolítico del tándem renaturalización-cuarta naturaleza, sobre el que han puesto el foco una mayoría de artículos de este número de *Astrágalo*. Este valor se puso en evidencia en los años 1970, cuando el conocimiento ecológico comenzó a traducirse en reivindicaciones ciudadanas. En estas luchas se forjaron estrechos vínculos entre grupos donde convergían, por un lado, organizaciones ambientalistas, asociaciones de vecinos, partidos políticos, colectivos antisistema, etc.; y por otro, académicos, científicos y profesionales del paisajismo. En la década de 1980, esta coalición de científicos y activistas logró una alta tasa de influencia sobre las administraciones públicas, consiguiendo paralizar operaciones inmobiliarias que se iban a desarrollar en zonas de cuarta naturaleza.

El desarrollo de prácticas participativas de desarrollo *bottom-up* en zonas urbanas renaturalizadas ha sido puesto de relieve por Pascual García y Espinosa Pérez en su artículo sobre un jardín de Moratalaz (Madrid), que es autogestionado por los vecinos. Una red de pequeños jardines similares ha conseguido activar redes de diseño, de autoconstrucción de infraestructura y de

socialización que desafían los modelos de gestión propios del urbanismo tradicional. El artículo de Aragao et al. lleva esta reflexión a la escala territorial, concretamente a la red fluvial de la isla de Santo Tomé. Los autores destacan la implicación comunitaria en la preservación y revitalización de este ecosistema natural, destacando las políticas de gobernanza utilizadas y el papel desempeñado por la formación local. Pero el valor sociopolítico va más allá del fomento de prácticas participativas. La ecología política ha extendido el lefebvriano “derecho a la ciudad” a un “derecho a la naturaleza” que reivindica el acceso a esta como una cuestión de “justicia medioambiental”. En el caso de Díaz-García et al., su artículo explora una lectura de la renaturalización a partir de la articulación entre ecofeminismo, hidrofeminismo y estudios sobre urban wilderness. Desde esta perspectiva, la renaturalización se plantea como una reconstrucción relacional de los vínculos ecológicos, sociales y materiales que sostienen la vida compartida.

REFERENCIAS

- Arbeitsgruppe Artenschutzprogramm Berlin. 1984. “Grundlagen für das Artenschutzprogramm Berlin”. *Landschaft Umweltforschung* 23.
- du Toit, Johan T., y Nathalie Pettorelli. 2019. “The differences between rewilding and restoring an ecologically degraded landscape”. *Journal of Applied Ecology* 56 (11): 2467–2471. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13487>
- Gandy, M. 2013. “Marginalia: Aesthetics, Ecology, and Urban Wastelands”. *Annals of the Association of American Geographers* 103 (6): 1301–1316. <https://doi.org/10.1080/00045608.2013.832105>
- Gandy, Matthew. 2016. “Unintentional landscapes”. *Landscape Research* 41 (4): 433–440. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1156069>
- Kowarik, Ingo. 2018. “Urban wilderness: Supply, demand, and access”. *Urban Forestry and Urban Greening* 29: 336–347. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>
- Kowarik, Ingo, Anne Hiller, Greg Planchuelo, Birgit Seitz, Moritz von der Lippe y Sascha Buchholz. 2019. “Emerging urban forests: Opportunities for promoting the wild side of the urban green infrastructure”. *Sustainability* 11 22: 6318. <https://doi.org/10.3390/su11226318>
- Lehmann, Steffen. 2021. “Growing biodiverse urban futures: Renaturalization and rewilding as strategies to strengthen urban resilience”. *Sustainability* 13 5:2932. <https://doi.org/10.3390/su13052932>
- Lewis, Tyson E. 2020. “Cities Gone Wild”. *Postdigital Science and Education* 2 (3): 597–600. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00120-9>
- Prior, Jonathan, y Emily Brady. 2017. “Environmental aesthetics and rewilding”. *Environmental Values* 26 (1): 31–51. <https://doi.org/10.3197/096327117X14809634978519>
- Saito, Yuriko. 1998. “The aesthetics of unscenic nature”. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 56 (2): 101–111.
- Secchi, Bernardo. 1984. “Le condizioni sono cambiate”. *Casabella* 498–499.
- Sikorska, Daria, Wojciech Cieżkowski, Piotr Babańczyk, Jarosław Chormański y Piotr Sikorski. 2021. “Intended wilderness as a Nature-based Solution: Status, identification and management of urban spontaneous vegetation in cities”. *Urban Forestry and Urban Greening*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127155>
- Soulé, Michael, y Reed Noss. 1998. “Rewilding and Biodiversity: Complementary Goals for Continental Conservation”. *Wild Earth* 8 (3): 18–28.

BREVE CV

Carlos Gabriel García Vázquez es doctor arquitecto y catedrático de Composición Arquitectónica en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Especializado en teoría urbana, es autor de *Ciudad hojaldre* (2004), *Teorías e historia de la ciudad contemporánea* (2016), Premio FAD de Pensamiento y Crítica 2017, y *Cities After Crisis* (2022). Ha sido profesor visitante en el Politécnico de Milán y realizado estancias de investigación en Berlín, Lisboa, Londres y Shanghái. Su investigación reciente aborda la renaturalización urbana, la Cuarta Naturaleza y el *rewilding* desde sus dimensiones ecológicas, culturales y patrimoniales. En “Renaturalización urbana y Cuarta Naturaleza: ‘Berlín Salvaje’” (ZARCH, 2025), estudia Gleisdreieck y Tempelhofer Feld, relacionando biodiversidad espontánea, obsolescencia urbana y urbanismo regenerativo. Su artículo sobre el antiguo sanatorio de Beelitz (*Built Heritage*, 2026) explora la convergencia entre naturaleza y patrimonio mediante los conceptos de *natureculture*, *curated decay* y *adaptive release*. Plantea formas de gestión que reconocen la transformación material de las ruinas y la participación de procesos ecológicos en su valoración patrimonial. Es editor invitado del número 42 de *Astrágalo* (2026), “Renaturalización de las ciudades: la puesta en valor del urban wilderness”, dedicado al reconocimiento de las naturalezas espontáneas en el debate arquitectónico y urbanístico.

URBAN RENATURALISATION: RECOGNISING THE VALUE OF THE WILD SIDE OF CITIES

In recent decades, a non-anthropocentric vision of the city has gained ground within urban studies, calling into question some of the tenets on which contemporary urban planning and urban design have been founded. This vision proposes an ecological understanding of the city in which ‘the natural’ and ‘the urban’ form part of a synthesis at a planetary scale, rather than constituting two distinct entities. It challenges urban studies to move beyond the aspiration to achieve urban sustainability and to begin repairing some of the damage cities have caused to the planet.

Within this framework, ‘urban renaturalisation’ is proposed as an ecological strategy for preserving the natural value of cities’ ‘wild’ areas, specifically areas of ‘fourth nature’. This term was coined by Ingo Kowarik, who defined it as follows: ‘Nature 4, novel urban ecosystems (e.g., wastelands, vacant lots, heaps) that can emerge after a rupture in ecosystem development, e.g., in the wake of building activities’ (Kowarik 2018, 337). These constitute a specific type of *urban wilderness*: abandoned urban enclaves with a history of very intensive human presence, which have been spontaneously colonised by animals and plants. They may comprise wasteland (undeveloped plots, roadside verges, etc.) or buildings and infrastructure affected by functional obsolescence (Fig. 1).

In the closing decades of the twentieth century, areas of fourth nature multiplied in cities as a result of urban shrinkage caused by deindustrialisation. Urban planners then began to regard them as a challenge for the future. Until then, planning policies had viewed areas of fourth nature as decaying, unsightly spaces and, therefore, as ‘anomalies’ to be remedied. Even the paradigm of

‘inward growth’ (Secchi 1984), the flagship of the so-called ‘sustainable urban model’, envisaged eliminating them to make room for new urban development.

Over the past decade, this attitude appears to have been changing. The non-anthropocentric vision of the city regards areas of fourth nature as ‘biodiversity capsules’ that should be preserved and integrated into the urban fabric. The vegetation that develops in these areas is termed ‘ruderal’ — a word derived from the Latin *rudus*, meaning rubble. It differs markedly from vegetation growing in non-urban natural environments. Its distinctive character arises from factors as diverse as cities’ warmer climate, disturbances caused by human presence and particular soil characteristics. Of particular interest is the fact that ruderal vegetation has had to adapt to the material remnants found in areas of fourth nature. Much of it has grown in the shelter of rusted iron, remnants of brick masonry, pieces of concrete or rubble dust (Fig. 2).

Among the qualities of ruderal vegetation, urban ecologists tend to highlight its biodiversity. It contains abundant neophyte plants that coexist with native species and establish positive relationships with them³ (Kowarik et al. 2019, 14). Ruderal vegetation also attracts a distinctive fauna: foxes, falcons, spiders, ground beetles, bats, toads, beetles and numerous birds. This explains why areas of fourth nature have been described as ‘ecological refuges’ or ‘islands of biodiversity’, challenging the idea that only pristine forms of nature — unmodified by humans — are valuable and extending the spectrum of ‘the natural’ to include ‘impure’ urban ecosystems.

Fourth nature has opened cities up to renaturalisation. The concept of ‘*rewilding*’ originated in the environmental sciences⁴ as a strategy for the ecological recovery of degraded natural areas outside cities. Initially, it advocated a nativist conception of ecology that sought a return of nature to an idealised primordial state predating the extinction of the Late Pleistocene megafauna. To achieve this, it proposed reintroducing native plants and mammals belonging to that megafauna, restoring abiotic factors, dismantling hydraulic infrastructure, etc. Today, following recognition of the environmental reality of the Anthropocene, this nativist vision is difficult to defend, and the concept of renaturalisation has consequently expanded and diversified in other directions. According to Jonathan Prior and Emily Brady, what the various visions of renaturalisation share today is a rejection of continuous, intensive human management of nature and an advocacy of its self-sustainability and self-regulation (Prior and Brady 2017, 35). Renaturalisation therefore no longer seeks to reverse the changes that have occurred in original ecosystems, accepting that they may evolve into novel ecosystems (du Toit and Pettorelli 2019).

As noted above, this reconsideration has opened up fourth nature to renaturalisation. The process through which animals and plants colonise these areas can be regarded as spontaneous renaturalisation, simply as a consequence of their abandonment over decades. As an intentional, science-based ecological strategy, however, renaturalising areas of fourth nature would aim to protect the biodiversity of this spontaneous vegetation (Lehmann 2021). To this end, maintenance programmes are implemented according to two approaches: ‘passive renaturalisation’, in which human intervention is minimised or excluded altogether; and ‘active renaturalisation’, in which objectives are established and the interventions required to achieve them are defined. Passive renaturalisation is usually proposed when the succession of ruderal vegetation is well advanced and has reached the woodland stage. Active renaturalisation is generally proposed when this process

³ Kowarik nevertheless acknowledges that some studies suggest the opposite (Kowarik et al. 2019, 14).

⁴ Its scientific foundations were laid by Michael Soulé and Reed Noss in a landmark article published in 1998, in which they presented the ‘three Cs’ approach (*Carnivores, Corridors and Cores*) (Soulé and Noss 1998).

remains incomplete and areas of meadow and shrubs persist, as these contribute the greatest biodiversity to fourth nature. In such cases, the aim is to halt or slow the development of woodland. Measures implemented for this purpose include sheep grazing (to control vegetation growth), ploughing the soil (to restart succession), digging holes (to encourage a particular type of plant), sowing plants (to attract insects), installing cages or stakes (to attract birds), or removing plants and animals that disrupt the balance of the ecosystem (Fig. 3).

The availability of fourth nature varies according to cities' socio-economic development: it tends to be low in growing cities and high in those affected by economic decline. The succession of economic crises the planet has faced since the outbreak of the 1973 oil crisis led to a proliferation of areas of fourth nature. This explains why, in the 1990s, *urban wilderness* emerged so prominently in urban studies, where it sparked a wave of fascination (Gandy 2013 and 2016). Since then, its spatial, aesthetic, ecological and perceptual characteristics have been studied by disciplines as diverse as ecology, sociology, psychology and, more recently, landscape architecture, urban design and urban planning. This multidisciplinary approach has revealed previously unknown values in the traditionally disparaged fourth nature, but has also generated considerable conceptual confusion. This issue of *Astrágalo*, focused on the role that renaturalisation strategies can play in preserving these areas and integrating them into cities, aims to shed some light on the subject. Its articles address the topic from four main perspectives: ecological, cultural, aesthetic and political.

The authors particularly concerned with highlighting the ecological value of fourth nature have confronted the dilemma of how to conceive a city from a non-anthropocentric standpoint. Mogollón Mantilla proposes an 'interspecies negotiation' that dismantles human sovereignty over built space and understands territory 'as a *macroholobiont*, an asymmetric assemblage of perceptual worlds and metabolic flows in forced cohabitation'. Niño Bernal, Valbuena Bermúdez and Ramírez Cadena, for their part, call for a reconciliation of the human and the non-human from a multispecies perspective. This perspective addresses the relationships between biological and technological organisms and introduces new agents into considerations of biodiversity: 'the processual systems with which smart cities engage, data and information, wetlands, rivers and collectives of biological organisms and artificial ecosystems that create new conditions for coexistence'. Ferrer Román and Varona Gandulfo analyse the incorporation of ecological vocabulary into architectural and urban thought, proposing contemporary art as a means of repositioning ourselves in the world from a non-anthropocentric perspective.

A second group of articles focuses on the cultural value of fourth nature. This arises from the link between ruderal vegetation and the historical and functional past of the places in which it takes root. In Germany, where studies of fourth nature have focused on industrial complexes abandoned in the 1970s and 1980s, ruderal vegetation is known as '*Industrienatur*' ('industrial nature') (Fig. 4). This vegetation bears witness to the industrial past of areas such as the Ruhr basin, and to the construction materials, production systems, machinery and technologies used in the region during the nineteenth and twentieth centuries. Redondo González examines this case, specifically the former Thyssen Hochofenwerk-Meiderich factory within Landschaftspark Duisburg-Nord (1991–2002), designed by Latz. This is a pioneering, emblematic example of how renaturalisation can reconcile functionality and memory in areas of fourth nature. The case is analysed from 'a critical heritage perspective, focused on the tension between functional reactivation, designed nature and the transmission of industrial memory'. González Fuentes's article also analyses the role that renaturalisation strategies might play in another architectural ruin, one that has yet to undergo intervention: the Escuelas Concentradas de Talca (Chile), a protected complex affected by

the 2010 earthquake and a subsequent fire. The author proposes the term ‘Heritage Fourth Nature’ to define a framework for analysing the relationships between the material and natural values of ruins taken over by fourth nature.

The interest in applying renaturalisation strategies to urban and architectural design draws on more than fourth nature’s cultural value. A third group of articles addresses this question from perspectives that also consider its aesthetic dimension. Fascination with the aesthetics of fourth nature takes us back to the 1970s, when abandoned spaces in Berlin, London and Montreal began to be scrutinised by artists seeking new artistic practices. This fascination soon spread to cinema and photography (Lewis 2020). The phenomenon revealed a perceptual shift in society at the time, as people began to find aesthetic value in the ugly and the ‘*unscenic*’ (Saito 1998). Coronel Salazar, Gálvez Tirado and Guerrero Ramírez explore the potential of harnessing this aesthetic value in architectural design. They advocate biomimesis ‘as a design practice that transfers attributes, processes and relationships from living systems to architectural design, and renaturalisation as an analytical category through which to interpret the scope of that transfer’.

Finally, the sociopolitical value of the renaturalisation–fourth nature pairing deserves particular attention, as it is the focus of most articles in this issue of *Astrágalo*. This value became evident in the 1970s, when ecological knowledge began to translate into citizens’ demands. These struggles forged close links among groups bringing together environmental organisations, residents’ associations, political parties and anti-establishment collectives, among others, on the one hand, and academics, scientists and landscape professionals on the other. During the 1980s, this coalition of scientists and activists gained considerable influence over public authorities, succeeding in halting property development schemes planned for areas of fourth nature.

Participatory practices of *bottom-up* development in renaturalised urban areas are highlighted by Pascual García and Espinosa Pérez in their article on a garden in Moratalaz (Madrid), which is self-managed by local residents. A network of similar small gardens has activated networks for design, self-built infrastructure and social interaction that challenge the management models of traditional urban planning. The article by Aragao et al. takes this reflection to the territorial scale, specifically the river network of São Tomé island. The authors highlight community involvement in preserving and revitalising this natural ecosystem, emphasising the governance policies adopted and the role played by local training. Yet its sociopolitical value extends beyond promoting participatory practices. Political ecology has extended the Lefebvrian ‘right to the city’ to a ‘right to nature’, claiming access to nature as a matter of ‘environmental justice’. Díaz-García et al. explore an interpretation of renaturalisation through the articulation of ecofeminism, hydrofeminism and studies of *urban wilderness*. From this perspective, renaturalisation is understood as a relational reconstruction of the ecological, social and material bonds that sustain shared life.

SHORT CV

Carlos Gabriel García Vázquez is an architect with a PhD and Full Professor of Architectural Composition at the School of Architecture of the University of Seville. A specialist in urban theory, he is the author of *Ciudad hojaldre* (2004), *Teorías e historia de la ciudad contemporánea* (2016), winner of the 2017 FAD Award for Thought and Criticism, and *Cities After Crisis* (2022). He has been a visiting professor at the Politecnico di Milano and undertaken research stays in Berlin, Lisbon,

London and Shanghai. His recent research addresses urban renaturalisation, Fourth Nature and *rewilding* through their ecological, cultural and heritage dimensions. In ‘Urban Renaturalisation and Fourth Nature: “Wild Berlin”’ (ZARCH, 2025), he examines Gleisdreieck and Tempelhofer Feld, linking spontaneous biodiversity, urban obsolescence and regenerative urbanism. His article on the former Beelitz sanatorium (*Built Heritage*, 2026) explores the convergence of nature and heritage through the concepts of *natureculture*, *curated decay* and *adaptive release*. He proposes management approaches that recognise the material transformation of ruins and the role of ecological processes in assessing their heritage value. He is guest editor of issue 42 of *Astrágalo* (2026), ‘Renaturalising Cities: Recognising the Value of *Urban Wilderness*’, devoted to the recognition of spontaneous forms of nature in architectural and urban debates.

RENATURALIZAÇÃO URBANA: A VALORIZAÇÃO DO LADO SELVAGEM DAS CIDADES

Nas últimas décadas, ganhou espaço nos estudos urbanos uma visão não antropocêntrica da cidade que coloca em questão alguns dos postulados que sustentam o urbanismo e o desenho urbano contemporâneos. Trata-se de uma visão que propõe uma compreensão ecológica da cidade na qual “o natural” e “o urbano” integram uma síntese de âmbito planetário, em vez de constituírem duas entidades distintas. Essa visão impõe aos estudos urbanos o desafio de ir além da aspiração de alcançar a sustentabilidade das cidades e começar a reparar parte dos danos que elas causaram ao planeta.

Nesse enquadramento, a “renaturalização urbana” é proposta como uma estratégia ecológica para preservar o valor natural das áreas “selvagens” das cidades, mais especificamente das áreas de “quarta natureza”. Esse termo foi cunhado por Ingo Kowarik, que a definiu da seguinte forma: “Natureza 4, novos ecossistemas urbanos (por exemplo, terrenos baldios, lotes vagos, montes de resíduos) que podem surgir após uma ruptura no desenvolvimento do ecossistema, por exemplo, na sequência de atividades de construção” (Kowarik 2018, 337). Trata-se de um tipo específico de *urban wilderness*: enclaves urbanos abandonados, nos quais a presença humana foi muito intensa, que foram colonizados espontaneamente por animais e plantas. Podem ser terrenos baldios (lotes não edificados, margens de vias públicas etc.) ou edifícios e infraestruturas afetados pela obsolescência funcional (Fig. 1).

Nas últimas décadas do século XX, as áreas de quarta natureza se multiplicaram nas cidades em razão do decréscimo urbano provocado pela desindustrialização. Os urbanistas começaram então a considerá-las um desafio para o futuro. Até aquele momento, as políticas urbanísticas viam as áreas de quarta natureza como espaços decadentes e antiestéticos e, portanto, como “anomalias” a serem corrigidas. Até mesmo o paradigma do “crescimento interno” (Secchi 1984), carro-chefe do chamado “modelo urbano sustentável”, propunha sua erradicação para dar lugar a novos empreendimentos urbanos.

Na última década, essa atitude parece estar mudando. A visão não antropocêntrica da cidade considera as áreas de quarta natureza como “cápsulas de biodiversidade” que devem ser preservadas e integradas ao tecido urbano. O tipo de vegetação que se desenvolve nessas áreas

é denominado “ruderal” — termo derivado da palavra latina *rudus*, entulho. Essa vegetação apresenta diferenças significativas em relação àquela que cresce em ambientes naturais não urbanos. Sua especificidade se deve a fatores tão diversos quanto o clima mais quente das cidades, as perturbações causadas pela presença humana e as particularidades do solo. É especialmente interessante o fato de a vegetação ruderal ter precisado se adaptar aos vestígios materiais existentes nas áreas de quarta natureza. Boa parte dela cresceu ao abrigo do ferro enferrujado, de restos de alvenaria de tijolos, de pedaços de concreto ou da poeira dos entulhos (Fig. 2).

Entre os valores da vegetação ruderal, os ecólogos urbanos costumam destacar sua biodiversidade. Nela abundam plantas neófitas que convivem e estabelecem uma relação positiva com as autóctones⁵ (Kowarik et al. 2019, 14). A vegetação ruderal também atrai uma fauna específica: raposas, falcões, aranhas, carabídeos, morcegos, sapos, besouros e numerosas aves. Isso explica por que as áreas de quarta natureza foram qualificadas como “refúgios ecológicos” ou “ilhas de biodiversidade”, o que coloca em questão a ideia de que apenas as naturezas prístinas — não modificadas pelo ser humano — são valiosas e amplia o espectro do “natural” para incluir os “impuros” ecossistemas urbanos.

A quarta natureza abriu as portas das cidades à renaturalização. O conceito de “rewilding” nasceu nas ciências ambientais⁶ como uma estratégia de recuperação ecológica de áreas naturais degradadas, áreas não urbanas. Em sua origem, defendia uma concepção nativista da ecologia que postulava o retorno da natureza a um estágio primordial idealizado, anterior à extinção da megafauna do Pleistoceno Tardio. Para alcançar esse objetivo, propunha reintroduzir plantas autóctones e mamíferos pertencentes a essa megafauna, restaurar fatores abióticos, dismantelar infraestruturas hidráulicas etc. Atualmente, após o reconhecimento da realidade ambiental do Antropoceno, essa visão nativista é dificilmente defensável, razão pela qual o conceito de renaturalização se ampliou e se diversificou em outras direções. Segundo Jonathan Prior e Emily Brady, o que as diferentes visões da renaturalização compartilham hoje é a rejeição de uma gestão humana contínua e intensiva da natureza e a defesa de sua autossustentabilidade e autorregulação (Prior e Brady 2017, 35). A renaturalização, portanto, já não pretende reverter as alterações ocorridas nos ecossistemas originais, aceitando que eles evoluam para novos ecossistemas (du Toit e Pettorelli 2019).

Como mencionado, essa reconsideração abriu as portas da quarta natureza à renaturalização. O processo de colonização dessas áreas por animais e plantas pode ser considerado uma renaturalização espontânea, mero resultado de seu abandono durante décadas. Como estratégia ecológica intencional e cientificamente fundamentada, porém, o objetivo da renaturalização das áreas de quarta natureza seria proteger a biodiversidade dessa vegetação espontânea (Lehmann 2021). Para isso, são implementados programas de manutenção que seguem duas abordagens: a da “renaturalização passiva”, na qual a intervenção humana é reduzida ao mínimo ou excluída por completo; e a da “renaturalização ativa”, na qual são estabelecidos objetivos e definidas as intervenções necessárias para alcançá-los. A renaturalização passiva costuma ser proposta quando o processo de sucessão da vegetação ruderal está muito avançado, tendo atingido o estágio de floresta. A renaturalização ativa costuma ser proposta quando esse processo ainda não se completou e persistem áreas de prados e arbustos, que são as que mais contribuem para a biodiversidade da quarta natureza. Nesses casos, o objetivo é deter ou desacelerar o processo de formação da floresta. Para esse fim, são implementadas

⁵ Kowarik reconhece, porém, que há estudos que apontam para o contrário (Kowarik et al. 2019, 14).

⁶ Suas bases científicas foram estabelecidas por Michael Soulé e Reed Noss em um artigo emblemático publicado em 1998, no qual apresentaram a abordagem dos “três Cs” (*Carnivores, Corridors and Cores*) (Soulé e Noss 1998).

medidas como o pastoreio de ovelhas (para controlar o crescimento da vegetação), a aração da terra (para reiniciar processos de sucessão), a escavação de buracos (para favorecer algum tipo de planta), a semeadura de plantas (para atrair insetos), a instalação de gaiolas ou estacas (para atrair aves) ou a eliminação de plantas e animais que perturbem o equilíbrio do ecossistema (Fig. 3).

A disponibilidade de quarta natureza varia em função do desenvolvimento socioeconômico das cidades: costuma ser baixa naquelas que crescem e elevada nas cidades afetadas pelo declínio econômico. A sucessão de crises econômicas enfrentadas pelo planeta desde a eclosão da crise do petróleo de 1973 fez com que as áreas de quarta natureza se multiplicassem. Isso explica por que, nos anos 1990, o tema do *urban wilderness* ganhou força nos estudos urbanos, onde desencadeou uma onda de fascinação (Gandy 2013 e 2016). Desde então, suas particularidades espaciais, estéticas, ecológicas e perceptivas têm sido objeto de estudo de disciplinas tão diversas quanto a ecologia, a sociologia, a psicologia e, mais recentemente, o paisagismo, o desenho urbano e o urbanismo. Essa aproximação multidisciplinar revelou valores desconhecidos da tradicionalmente menosprezada quarta natureza, mas também provocou considerável confusão conceitual. Este número de *Astrágalo*, centrado no papel que a estratégia da renaturalização pode desempenhar na preservação e inserção dessas áreas nas cidades, pretende lançar alguma luz sobre o tema. Os artigos que o compõem abordam a questão a partir de quatro perspectivas principais: a ecológica, a cultural, a estética e a política.

Os autores especialmente interessados em destacar o valor ecológico da quarta natureza enfrentaram o dilema de como conceber uma cidade de um ponto de vista não antropocêntrico. Mogollón Mantilla propõe uma “negociação interespecífica” que desmonte a soberania humana sobre o espaço edificado e compreenda o território “como um *macro-holobionte*, uma assemblagem assimétrica de mundos perceptivos e fluxos metabólicos em coabitação forçada”. Niño Bernal, Valbuena Bermúdez e Ramírez Cadena, por sua vez, apelam à reconciliação entre o humano e o não humano a partir da perspectiva multiespécie, que se interessa pelas relações existentes entre organismos biológicos e tecnológicos e incorpora novos agentes às questões de biodiversidade: “os sistemas processuais com os quais lidam as cidades inteligentes, dados e informação, zonas úmidas, rios e coletivos de organismos biológicos e ecossistemas artificiais que configuram novas condições para a coexistência”. No caso de Ferrer Román e Varona Gandulfo, propõe-se uma análise da incorporação do vocabulário ecológico ao pensamento arquitetônico e urbanístico, sugerindo o uso da arte contemporânea como recurso para nos reposicionarmos no mundo a partir de uma perspectiva não antropocêntrica.

Um segundo conjunto de artigos se concentra no valor cultural da quarta natureza. Esse valor emana do vínculo existente entre a vegetação ruderal e o passado histórico e funcional dos lugares onde ela se enraíza. Na Alemanha, onde os estudos sobre a quarta natureza têm se concentrado nos complexos industriais abandonados nas décadas de 1970 e 1980, a vegetação ruderal é conhecida como “*Industrienatur*” (“natureza industrial”) (Fig. 4). Essa vegetação evidencia o passado industrial de áreas como a bacia do Ruhr, os materiais de construção, os sistemas de produção, as máquinas e as tecnologias utilizados na região nos séculos XIX e XX. Redondo González analisa esse caso, mais especificamente a antiga fábrica Thyssen Hochofenwerk-Meiderich, situada no Landschaftspark Duisburg-Nord (1991–2002), projetado por Latz. Trata-se de um exemplo emblemático e pioneiro de como utilizar a renaturalização para conciliar funcionalidade e memória nas áreas de quarta natureza. O caso é analisado a partir de “uma perspectiva patrimonial crítica, centrada na tensão entre a reativação funcional, a natureza projetada e a transferência da memória da indústria”. O artigo de González Fuentes também analisa o papel que a estratégia da renaturalização pode desempenhar em outra ruína arquitetônica, neste caso ainda sem intervenção: as Escuelas Concentradas de Talca

(Chile), um conjunto protegido, afetado pelo terremoto de 2010 e por um incêndio posterior. A autora propõe o termo “Quarta Natureza Patrimonial” para definir um quadro de análise das relações existentes entre os valores materiais e os valores naturais das ruínas tomadas pela quarta natureza.

O interesse em implementar a estratégia da renaturalização no projeto urbano-arquitetônico vai além do valor cultural da quarta natureza. Um terceiro conjunto de artigos aborda essa questão a partir de perspectivas que também consideram a dimensão estética. A fascinação pela estética da quarta natureza remonta à década de 1970, quando espaços abandonados de Berlim, Londres e Montreal começaram a ser examinados por criadores em busca de novas práticas artísticas. Logo, essa fascinação se estendeu ao cinema e à fotografia (Lewis 2020). Esse fenômeno evidenciava a mudança perceptiva que ocorria na sociedade da época, que começava a encontrar valores estéticos no feio e no “*unscentic*” (Saito 1998). Coronel Salazar, Gálvez Tirado e Guerrero Ramírez exploram as potencialidades da utilização desse valor estético no projeto de arquitetura. Reivindicam a biomimese “como uma prática projetual que transfere atributos, processos e relações dos sistemas vivos para o projeto arquitetônico, e a renaturalização como categoria analítica para interpretar os alcances dessa transferência”.

Por fim, cabe destacar o valor sociopolítico do binômio renaturalização–quarta natureza, sobre o qual se concentra a maioria dos artigos deste número de *Astrágalo*. Esse valor tornou-se evidente nos anos 1970, quando o conhecimento ecológico começou a se traduzir em reivindicações cidadãs. Nessas lutas, foram forjados vínculos estreitos entre grupos nos quais convergiam, de um lado, organizações ambientalistas, associações de moradores, partidos políticos, coletivos antissistema etc.; e, de outro, acadêmicos, cientistas e profissionais do paisagismo. Na década de 1980, essa coalizão de cientistas e ativistas alcançou grande influência sobre as administrações públicas, conseguindo paralisar operações imobiliárias que seriam realizadas em áreas de quarta natureza.

O desenvolvimento de práticas participativas de caráter *bottom-up* em áreas urbanas renaturalizadas é destacado por Pascual García e Espinosa Pérez em seu artigo sobre um jardim de Moratalaz (Madri), autogerido pelos moradores. Uma rede de pequenos jardins semelhantes conseguiu ativar redes de projeto, de autoconstrução de infraestrutura e de socialização que desafiam os modelos de gestão próprios do urbanismo tradicional. O artigo de Aragao et al. leva essa reflexão à escala territorial, especificamente à rede fluvial da ilha de São Tomé. Os autores destacam o envolvimento comunitário na preservação e revitalização desse ecossistema natural, ressaltando as políticas de governança adotadas e o papel desempenhado pela formação local. O valor sociopolítico, porém, vai além do incentivo a práticas participativas. A ecologia política ampliou o “direito à cidade” lefebvriano para um “direito à natureza”, que reivindica o acesso a ela como uma questão de “justiça ambiental”. No caso de Díaz-García et al., seu artigo explora uma leitura da renaturalização a partir da articulação entre ecofeminismo, hidrofeminismo e estudos sobre *urban wilderness*. Nessa perspectiva, a renaturalização é proposta como uma reconstrução relacional dos vínculos ecológicos, sociais e materiais que sustentam a vida compartilhada.

BREVE CURRÍCULO

Carlos Gabriel García Vázquez é arquiteto, doutor e professor titular de Composição Arquitetônica na Escola Técnica Superior de Arquitetura da Universidade de Sevilla. Especialista em teoria urbana, é autor de *Ciudad hojaldre* (2004), *Teorías e historia de la ciudad contemporánea* (2016), vencedor do Prêmio FAD de Pensamento e Crítica de 2017, e *Cities After Crisis* (2022).

Foi professor visitante no Politecnico di Milano e realizou estágios de pesquisa em Berlim, Lisboa, Londres e Xangai. Sua pesquisa recente aborda a renaturalização urbana, a Quarta Natureza e o *rewilding* em suas dimensões ecológicas, culturais e patrimoniais. Em “Renaturalização urbana e Quarta Natureza: ‘Berlim Selvagem’” (ZARCH, 2025), estuda Gleisdreieck e Tempelhofer Feld, relacionando biodiversidade espontânea, obsolescência urbana e urbanismo regenerativo. Seu artigo sobre o antigo sanatório de Beelitz (*Built Heritage*, 2026) explora a convergência entre natureza e patrimônio por meio dos conceitos de *natureculture*, *curated decay* e *adaptive release*. Propõe formas de gestão que reconhecem a transformação material das ruínas e a participação dos processos ecológicos em sua valoração patrimonial. É editor convidado do número 42 de *Astrágalo* (2026), “Renaturalização das cidades: a valorização do *urban wilderness*”, dedicado ao reconhecimento das naturezas espontâneas no debate arquitetônico e urbanístico.





‘MUNDOS PERDIDOS’: PARK AM NORDBAHNHOF, UN PROYECTO MODELO DE PARQUE SILVESTRE URBANO

Entrevista a Harald Fugmann, codirector gerente del estudio de
arquitectura del paisaje Fugmann Janotta (Berlín).

CARLOS GABRIEL GARCÍA VÁZQUEZ

Universidad de Sevilla, Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, Escuela
Técnica Superior de Arquitectura, Sevilla, España
ccggvv@us.es  0000-0003-4697-5025

Gilles Clément fue pionero en solicitar a las administraciones públicas que las áreas de *urban wilderness*, que él denomina “residuos”, fueran preservadas como cápsulas de biodiversidad (Clément 2007, 59). Hasta el momento, el principal potencial que los servicios urbanísticos de las ciudades que han atendido este llamado han descubierto en las zonas de cuarta naturaleza ha sido su uso como áreas recreativas, más concretamente como parques silvestres (“*wild parks*”). Esta tipología de espacio verde puede considerarse revolucionaria. Lachmund diferencia cuatro regímenes en la evolución de los objetivos que guiaron la construcción de parques en los siglos XIX y XX (Lachmund 2013, 30). Todos ellos coincidían en su comprensión de “lo natural” como algo opuesto a “lo urbano”:

Notwithstanding their different understandings, all these regimes framed nature as something like the opposite of the real existing city. Nature existed outside the real spaces of city—either in the spaces of the countryside, in hygienic norms, or in utopist concepts of organic cities. Thus, it had either to be preserved (as in conservationist discourse), to be implanted (as in the health-oriented discourse of open-space planners), or to be interlocked with the city (as in the design of organic landscapes) (Lachmund 2013, 57).

En efecto, hasta hace pocas décadas, el objetivo que guio la concepción y diseño de parques fue claramente antropocéntrico: satisfacer necesidades humanas tales como la recreación, el ejercicio físico, la interacción social o el mero disfrute estético. A tal fin, los parques tradicionales ofrecían una alta gama de equipamientos deportivos, de ocio, de restauración, etc.; y su vegetación se organizaba siguiendo criterios ornamentales (Sikorska et al. 2021). Esta “naturaleza de manicura” exigía un costoso e intensivo mantenimiento que se confiaba a expertos jardineros.

A finales del siglo XX, se abrió paso el quinto régimen, al que Lachmund denomina “*biotope protection regime*” y que se corresponde con el parque silvestre. En líneas generales, este puede definirse como la conjunción de una reserva natural y un espacio público recreativo cuya prioridad no es tanto atender a las necesidades humanas como incrementar la biodiversidad de las ciudades. Estas características lo convierten en una tipología de espacio verde revolucionaria: el parque silvestre propone una inédita conciliación entre “lo natural” y “lo urbano”, y no obedece a objetivos antropocéntricos.

En las dos últimas décadas del pasado siglo, la transformación de la cuarta naturaleza en parques silvestres puso sobre la mesa de urbanistas y diseñadores urbanos numerosas cuestiones: cómo integrar la fauna y la vegetación ruderal, cómo incorporar los restos materiales, cómo compatibilizar biodiversidad y funcionalidad, cómo utilizar la estrategia de la renaturalización, cómo lidiar con lo “*unscenic*” ... En Alemania, estas cuestiones comenzaron a abordarse en la otrora hiper-industrializada cuenca del Ruhr (Dettmar 2005), donde en 1991 se inauguró la primera fase de uno de los primeros parques silvestres del planeta: el mencionado Landschaftspark Duisburg-Nord. De allí el liderazgo de este debate saltó a Berlín, la recién estrenada capital de la Alemania reunificada.

Aunque no es una ciudad en decrecimiento, Berlín fue pionera en la apuesta por la transformación de la cuarta naturaleza en parques silvestres. Ello se explica por dos razones históricas: la excepcional abundancia de zonas abandonadas¹, resultado de la cadena de destrucciones que asoló la ciudad en el siglo XX, y una particular alianza entre ecólogos y urbanistas que fue institucional y políticamente reconocida en Berlín Occidental (Lachmund 2013). Tras la reunificación de la ciudad (1990), este reconocimiento comenzó a ser cuestionado. Siguiendo la estrategia del crecimiento interior, el plan urbanístico diseñado para transformar Berlín en la nueva capital de Alemania ubicó los núcleos de sobrecentralidad sobre zonas de *urban wilderness*, lo que provocó la destrucción de numerosos biotopos. Las protestas ciudadanas consiguieron que el Senado pusiera en marcha una política de compensación que obligaba a los promotores a reparar a la ciudad por el daño ecológico causado por sus emprendimientos. A tal efecto les exigía que crearan zonas verdes alternativas en alguna de las 43 áreas de *urban wilderness* seleccionadas. Muchas de ellas eran zonas de cuarta naturaleza y se transformaron en parques silvestres. Pionero fue el Naturpark Südgelände, inaugurado en 2000, donde la intervención fue mínima debido a los excepcionales valores ecológicos de la vegetación ruderal que albergaba. En el extremo opuesto se situó el Park am Gleisdreieck (2011-2013), que fue objeto de una intervención muy contundente generosamente financiada (Fig. 1.). Entre ambos casos está el Park am Nordbahnhof, diseñado por el estudio berlinés Fugmann Janotta, el cual se planteó como una especie de modelo de parque silvestre.

—**Carlos García Vázquez:** ¿Podría presentar brevemente su proyecto para el Park am Nordbahnhof —condiciones preexistentes, retos, directrices de diseño, etc.—?

—**Harald Fugmann:** En 1995, el estudio Fugmann Janotta —en colaboración con Atelier Loegler Architects (Cracovia, Polonia)— ganó el concurso internacional de ordenación urbana y diseño paisajístico para el solar de Nordbahnhof y su entorno inmediato. Concebido como un proyecto modelo, el Park am Nordbahnhof debía ejecutarse en los años siguientes y contribuir a la revitalización de los distritos urbanos colindantes. Su financiación debía proceder de los fondos

¹ En 1984, se contabilizaron en Berlín Occidental 142 zonas de *urban wilderness* que ocupaban 550 ha de terreno, el 1,2 % de la superficie de la ciudad (Arbeitsgruppe Artenschutzprogramm Berlin 1984).



Fig. 1. Park am Gleisdreieck (Berlín). Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2025.

compensatorios destinados a mitigar los impactos ambientales derivados de la construcción de la línea ferroviaria de levitación magnética Transrapid entre Berlín y Hamburgo. Como es sabido, sin embargo, este proyecto finalmente no llegó a materializarse.

No fue hasta comienzos de la década de 2000 cuando surgieron posibilidades para financiar un parque. El solar de Nordbahnhof fue incorporado al programa de compensación medioambiental del Senado de Berlín, según el cual los impactos ambientales causados por proyectos de construcción en la ciudad podían monetizarse para financiar parques silvestres. Este mecanismo constituyó el primer pilar de la financiación del proyecto. El segundo procedió de la modernización de la línea ferroviaria Berlín–Hamburgo.

El proyecto se rigió por una resolución de planeamiento (*Planfeststellungsbeschluss*), que demandaba una evaluación de impacto ambiental, así como un plan integral para mitigarlo. Como contrapartida a los fondos puestos a disposición, la autoridad competente exigía una verificación rigurosa de que las medidas de mitigación estipuladas se ejecutaran efectiva y adecuadamente. El Departamento del Senado de Berlín —que actuaba como promotor— había sido presionado por organizaciones conservacionistas a extremar la vigilancia sobre la correcta asignación de dichos fondos. Estas organizaciones habían interpuesto con éxito recursos judiciales que demostraban que, en otros proyectos, aquellos se habían utilizado indebidamente —por ejemplo, para financiar áreas de juego o construir puentes que produjeron nuevas afecciones ambientales—. En este contexto, el Park am Nordbahnhof debía servir como proyecto modelo y plantear una forma radicalmente distinta de abordar este tipo de actuaciones. Por ello, el Comisionado del Estado de Berlín

para la Conservación de la Naturaleza, Bernd Machatzi —sucesor de Ingo Kowarik—, se implicó en el proceso de planificación desde el inicio. Posteriormente, el distrito de Mitte aportaría fondos adicionales para ejecutar equipamientos lúdicos, un componente esencial de cualquier parque urbano.

Finalmente, en 2002, el Departamento del Senado para el Desarrollo Urbano y la Protección Ambiental —representado por Grün Berlin Park und Garten GmbH— encargó a Fugmann Janotta tanto el proyecto como la supervisión de la obra. Los trabajos concluyeron y el parque abrió sus puertas en 2009. En 2011 recibió el Premio Alemán de Arquitectura del Paisaje.

—**Carlos García Vázquez:** Usted afirma que el Park am Nordbahnhof debía servir como proyecto modelo. ¿Podría compararlo con los otros dos parques silvestres emblemáticos de Berlín, el Park am Gleisdreieck y el Naturpark Südgelände?

—**Harald Fugmann:** Creo que el Park am Nordbahnhof es diferente. El Naturpark Südgelände representa la naturaleza en estado puro. Allí solo hay senderos artificiales que permiten atravesar la zona silvestre. En cambio, el Park am Gleisdreieck se asemeja más a un parque tradicional. Sus áreas naturales son muy pequeñas y no tienen especial relevancia en el planteamiento del diseño. El Park am Gleisdreieck cuenta con grandes zonas de juego, amplias praderas para pícnicos, entre otros elementos, y tan solo algunas pequeñas áreas naturales protegidas mediante vallas. No obstante, hay zonas semejantes a las de nuestro proyecto, como la situada al sur de la pista de baloncesto, donde las plantas crecen libremente entre grandes piedras. Esa misma idea la aplicamos en una zona del Park am Nordbahnhof, donde creamos un pavimento de piedra triturada para que las plantas pudieran crecer en los intersticios.

—**Carlos García Vázquez:** Entonces, ¿piensa que no existen referentes comunes entre el Park am Nordbahnhof, el Park am Gleisdreieck y el Naturpark Südgelände?

—**Harald Fugmann:** Hablamos con los colegas que diseñaron el Park am Gleisdreieck e intercambiamos ideas con ellos, pero nuestro diseño es anterior al suyo. Algunos aspectos son similares, pero el Park am Nordbahnhof es especialmente singular por su carácter urbano. Para nosotros era importante mostrar esta condición urbana mediante intervenciones rotundas, potentes y claras. El parque está rodeado por vallas con pequeños accesos, y su interior es muy diferente de la realidad urbana que lo circunda (Fig. 2.).

—**Carlos García Vázquez:** ¿Podría hablarnos del coste del Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** En total se dispuso de 1,7 millones de euros para ejecutar el proyecto, una cantidad que no es demasiado elevada para un parque de 5,5 hectáreas. Además, el estudio hubo de afrontar la dificultad de que los fondos no estaban disponibles *ad hoc*, sino que se fueron liberando de forma gradual a lo largo de varios años. Ello explica que la ejecución del proyecto se prolongara durante cuatro años.

—**Carlos García Vázquez:** Algunas personas sostienen que una de las mayores ventajas de los parques silvestres es que son baratos de construir y mantener. ¿Hasta qué punto son más económicos que los parques tradicionales?

—**Harald Fugmann:** Depende. Por ejemplo, en aquel momento el coste del Park am Gleisdreieck fue entre ocho y diez veces superior al del Park am Nordbahnhof. Desde el principio, las limitaciones financieras fueron un factor decisivo en nuestro proyecto.

—**Carlos García Vázquez:** Con el presupuesto del que disponían, ¿habría sido posible construir un parque tradicional?

—**Harald Fugmann:** No, habría sido imposible. En el Park am Nordbahnhof no hubo grandes obras; la vegetación ya estaba allí, al igual que algunos senderos. Los incorporamos al diseño y nos limitamos a plantar unos cuantos árboles nuevos.



Fig. 2. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2025.

—**Carlos García Vázquez:** Se lo pregunto porque algunos ecologistas critican los parques silvestres por considerarlos una forma de “*greenwashing*”. Según ellos, se construyen porque las administraciones públicas no pueden asumir los costes de construcción y mantenimiento de los parques tradicionales. ¿Qué opina al respecto?

—**Harald Fugmann:** No lo creo. En nuestro caso, ciertamente no se trató de “*greenwashing*”. El objetivo fue realmente preservar un fragmento de “naturaleza urbana” y ponerla de relieve como parte integral del diseño. El proyecto solo fue posible porque hay varios parques cercanos muy visitados. La gente utiliza estos parques con mucha intensidad, especialmente Mauerpark, que se encuentra a solo 1000 metros. También está Humboldthain, un *Volkspark* tradicional de la década de 1920.

—**Carlos García Vázquez:** Los ecologistas sostienen que la intervención en enclaves de naturaleza espontánea, como el preexistente en Nordbahnhof —enclaves a los que Ingo Kowarik denominó “cuarta naturaleza”—, no debería abordarse desde perspectivas humanizadoras, antropocéntricas o regidas por criterios estéticos y artísticos. ¿Cuál es su opinión? ¿Hasta qué punto son compatibles las estrategias ecológicas y las prácticas de diseño? ¿Qué estrategias emplearon en el Park am Nordbahnhof para superar este conflicto?

—**Harald Fugmann:** El Park am Nordbahnhof está rodeado de barrios densamente edificados y se sitúa en pleno centro de Berlín. En consecuencia, sus residentes tienen unas necesidades de espacio recreativo perfectamente comprensibles. Un área de conservación vallada y dedicada exclusivamente a la naturaleza urbana probablemente tendría escasa aceptación pública. Nuestro objetivo fue fomentar la apreciación de esa naturaleza urbana convirtiéndola en una experiencia inmersiva y mostrando a los visitantes su valor intrínseco. Para ello:



Fig. 3. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2026.

- Levantamos un vallado contundente provisto de accesos semejantes a esclusas. El objetivo era dar la impresión de estar entrando en una especie de “mundo perdido” —un lugar que transmite al visitante tanto la historia como la naturaleza urbana—. Quien observa con suficiente atención descubre infinidad de cosas.
- Alrededor de la pradera central instalamos una barandilla desde donde observar plantas y pequeños animales (Fig. 3.), además de pasarelas que atraviesan la pradera para alcanzar determinadas “islas” destinadas a un uso recreativo más intenso.

En lugar de colocar carteles informativos a cada paso, quisimos transmitir el valor de la naturaleza urbana sin adoptar un tono didáctico, confiando únicamente en la capacidad de la experiencia inmersiva para generar conciencia.

—**Carlos García Vázquez:** Esto contrasta con el Park am Gleisdreieck, donde abundan los carteles informativos y se ofrecen visitas guiadas. ¿Diría que el Park am Nordbahnhof no es un espacio didáctico?

—**Harald Fugmann:** Para mí era muy importante evitar llenar el parque de “dedos” que señalaran lo que había que ver. El Park am Nordbahnhof se asemeja a Parque Jurásico, un “mundo perdido” por el que se puede deambular y descubrir cosas especiales. Lugares como el antiguo solar de Nordbahnhof han desaparecido en una ciudad tan hiperdesarrollada como Berlín. Comencé a estudiar arquitectura del paisaje en la década de 1980, en Berlín Occidental. Nuestro profesor era Herbert Sukopp, fundador de la disciplina de la ecología urbana. Yo era tutor en aquella época e impartíamos muchas clases en *Brachflächen* (terrenos baldíos). Pocos años después, todos esos



Fig. 4. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2026.

lugares habían sido urbanizados. Los pocos que sobrevivieron, como el solar de Nordbahnhof, se convirtieron en “mundos perdidos” (Fig. 4.).

—**Carlos García Vázquez:** ¿Podría describir el proceso de planificación de este “mundo perdido”?

—**Harald Fugmann:** El proceso de planificación se basó en exhaustivos inventarios de flora y fauna. Aunque el lugar no contenía áreas que requiriesen una protección legal específica, nos propusimos conservar las zonas de valor ecológico relativamente alto, incluidos pastizales de origen reciente.

Determinar las medidas compensatorias adecuadas exigía cierta tolerancia creativa —un concepto que sintetizamos bajo el término “compensación creativa” y que logramos transmitir a los agentes implicados—. Por ejemplo, los bordillos y bloques de piedra hallados *in situ* se apilaron para formar grandes paralelepípedos, lo que cumplía la doble función de crear distintivas piezas de diseño y, al mismo tiempo, establecer hábitats para animales pequeños (Fig. 5.). Además, la piedra caliza encontrada en el lugar se trituró y extendió sobre una gran superficie para generar así un nuevo sustrato para la vegetación.

Naturalmente, también aspirábamos a enmarcar la historia y la naturaleza urbanas, así como los espacios recreativos, en un concepto estético. Trabajamos intensamente en la selección de materiales, colores y mobiliario. Los nuevos elementos debían integrarse y, a la vez, indicar con claridad que constituían una aportación contemporánea al contexto existente.

Además de todo ello, había que contemplar el hecho de que incluso un parque urbano diseñado en estrecha relación con la naturaleza requiere un mantenimiento adecuado. Con este objetivo,



Fig. 5. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2026.

definimos un concepto de mantenimiento basado en una estrategia de gestión diferenciada orientada a preservar las especificidades de las distintas zonas del parque —como sus diversos tipos de pradera—. En retrospectiva, sin embargo, este concepto se demostró poco realista, ya que la administración distrital responsable carecía del personal y los recursos financieros adecuados para aplicarlo. En consecuencia, el plan tuvo que simplificarse considerablemente, sobre todo en lo relativo al régimen de siega.

—**Carlos García Vázquez:** ¿Por qué resultó poco realista el concepto de mantenimiento?

—**Harald Fugmann:** Resultó ser demasiado complicado, pese a que lo habíamos coordinado con la administración. Cada sector del parque contaba con sus propias medidas de mantenimiento. Propusimos distintas épocas de siega para cada uno de ellos: algunas parcelas en junio, otras en julio y otras dos veces al año —en junio y septiembre—. No era realista. La administración distrital, que gestiona oficialmente el parque, no disponía de dinero para un régimen de mantenimiento tan complejo.

En conjunto, el Park am Nordbahnhof fue un experimento para nosotros, pues difiere notablemente de los parques convencionales. La zona destinada al uso intensivo es relativamente pequeña y no hay praderas específicas para tomar el sol. Según los criterios convencionales, el parque no es “bonito”; su belleza surge más bien del despertar de los sentidos: oír, ver, experimentar... En lugar de áreas concebidas para un uso intensivo, el parque posee numerosas características singulares que no se encuentran en otros parques: una historia que experimentar y una naturaleza urbana que descubrir. Por ello, se caracteriza mejor como un parque urbano diseñado para un uso extensivo, no intensivo. Esta distinción explica que, mientras que algunos visitantes



Fig. 6. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2026.

lo menosprecian por parecerles un páramo desolado, otros lo aprecian precisamente porque lo consideran un refugio contemplativo, un lugar que ofrece un respiro frente al ajetreo de la ciudad.

—**Carlos García Vázquez:** En relación con esto último, ¿la firma Fugmann Janotta ha realizado proyectos similares en Alemania o cree que los parques de este tipo solo son posibles en una ciudad como Berlín?

—**Harald Fugmann:** Estamos trabajando en un proyecto similar en Múnich, en un antiguo recinto ferroviario que forma parte del área olímpica construido en la década de 1980. Es un lugar de carácter muy agreste. Los jóvenes se sienten especialmente atraídos por lugares de este tipo. Expresan un anhelo de naturaleza silvestre en una ciudad tan limpia y perfecta como Múnich. La situación es similar en Berlín. Muchas personas buscan la ilusión de una naturaleza auténtica, lugares donde encontrarse con aves, ovejas o vacas en el centro de la ciudad. Sin embargo, en mi opinión, en intervenciones de este tipo es muy importante distinguir lo silvestre de lo diseñado. En el Park am Nordbahnhof resaltamos el contraste entre la naturaleza silvestre original y las nuevas islas recreativas marcando claramente los límites que separan estas islas de la naturaleza circundante (Fig. 6.).

—**Carlos García Vázquez:** El carácter evolutivo de la vegetación ruderal, que se extiende y cambia con los años y las estaciones, plantea un interesante desafío estético a los paisajistas, que deben aceptar que no pueden controlar y conocer cuál será el aspecto de su proyecto a largo plazo. ¿Cómo abordó esta especie de “incertidumbre ecosistémica”?

—**Harald Fugmann:** En el Park am Nordbahnhof, la sucesión “natural” está sometida a estrictas limitaciones. Los estadios sucesionales deben mantenerse mediante medidas de gestión

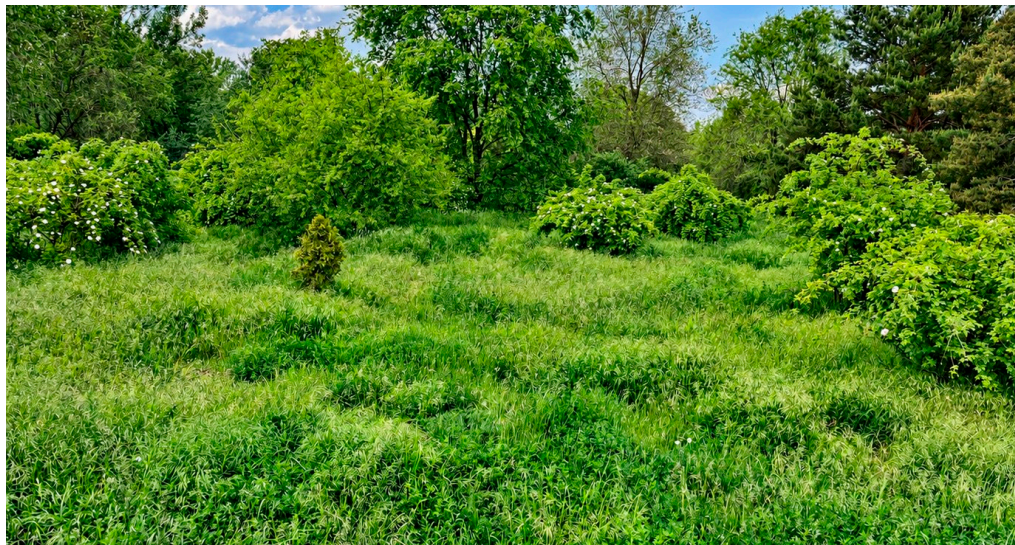


Fig. 7. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, 2026.

específicas, al tiempo que se impide el avance de la vegetación leñosa —en particular, en la zona abierta central—. En cambio, el futuro de la masa pionera de abedules sigue siendo incierto; en un entorno natural, un bosque pionero de este tipo sería normalmente desplazado por la aparición de especies arbóreas secundarias. Sin embargo, la regeneración natural de las áreas arboladas queda inhibida por el uso intensivo, lo que perpetúa una masa pura de abedules (Fig. 7.).

—**Carlos García Vázquez:** Los responsables políticos y la ciudadanía demandan el uso recreativo de las áreas de cuarta naturaleza, mientras que los ecologistas priorizan los objetivos ambientales. Los paisajistas deben hacer accesibles al público los parques silvestres sin dañar su flora y fauna, pero, al mismo tiempo, también han de proporcionar equipamientos que permitan el uso recreativo. ¿Cómo abordó este conflicto en el Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** No considero adecuado el término “parque silvestre” para un parque situado en el centro de la ciudad. Lo describiría más bien como un parque urbano orientado a la naturaleza, cuyas estructuras son objeto de una gestión deliberada. Aunque el parque ofrece un espacio limitado para el uso intensivo, la presión recreativa alcanza una intensidad suficiente como para afectar a los elementos “naturales”. En concreto, el gran número de personas con perros que visita el parque deteriora la vegetación y desplaza la fauna. Aunque este resultado no es intencionado, resulta inevitable y, en cierta medida, aceptable.

—**Carlos García Vázquez:** En Berlín, muchas áreas de cuarta naturaleza sobrevivieron a la presión inmobiliaria gracias a luchas ciudadanas que se enfrentaron a poderosos intereses políticos y financieros. ¿Cree que, para consolidar el vínculo entre comunidad y naturaleza forjado en estas luchas, los paisajistas deben incorporar a la ciudadanía al diseño? ¿Cuál fue su experiencia en el Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** El proceso de diseño del Park am Nordbahnhof se desarrolló sin participación ciudadana. Hoy ello no sería posible. No obstante, el deseo de contar con trozos de



Fig. 8. Park am Nordbahnhof. Fuente: fotografía de Carlos García Vázquez, s. f.

naturaleza dentro de la ciudad sigue siendo muy fuerte, y estoy convencido de que nuestras decisiones de diseño obtendrían hoy un amplio respaldo ciudadano. A juzgar por sus reacciones, muchas personas aprecian profundamente la tranquilidad y la “naturalidad” del parque.

—**Carlos García Vázquez:** El Park am Nordbahnhof se encuentra en el emplazamiento de un antiguo recinto ferroviario. Los restos materiales de dicha actividad aportan al lugar una dimensión patrimonial. ¿Qué estrategias utilizó para integrar estos restos en el diseño del parque?

—**Harald Fugmann:** Junto a los vestigios de la antigua estación de mercancías, también quisimos integrar en nuestro concepto de diseño los restos del Muro de Berlín, que también traspasaba por la zona. Todo lo asociado al Muro de Berlín está, por principio, catalogado como monumento histórico y debe conservarse. La característica tensión que se palpa en el parque deriva de la interacción entre la naturaleza urbana y estos vestigios históricos. En cuanto a los restos construidos, seguimos el principio de no escenificarlos, sino dejar que fuesen “descubiertos”. En consecuencia, los nuevos senderos no siguen el trazado de las vías o de los cimientos preexistentes; los cruzan o discurren de manera casual junto a ellos (Fig. 8.). Por otro lado, los materiales elegidos contrastan con los del recinto ferroviario y el Muro de Berlín. Por ello, seleccionamos acero galvanizado en lugar de acero cortén —característico de las vías ferroviarias— y empleamos hormigón ejecutado *in situ* para los caminos en vez de asfalto —el material de las vías de patrullaje del Muro de Berlín—.

—**Carlos García Vázquez:** Los diseñadores de parques silvestres se ven obligados a respetar elementos como la vegetación en descomposición, la madera podrida o las ramas caídas por razones ecológicas. Sin embargo, tradicionalmente estos elementos se han considerado “antiestéticos” y síntomas de abandono. ¿Cómo se puede hacer entender a la ciudadanía que la faceta “no pintoresca” de los parques silvestres no es resultado del abandono o de una mala gestión? ¿Puede esta estética “impura”, impredecible, confusa y contradictoria, propia de la cuarta naturaleza, ser reinterpretada en clave de diseño paisajístico?

—**Harald Fugmann:** Como ya he señalado, es necesario establecer límites estrictos al libre crecimiento de “lo salvaje”. La prioridad es garantizar que el parque sea seguro para sus visitantes. Cualquier área arbolada abandonada por completo a la sucesión natural —donde, por ejemplo, podría caer ocasionalmente una rama— debe vallarse. Dado el reducido tamaño del Park am Nordbahnhof, esto no era viable y, además, habría contradicho nuestras intenciones. A ello se suma que incluso los parques urbanos orientados a la naturaleza requieren mantenimiento para lograr aceptación pública. Lo que se percibe como inaceptable no es tanto el crecimiento de la vegetación espontánea como los indicios de abandono —como el vandalismo y la presencia de basura—. Para nosotros, el objetivo principal fue fomentar la apreciación de la belleza inherente a las estructuras naturales. En este contexto, la verdadera belleza se encuentra en lo no reglamentado, en las flores que brotan espontáneamente y en el trino de los pájaros.

(Berlín, 4 de junio de 2026)

REFERENCIAS

- Clément, G. (2007). *Manifiesto del Tercer paisaje*. Gustavo Gili.
- Dettmar, J. (2005). Forests for Shrinking Cities? The Project “Industrial Forests of the Ruhr.” In K. S. (eds) Kowarik I (Ed.), *Wild Urban Woodlands* (pp. 263–276). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Lachmund, J. (2013). *Greening Berlin*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9159.001.0001>

BREVE CV

Carlos Gabriel García Vázquez es doctor arquitecto y catedrático de Composición Arquitectónica en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Especializado en teoría urbana, es autor de *Ciudad hojaldre* (2004), *Teorías e historia de la ciudad contemporánea* (2016), Premio FAD de Pensamiento y Crítica 2017, y *Cities After Crisis* (2022). Ha sido profesor visitante en el Politécnico de Milán y realizado estancias de investigación en Berlín, Lisboa, Londres y Shanghái. Su investigación reciente aborda la renaturalización urbana, la Cuarta Naturaleza y el *rewilding* desde sus dimensiones ecológicas, culturales y patrimoniales. En “Renaturalización urbana y Cuarta Naturaleza: ‘Berlín Salvaje’” (ZARCH, 2025), estudia Gleisdreieck y Tempelhofer Feld, relacionando biodiversidad espontánea, obsolescencia urbana y urbanismo regenerativo. Su artículo sobre el antiguo sanatorio de Beelitz (*Built Heritage*, 2026) explora la convergencia entre naturaleza y patrimonio mediante los conceptos de *natureculture*, *curated decay* y *adaptive release*. Plantea formas de gestión que reconocen la transformación material de las ruinas y la participación de procesos ecológicos en su valoración patrimonial. Es editor invitado del número 42 de *Astrágalo* (2026), “Renaturalización de las ciudades: la puesta en valor del urban wilderness”, dedicado al reconocimiento de las naturalezas espontáneas en el debate arquitectónico y urbanístico.

‘LOST WORLDS’: PARK AM NORDBAHNHOF, A MODEL PROJECT FOR URBAN WILD PARKS

Interview with Harald Fugmann, co-managing director of the
Fugmann Janotta Landscape Architecture Office (Berlin)

—**Carlos García Vázquez:** Could you please briefly explain your project for Park am Nordbahnhof (pre-existing conditions, challenges, design guidelines, etc.)?

—**Harald Fugmann:** In 1995, FUGMANN JANOTTA—in collaboration with Atelier Loegler Architects (Krakow, Poland)—won the international urban planning and landscape design competition for the Nordbahnhof site and its immediate surroundings. As a key project contributing to the revitalisation of the adjacent urban districts, the Park am Nordbahnhof was to be realised in the following years. Funding was to be drawn from the compensatory funds designated for mitigating environmental impacts resulting from the construction of the Transrapid magnetic levitation train line between Berlin and Hamburg. As is well known, however, this project ultimately failed to materialise.

It was not until the early 2000s that new opportunities for financing the park finally emerged. The Nordbahnhof site was designated as a collective compensatory measure and incorporated into Berlin’s city-wide environmental compensation framework. This meant that environmental impacts caused by construction projects across the entire city could be monetised and channelled towards financing a nature-oriented park. This mechanism constituted the first pillar of the project’s financing.

The second pillar of funding stemmed from the modernisation of the Berlin–Hamburg railway line. This project was governed by a formal planning approval decision (*Planfeststellungsbeschluss*) that included an environmental impact assessment—featuring a detailed balance sheet of environmental impacts—as well as a comprehensive plan for mitigating those impacts. The planning approval authority required rigorous verification that the stipulated mitigation measures were, in fact, being implemented in exchange for the funds made available.

Furthermore, the Berlin Senate Department—acting as the project’s client—found itself compelled by nature conservation organisations to exercise extreme vigilance regarding the appropriate allocation of funds intended to compensate for environmental impacts. These conservation groups had previously filed successful legal challenges demonstrating that, in the context of other projects, such funds had been improperly utilised—for instance, to finance playgrounds or construct bridges, which themselves constituted new environmental encroachments. Against this backdrop, the Park am Nordbahnhof was intended to serve as a model project, demonstrating a fundamentally different approach to such undertakings. Thus, from the very inception of the planning process, the State of Berlin’s Commissioner for Nature Conservation—Bernd Machatzki (successor to Ingo Kowarik)—was involved in the project. Subsequently, additional funds for the implementation of play facilities—an integral feature of any urban park—were contributed through the investment budget of Berlin’s Mitte district.

In 2002, FUGMANN JANOTTA was commissioned by the Senate Department for Urban Development and Environmental Protection—represented by Grün Berlin Park und Garten GmbH—to undertake both planning and site supervision for the project. The project was completed and the park opened in 2009. In 2011, it was awarded the German Landscape Architecture Prize.

—**Carlos García Vázquez:** You say that Park am Nordbahnhof was intended to serve as a model project. Could you compare Park am Nordbahnhof with the two other emblematic wild parks of Berlin, Park am Gleisdreieck and Naturpark Südgelände?

—**Harald Fugmann:** I think Park am Nordbahnhof is different. Naturpark Südgelände is nature in its fullest expression. There are only artificial paths that allow you to walk through the wilderness. By contrast, Park am Gleisdreieck is like a traditional park. Natural areas are very small and are not especially important in the design approach. Park am Gleisdreieck has large playgrounds, large meadows for picnics and so on, and several small natural areas protected by fences. Nevertheless, you can find areas similar to those in our project, such as the one located south of the basketball court, where plants grow freely among large stones. That is the same idea we had for some places in Park am Nordbahnhof, where we created a pavement of crushed stone so that plants could grow in the spaces in between.

—**Carlos García Vázquez:** So, you think that there are no shared references among Park am Nordbahnhof, Park am Gleisdreieck and Naturpark Südgelände?

—**Harald Fugmann:** We spoke with the colleagues who designed Park am Gleisdreieck and exchanged ideas with them, but our design predates theirs. Some things are similar, but Park am Nordbahnhof is unique because it has an urban character. It was important for us to show this urban condition with strong, powerful and clear interventions. The park is surrounded by fences with small entrances, and its interior is very different from the urban reality outside the park.

—**Carlos García Vázquez:** Could you please tell us something about the cost of Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** In total, €1.7 million was available for the realisation of the project—a sum that does not amount to a great deal of money for a 5.5-hectare park. Furthermore, the firm faced a financial challenge in that the funds were not available *ad hoc*, but were instead released incrementally over the course of several years. Consequently, the realisation of the project spanned a period of four years.

—**Carlos García Vázquez:** Some people argue that one of the biggest advantages of wild parks is that they are cheap to build and maintain. To what extent are wild parks cheaper than traditional parks?

—**Harald Fugmann:** It depends. For example, at the time, the cost of Park am Gleisdreieck was eight to ten times higher than the cost of Park am Nordbahnhof. From the very beginning, financial constraints were a decisive factor in our project.

—**Carlos García Vázquez:** With the budget you had, would it have been possible to build a traditional park?

—**Harald Fugmann:** No, it would have been impossible. In Park am Nordbahnhof there were no major construction works; the vegetation was already there, as were some paths. We included them in our design and only planted a few new trees.

—**Carlos García Vázquez:** I ask you this because some ecologists criticise wild parks as a form of “greenwashing”. According to them, they are built because public administrations cannot afford the construction and maintenance costs of traditional parks. What do you think about that?

—**Harald Fugmann:** I don't think so. In this case, it is certainly not a matter of “greenwashing”. The aim here is genuinely to preserve a piece of “urban nature” and highlight it as an integral part of the design.

The project was possible only because there are several other heavily used parks nearby. People use these parks very intensively, especially Mauerpark, which is only 1,000 metres away. There is also Humboldthain, a traditional *Volkspark* dating from the 1920s.

—**Carlos García Vázquez:** Ecologists argue that we should respect fourth nature enclaves (Ingo Kowarik's notion), such as the pre-existing site at Park am Nordbahnhof, as autonomous assemblages, which should not be valued through overly humanising, anthropocentric, or artistically driven aesthetic perspectives. What is your opinion? To what extent are ecological strategies and design practices compatible? What strategies did you use in Park am Nordbahnhof to overcome this conflict?

—**Harald Fugmann:** Park am Nordbahnhof is surrounded by densely developed neighbourhoods and is situated in the heart of Berlin. Consequently, the residents living here have entirely understandable demands for recreational space. A cordoned-off conservation area dedicated exclusively to urban nature would likely meet with little public acceptance. Our objective was to foster an appreciation for urban nature by making it an immersive experience and by demonstrating its inherent value to visitors.

We sought to achieve this through a variety of measures:

- We erected fences with controlled entry points. The aim was to evoke the sensation of entering a kind of “Lost World”—a place that conveys both urban history and urban nature to the visitor. For those who look closely enough, there is a wealth of things to discover.
- Surrounding the central meadow area, we installed a railing designed to encourage the observation of plants and small creatures, as well as footbridges leading across the meadow to designated “islands” intended for more intensive recreational use.

Rather than placing informational signs at every turn, we sought to convey the value of urban nature without adopting a didactic tone—relying instead on the experience itself to raise awareness.

—**Carlos García Vázquez:** This contrasts with the case of Park am Gleisdreieck, where informational signs abound and guided tours are available. Would you say that Park am Nordbahnhof is not a didactic place?

—**Harald Fugmann:** For me, it was very important to avoid filling the park with “fingers” pointing to things that you had to see. Park am Nordbahnhof is similar to Jurassic Park, a “Lost World” through which you can wander and discover special things. This is because places like Nordbahnhof have been lost in a city as hyper-developed as Berlin. We began studying landscape architecture in the 1980s in West Berlin. Our professor was Herbert Sukopp, the founder of the discipline of urban ecology. I was a tutor at the time, and we taught many classes in *Brachflächen* (vacant land). A few years later, all these places had been built over. The few that survived, such as the Nordbahnhof site, became “Lost Worlds”.

—**Carlos García Vázquez:** Could you describe the planning process for this “Lost World”?

—**Harald Fugmann:** The planning process was grounded in extensive surveys of the existing flora and fauna. Although the site did not contain any areas requiring specific statutory protection, we nonetheless aimed to preserve those sections of relatively high ecological value—including nascent patches of dry grassland.

Determining the appropriate compensatory measures required a degree of creativity and openness—a concept we encapsulated under the term “creative compensation” and successfully

conveyed to the project stakeholders. For instance, kerbs and stone blocks found on the site were stacked to form large cubes; this served the dual purpose of creating a distinctive design element while simultaneously establishing habitats for small animals. Additionally, limestone found on the site was crushed and spread across a large surface area to create a new habitat substrate for plant life.

From the outset, we naturally aspired to frame history, urban nature, and recreation within an aesthetic setting. We engaged intensively with the selection of materials, colours, and furnishings. The new elements were intended to blend in, yet also clearly signal that they represent a contemporary addition to the existing context.

Furthermore, even an urban park designed to be close to nature requires proper maintenance. We developed a maintenance concept featuring a differentiated management strategy in order to permanently preserve the park's diverse characteristics—such as its various meadow types.

In retrospect, however, this proved to be unrealistic, as the responsible district authority lacked adequate personnel and financial resources to implement it. Consequently, the plan had to be significantly simplified—particularly with regard to the mowing regime.

—**Carlos García Vázquez:** Why did the maintenance concept prove to be unrealistic?

—**Harald Fugmann:** It turned out to be too complicated, even though we had coordinated it with the administration.

Each section of the park had its own maintenance measures. We proposed different mowing times for each one: some plots in June, others in July, and others twice a year (June and September). It was not practical. The district government, which officially manages the park, had no money for such a complicated maintenance regime.

Overall, Park am Nordbahnhof was an experiment for us, as it differs markedly from conventional parks. The area designated for intensive use is relatively small, and there are no distinct sunbathing lawns. By conventional standards, the park is not “pretty”; rather, its beauty emerges through the awakening of the senses—hearing, seeing, experiencing...

Instead of areas designed for intensive use, the park possesses numerous unique features not found in other parks: history to be experienced, and urban nature to be discovered. It is, therefore, best characterised as an urban park designed for extensive, rather than intensive, use. This distinction explains why some visitors dismiss the park as a desolate wasteland, while others seek it out precisely because they view it as a contemplative sanctuary—a place that offers a respite from the hustle and bustle of the city.

—**Carlos García Vázquez:** Regarding this last point, have you undertaken similar projects in Germany, or do you think parks of this kind are only possible in Berlin?

—**Harald Fugmann:** We are working on a similar project in Munich, on a former railway site that is part of the 1980s Olympic area. This place is very rough. Young people are especially drawn to places of this kind. They express a longing for wilderness in Munich, a city that is very clean and perfect. The situation is similar in Berlin. A lot of people are looking for the illusion of real nature, for places where they can encounter birds, sheep or cows in the centre of the city. However, in my opinion, in interventions of this kind it is very important to distinguish the wild from the designed. In Park am Nordbahnhof, we highlighted the contrast between the original wilderness and the new recreational islands by clearly marking the boundaries that separate them from the surrounding nature.

—**Carlos García Vázquez:** The evolving nature of ruderal vegetation, which spreads and changes over the years and across the seasons, poses an interesting aesthetic challenge for landscape designers, who must accept that they cannot know the long-term appearance of their project. How did you deal with this “ecosystem uncertainty”?

—**Harald Fugmann:** In Park am Nordbahnhof, “natural” succession is subject to strict limitations. Successional stages are to be maintained through targeted management measures, while the encroachment of woody vegetation—particularly on the central open area—is to be prevented. Conversely, the future development of the pioneer birch stand remains unclear; in a natural setting, such a pioneer forest would typically be displaced by the emergence of secondary tree species. However, natural regeneration within the wooded areas is inhibited by intensive use, resulting in the continued persistence of a pure stand of birches.

—**Carlos García Vázquez:** Politicians and citizens demand the recreational use of fourth nature areas, whereas ecologists prioritise environmental objectives. Landscape designers must make wild parks accessible to the public without damaging their flora and fauna, but at the same time, they must also provide facilities that support recreational use. How did you deal with this conflict in Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** I do not consider the term “wildlife park” to be appropriate for a park situated in the city centre. I would instead describe it as a nature-oriented urban park—one whose structures are subject to deliberate management. Although the park offers only limited space for intensive use, the recreational pressure is significant enough to encroach upon the “natural” elements. Specifically, heavy use by dog owners leads to the destruction of vegetation and the displacement of wildlife. While this outcome is unintended, it is unavoidable—and, to this extent, acceptable.

—**Carlos García Vázquez:** In Berlin, many fourth nature areas survived real estate pressure thanks to citizen struggles that confronted powerful political and financial interests. Do you think that, in order to consolidate the community-nature bond forged in these struggles, landscape designers must incorporate people into the design? What was your experience in Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** The design process for the Park am Nordbahnhof took place without public participation. This would no longer be possible today. Nevertheless, the desire for nature within the city remains very strong, and I am convinced that our design intentions would still meet with broad approval today. Judging by the reactions, I gather that many people continue to deeply appreciate the tranquillity and “naturalness” of the park.

—**Carlos García Vázquez:** Park am Nordbahnhof is located on the site of a former railway yard. The material remains left behind provide a heritage dimension to the place. What strategies did you use to integrate these remains into the design of the park?

—**Harald Fugmann:** Alongside the relics of the old freight yard, we also sought to integrate the remnants of the Berlin Wall into our design concept. Everything associated with the Berlin Wall is, as a matter of principle, designated as a historical monument and must be preserved. The park derives its distinctive tension from the interplay between urban nature and these historical relics. With regard to the structural remnants, we adhered to the principle of not staging them, but rather allowing them to be “discovered”. Consequently, the new pathways do not follow the lines of the tracks and foundations; instead, they cross them or run casually alongside them. The materials chosen were intended to contrast with those of the railway yard and the Berlin Wall. For this reason, we selected galvanised steel rather than Corten steel (which characterises the railway tracks), and used cast-in-place concrete for the pathways instead of asphalt (the material of the Berlin Wall’s patrol road).

—**Carlos García Vázquez:** Wild Park designers are forced to respect elements such as decaying vegetation, rotting wood or fallen branches for ecological reasons. However, these

elements have traditionally been regarded as “unsightly” and as symptoms of neglect. How do you help citizens understand that the “unscenic” side of wild parks is not the result of neglect or mismanagement? Can this “impure”, unpredictable, confusing and contradictory aesthetic of fourth nature be exploited from a design perspective?

—**Harald Fugmann:** As previously mentioned, there are strict limits to how much “wild growth” can be permitted. The central priority is public safety—specifically, ensuring that the park remains safe for visitors. Any wooded areas left entirely to natural succession—where, for instance, a branch might occasionally fall—would have had to be fenced off. Given the park’s limited size, however, this was not feasible; moreover, it would have run counter to our core intentions. Yet, even parks designed to mimic nature require maintenance to gain public acceptance. It is not natural growth itself so much as signs of neglect—such as vandalism and littering—that are perceived as unacceptable. For us, the primary objective is to foster an appreciation for the beauty inherent in natural structures. In this context, true beauty is found in the unregimented, in the flowers that bloom spontaneously, and in the chirping of birds...

(Berlin, 4 June 2026)

SHORT CV

Carlos Gabriel García Vázquez is an architect with a PhD and Full Professor of Architectural Composition at the School of Architecture of the University of Seville. A specialist in urban theory, he is the author of *Ciudad hojaldre* (2004), *Teorías e historia de la ciudad contemporánea* (2016), winner of the 2017 FAD Award for Thought and Criticism, and *Cities After Crisis* (2022). He has been a visiting professor at the Politecnico di Milano and undertaken research stays in Berlin, Lisbon, London and Shanghai. His recent research addresses urban renaturalisation, Fourth Nature and *rewilding* through their ecological, cultural and heritage dimensions. In “Urban Renaturalisation and Fourth Nature: ‘Wild Berlin’” (*ZARCH*, 2025), he examines Gleisdreieck and Tempelhofer Feld, linking spontaneous biodiversity, urban obsolescence and regenerative urbanism. His article on the former Beelitz sanatorium (*Built Heritage*, 2026) explores the convergence of nature and heritage through the concepts of *natureculture*, *curated decay* and *adaptive release*. He proposes management approaches that recognise the material transformation of ruins and the role of ecological processes in assessing their heritage value. He is guest editor of issue 42 of *Astrágalo* (2026), “Renaturalising Cities: Recognising the Value of Urban Wilderness”, devoted to the recognition of spontaneous forms of nature in architectural and urban debates.

‘MUNDOS PERDIDOS’: PARK AM NORDBAHNHOF, UM PROJETO-MODELO DE PARQUE URBANO SILVESTRE

Entrevista com Harald Fugmann, codiretor-gerente do escritório de arquitetura da paisagem Fugmann Janotta (Berlim).

—**Carlos García Vázquez:** Poderia apresentar brevemente seu projeto para o Park am Nordbahnhof (condições preexistentes, desafios, diretrizes de projeto etc.)?

—**Harald Fugmann:** Em 1995, o escritório FUGMANN JANOTTA — em colaboração com o Atelier Loegler Architects (Cracóvia, Polônia) — venceu o concurso internacional de planejamento urbano e projeto de arquitetura da paisagem para o terreno de Nordbahnhof e seu entorno imediato. Como projeto-chave para a revitalização dos distritos urbanos adjacentes, o Park am Nordbahnhof deveria ser implantado nos anos seguintes. O financiamento viria dos fundos compensatórios destinados a mitigar os impactos ambientais decorrentes da construção da linha ferroviária Transrapid Maglev entre Berlim e Hamburgo. Como se sabe, porém, esse projeto, com sistema de levitação magnética, acabou não se concretizando.

Foi somente no início dos anos 2000 que finalmente surgiram novas possibilidades de financiamento para o parque. O terreno de Nordbahnhof foi definido como medida compensatória coletiva e incorporado ao sistema de compensação ambiental de toda a cidade de Berlim. Isso significava que os impactos ambientais causados por projetos de construção em toda a cidade poderiam ser monetizados e canalizados para financiar um parque orientado à natureza. Esse mecanismo constituiu o primeiro pilar do financiamento do projeto.

O segundo pilar do financiamento decorreu da modernização da linha ferroviária Berlim–Hamburgo. O projeto foi regido por uma decisão formal de aprovação do planejamento (*Planfeststellungsbeschluss*), que incluía uma avaliação de impacto ambiental — com um balanço detalhado dos impactos — e um plano abrangente para mitigá-los. Em contrapartida aos recursos disponibilizados, a autoridade responsável pela aprovação exigia uma comprovação rigorosa de que as medidas de mitigação estipuladas estavam, de fato, sendo executadas.

Além disso, o Departamento do Senado de Berlim — na qualidade de contratante do projeto — viu-se compelido por organizações de conservação da natureza a exercer extrema vigilância sobre a destinação adequada dos fundos voltados à compensação dos impactos ambientais. Essas organizações já haviam apresentado contestações judiciais bem-sucedidas, demonstrando que, em outros projetos, tais recursos haviam sido utilizados indevidamente — por exemplo, para financiar áreas de recreação infantil ou construir pontes que constituíam, elas próprias, novas intervenções ambientais. Nesse contexto, o Park am Nordbahnhof deveria servir como projeto-modelo e demonstrar uma abordagem fundamentalmente distinta para esse tipo de atuação. Por isso, desde o início do processo de planejamento, o Comissário do Estado de Berlim para a Conservação da Natureza, Bernd Machatzi — sucessor de Ingo Kowarik —, participou do projeto. Posteriormente, o orçamento de investimentos do distrito berlinense de Mitte aportou recursos adicionais para implantar equipamentos lúdicos, componente essencial de qualquer parque urbano.

Em 2002, o Departamento do Senado para o Desenvolvimento Urbano e a Proteção Ambiental — representado pela Grün Berlin Park und Garten GmbH — encarregou o escritório FUGMANN

JANOTTA tanto do projeto quanto da supervisão da obra. Os trabalhos foram concluídos e o parque foi inaugurado em 2009. Em 2011, recebeu o Prêmio Alemão de Arquitetura da Paisagem.

—**Carlos García Vázquez:** O senhor afirma que o Park am Nordbahnhof deveria servir como projeto-modelo. Poderia compará-lo aos outros dois parques silvestres emblemáticos de Berlim, o Park am Gleisdreieck e o Naturpark Südgelände?

—**Harald Fugmann:** Penso que o Park am Nordbahnhof é diferente. O Naturpark Südgelände representa a natureza em sua expressão mais plena. Ali existem apenas caminhos artificiais que permitem atravessar a área silvestre. Em contrapartida, o Park am Gleisdreieck se assemelha a um parque tradicional. Suas áreas naturais são muito pequenas e não têm importância especial na abordagem de projeto. O Park am Gleisdreieck conta com grandes áreas de recreação infantil, amplos gramados para piqueniques e algumas pequenas áreas naturais protegidas por cercas. Ainda assim, é possível encontrar zonas semelhantes às de nosso projeto, como a situada ao sul da quadra de basquete, onde as plantas crescem livremente entre grandes pedras. Aplicamos a mesma ideia em alguns pontos do Park am Nordbahnhof, onde criamos um pavimento de pedra britada para que as plantas pudessem crescer nos interstícios.

—**Carlos García Vázquez:** Então, o senhor considera que não há referências compartilhadas entre o Park am Nordbahnhof, o Park am Gleisdreieck e o Naturpark Südgelände?

—**Harald Fugmann:** Conversamos com os colegas que projetaram o Park am Gleisdreieck e trocamos ideias com eles, mas nosso projeto é anterior ao deles. Alguns aspectos são semelhantes, porém o Park am Nordbahnhof é singular por seu caráter urbano. Para nós, era importante evidenciar essa condição urbana por meio de intervenções fortes, vigorosas e claras. O parque é cercado e possui pequenos acessos; seu interior é muito diferente da realidade urbana que existe fora dele.

—**Carlos García Vázquez:** Poderia nos falar um pouco sobre o custo do Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** Ao todo, havia 1,7 milhão de euros disponíveis para a execução do projeto — uma quantia que não é muito elevada para um parque de 5,5 hectares. Além disso, o escritório enfrentou uma dificuldade financeira: os recursos não estavam disponíveis *ad hoc*, mas eram liberados gradualmente ao longo de vários anos. Por isso, a execução do projeto se estendeu por quatro anos.

—**Carlos García Vázquez:** Algumas pessoas argumentam que uma das maiores vantagens dos parques silvestres é o baixo custo de implantação e manutenção. Em que medida eles são mais baratos do que os parques tradicionais?

—**Harald Fugmann:** Depende. Por exemplo, à época, o custo do Park am Gleisdreieck foi de oito a dez vezes superior ao do Park am Nordbahnhof. Desde o início, as limitações financeiras foram um fator decisivo em nosso projeto.

—**Carlos García Vázquez:** Com o orçamento de que o escritório dispunha, teria sido possível construir um parque tradicional?

—**Harald Fugmann:** Não, teria sido impossível. No Park am Nordbahnhof não houve obras de grande porte; a vegetação já estava ali, assim como alguns caminhos. Nós os incorporamos ao projeto e plantamos apenas algumas árvores novas.

—**Carlos García Vázquez:** Pergunto isso porque alguns ecologistas criticam os parques silvestres como uma forma de “greenwashing”. Segundo eles, esses parques são construídos porque as administrações públicas não podem arcar com os custos de implantação e manutenção dos parques tradicionais. O que o senhor pensa a respeito?

—**Harald Fugmann:** Não creio. Neste caso, certamente não se trata de “greenwashing”. O objetivo é realmente preservar um fragmento de “natureza urbana” e destacá-lo como parte integrante do projeto.

O projeto só foi possível porque existem vários outros parques muito frequentados nas proximidades. As pessoas os utilizam intensamente, em especial o Mauerpark, que fica a apenas 1.000 metros. Há também o Humboldthain, um *Volkspark* tradicional da década de 1920.

—**Carlos García Vázquez:** Os ecologistas defendem que devemos respeitar os enclaves de quarta natureza — conceito de Ingo Kowarik —, como a área preexistente do Park am Nordbahnhof, enquanto agenciamentos autônomos, que não deveriam ser avaliados segundo perspectivas excessivamente humanizadoras, antropocêntricas ou estéticas guiadas por critérios artísticos. Qual é sua opinião? Até que ponto as estratégias ecológicas e as práticas de projeto são compatíveis? Que estratégias foram empregadas no Park am Nordbahnhof para superar esse conflito?

—**Harald Fugmann:** O Park am Nordbahnhof é cercado por bairros densamente edificadas e está situado no coração de Berlim. Por isso, os moradores têm demandas perfeitamente compreensíveis por espaços de recreação. Uma área de conservação cercada e dedicada exclusivamente à natureza urbana provavelmente teria pouca aceitação pública. Nosso objetivo foi fomentar a valorização da natureza urbana, convertendo-a em uma experiência imersiva e demonstrando aos visitantes seu valor intrínseco.

—Buscamos alcançar esse objetivo por meio de diversas medidas:

- Erguemos cercas com pontos de acesso controlados. A intenção era evocar a sensação de entrar em uma espécie de “Mundo perdido” — um lugar que transmite ao visitante tanto a história quanto a natureza urbanas. Há uma infinidade de coisas a descobrir para quem observa atentamente.
- Ao redor da área central, coberta de grama e plantas herbáceas, instalamos um guarda-corpo concebido para estimular a observação de plantas e pequenos animais, bem como passarelas que atravessam essa área e conduzem a determinadas “ilhas” destinadas a um uso recreativo mais intensivo.

Em vez de instalar placas informativas a cada passo, procuramos transmitir o valor da natureza urbana sem adotar um tom didático, confiando na própria experiência para promover a conscientização.

—**Carlos García Vázquez:** Isso contrasta com o Park am Gleisdreieck, onde há inúmeras placas informativas e são oferecidas visitas guiadas. O senhor diria que o Park am Nordbahnhof não é um lugar didático?

—**Harald Fugmann:** Para mim, era muito importante evitar encher o parque de “dedos” que apontassem o que deveria ser visto. O Park am Nordbahnhof se assemelha a Jurassic Park, um “Mundo perdido” pelo qual se pode caminhar e descobrir coisas especiais. Isso ocorre porque lugares como Nordbahnhof desapareceram em uma cidade tão intensamente urbanizada quanto Berlim. Começamos a estudar arquitetura da paisagem na década de 1980, em Berlim Ocidental. Nosso professor era Herbert Sukopp, fundador da disciplina de ecologia urbana. Eu era tutor na época, e ministrávamos muitas aulas em *Brachflächen* (terrenos baldios). Poucos anos depois, todos esses lugares haviam sido ocupados por construções. Os poucos que sobreviveram, como o terreno de Nordbahnhof, converteram-se em “Mundos perdidos”.

—**Carlos García Vázquez:** Poderia descrever o processo de planejamento desse “Mundo perdido”?

—**Harald Fugmann:** O processo de planejamento baseou-se em levantamentos extensivos da flora e da fauna existentes. Embora o terreno não contivesse áreas que exigissem proteção legal específica, procuramos preservar os trechos de valor ecológico relativamente elevado, inclusive manchas incipientes de vegetação campestre seca.

Determinar as medidas compensatórias adequadas exigiu certa dose de criatividade e abertura — conceito que sintetizamos no termo “compensação criativa” e conseguimos transmitir aos agentes envolvidos no projeto. Por exemplo, meios-fios e blocos de pedra encontrados no local foram empilhados para formar grandes cubos; isso cumpria a dupla função de criar um elemento de projeto singular e, ao mesmo tempo, estabelecer habitats para pequenos animais. Além disso, a pedra calcária encontrada no terreno foi triturada e distribuída sobre uma grande superfície para criar um novo substrato para a vegetação.

Desde o início, naturalmente, aspirávamos a enquadrar a história, a natureza urbana e a recreação em uma composição estética. Dedicamo-nos intensamente à seleção de materiais, cores e mobiliário. Os novos elementos deveriam se integrar ao conjunto e, ao mesmo tempo, assinalar claramente que constituíam uma contribuição contemporânea ao contexto existente.

Além disso, mesmo um parque urbano concebido em estreita relação com a natureza requer manutenção adequada. Elaboramos um plano de manutenção baseado em uma estratégia de manejo diferenciada, com o objetivo de preservar de modo permanente as diversas características do parque, como seus diferentes tipos de vegetação herbácea.

Em retrospecto, porém, essa proposta se mostrou irrealista, pois a administração distrital responsável não dispunha de pessoal nem de recursos financeiros suficientes para implementá-la. Por isso, o plano precisou ser consideravelmente simplificado, sobretudo no que diz respeito ao regime de roçada.

—**Carlos García Vázquez:** Por que o plano de manutenção se mostrou irrealista?

—**Harald Fugmann:** Revelou-se complexo demais, embora o tivéssemos coordenado com a administração.

Cada setor do parque tinha suas próprias medidas de manutenção. Propusemos diferentes épocas de roçada para cada um: algumas parcelas em junho, outras em julho e outras duas vezes ao ano, em junho e setembro. Não era viável. O governo distrital, que administra oficialmente o parque, não dispunha de recursos para um regime de manutenção tão complexo.

De modo geral, o Park am Nordbahnhof foi um experimento para nós, pois difere claramente dos parques convencionais. A área destinada ao uso intensivo é relativamente pequena e não há gramados específicos para banho de sol. Segundo os padrões convencionais, o parque não é “bonito”; sua beleza emerge, antes, do despertar dos sentidos — ouvir, ver, vivenciar...

Em vez de áreas concebidas para uso intensivo, o parque possui inúmeras características singulares, ausentes em outros parques: uma história a ser vivenciada e uma natureza urbana a ser descoberta. Por isso, pode ser mais bem caracterizado como um parque urbano concebido para uso extensivo, e não intensivo. Essa distinção explica por que alguns visitantes o desprezam como um terreno baldio e desolado, enquanto outros o procuram precisamente por considerá-lo um refúgio contemplativo — um lugar que oferece uma pausa na agitação da cidade.

—**Carlos García Vázquez:** Quanto a esse último ponto, o escritório realizou projetos semelhantes na Alemanha ou o senhor considera que parques desse tipo só são possíveis em Berlim?

—**Harald Fugmann:** Estamos trabalhando em um projeto semelhante em Munique, em um antigo terreno ferroviário que integra a área olímpica da década de 1980. É um lugar de caráter muito agreste. Os jovens se sentem especialmente atraídos por espaços desse tipo. Eles manifestam um anseio por natureza selvagem em Munique, uma cidade muito limpa e perfeita. A situação é semelhante em Berlim. Muitas pessoas procuram a ilusão de uma natureza verdadeira, lugares onde possam encontrar aves, ovelhas ou vacas no centro da cidade. Contudo, em minha opinião, em intervenções desse tipo é muito importante distinguir o silvestre do projetado. No Park am Nordbahnhof, ressaltamos o contraste entre a natureza selvagem original e as novas ilhas recreativas, demarcando claramente os limites que as separam da natureza circundante.

—**Carlos García Vázquez:** O caráter evolutivo da vegetação ruderal, que se espalha e se transforma ao longo dos anos e das estações, impõe um interessante desafio estético aos arquitetos paisagistas, que precisam aceitar que não podem saber qual será a aparência de seu projeto no longo prazo. Como o senhor lidou com essa “incerteza ecossistêmica”?

—**Harald Fugmann:** No Park am Nordbahnhof, a sucessão “natural” está sujeita a limitações rigorosas. Os estágios sucessionais devem ser mantidos por meio de medidas direcionadas de manejo, ao passo que o avanço da vegetação lenhosa — sobretudo na área aberta central — deve ser impedido. Em contrapartida, o desenvolvimento futuro do povoamento pioneiro de bétulas permanece incerto porque, em um ambiente natural, esse tipo de bosque pioneiro seria normalmente substituído pelo surgimento de espécies arbóreas secundárias. Entretanto, a regeneração natural nas áreas arborizadas é inibida pelo uso intensivo, o que perpetua a permanência de um povoamento puro de bétulas.

—**Carlos García Vázquez:** Os responsáveis políticos e os cidadãos demandam o uso recreativo das áreas de quarta natureza, enquanto os ecologistas priorizam os objetivos ambientais. Os arquitetos paisagistas precisam tornar os parques silvestres acessíveis ao público sem prejudicar sua flora e sua fauna, mas, ao mesmo tempo, também devem oferecer equipamentos que apoiem o uso recreativo. Como o senhor lidou com esse conflito no Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** Não considero o termo “parque silvestre” adequado para um parque situado no centro da cidade. Eu o descreveria, antes, como um parque urbano orientado à natureza, cujas estruturas são submetidas a um manejo deliberado. Embora o parque ofereça apenas um espaço limitado para uso intensivo, a pressão recreativa é suficiente para afetar os elementos “naturais”. Especificamente, o uso intenso por pessoas acompanhadas de cães leva à destruição da vegetação e ao afugentamento da fauna. Embora esse resultado não seja intencional, ele é inevitável e, nessa medida, aceitável.

—**Carlos García Vázquez:** Em Berlim, muitas áreas de quarta natureza sobreviveram à pressão imobiliária graças a lutas cidadãs que enfrentaram poderosos interesses políticos e financeiros. O senhor considera que, para consolidar o vínculo entre comunidade e natureza forjado nessas lutas, os arquitetos paisagistas devem incorporar as pessoas ao projeto? Qual foi sua experiência no Park am Nordbahnhof?

—**Harald Fugmann:** O processo de projeto do Park am Nordbahnhof ocorreu sem participação pública. Hoje isso já não seria possível. Ainda assim, o desejo de natureza dentro da cidade continua muito forte, e estou convencido de que nossas intenções de projeto ainda hoje receberiam ampla aprovação. A julgar pelas reações, entendo que muitas pessoas continuam a apreciar profundamente a tranquilidade e a “naturalidade” do parque.

—**Carlos García Vázquez:** O Park am Nordbahnhof está localizado no terreno de um antigo pátio ferroviário. Os remanescentes materiais dessa atividade conferem ao lugar uma dimensão patrimonial. Que estratégias foram utilizadas para integrar esses vestígios ao projeto do parque?

—**Harald Fugmann:** Além dos vestígios do antigo pátio de cargas, também procuramos integrar ao conceito de projeto os remanescentes do Muro de Berlim. Tudo o que está associado ao Muro de Berlim é, por princípio, classificado como monumento histórico e deve ser preservado. A tensão característica do parque deriva da interação entre a natureza urbana e esses vestígios históricos. Quanto aos remanescentes construídos, adotamos o princípio de não os encenar, mas permitir que fossem “descobertos”. Por isso, os novos caminhos não seguem o traçado dos trilhos nem das fundações; em vez disso, cruzam-nos ou passam informalmente ao lado deles. Os materiais escolhidos deveriam contrastar com os do pátio ferroviário e do Muro de Berlim. Por essa razão, selecionamos aço galvanizado em vez de aço corten — característico dos trilhos ferroviários — e empregamos concreto moldado *in loco* nos caminhos, em vez de asfalto — material da via de patrulha do Muro de Berlim.

—**Carlos García Vázquez:** Os projetistas de parques silvestres são obrigados a respeitar elementos como vegetação em decomposição, madeira apodrecida ou galhos caídos por razões ecológicas. Contudo, tradicionalmente esses elementos têm sido considerados “antiestéticos” e sintomas de abandono. Como ajudar os cidadãos a compreender que o aspecto “não pitoresco” dos parques silvestres não resulta de abandono ou má gestão? Essa estética “impura”, imprevisível, confusa e contraditória da quarta natureza pode ser explorada sob uma perspectiva de projeto?

—**Harald Fugmann:** Como já mencionei, é necessário estabelecer limites estritos ao livre crescimento do “silvestre”. A prioridade central é a segurança pública, isto é, garantir que o parque permaneça seguro para os visitantes. Qualquer área arborizada deixada inteiramente à sucessão natural — onde, por exemplo, um galho pudesse cair ocasionalmente — teria de ser cercada. Dado o tamanho reduzido do Park am Nordbahnhof, isso não era viável e, além disso, teria contrariado nossas intenções centrais. Ainda assim, mesmo os parques concebidos para mimetizar a natureza exigem manutenção para obter aceitação pública. Não é tanto o crescimento natural em si, mas os sinais de abandono — como o vandalismo e a presença de lixo — que são percebidos como inaceitáveis. Para nós, o objetivo principal é fomentar a valorização da beleza inerente às estruturas naturais. Nesse contexto, a verdadeira beleza se encontra naquilo que não é ordenado, nas flores que desabrocham espontaneamente e no canto dos pássaros...

(Berlim, 4 de junho de 2026)

BREVE CV

Carlos Gabriel García Vázquez é arquiteto, doutor e professor titular de Composição Arquitetônica na Escola Técnica Superior de Arquitetura da Universidade de Sevilha. Especialista em teoria urbana, é autor de *Ciudad hojaldre* (2004), *Teorías e historia de la ciudad contemporánea* (2016), vencedor do Prêmio FAD de Pensamento e Crítica de 2017, e *Cities After Crisis* (2022). Foi professor visitante no Politecnico di Milano e realizou estágios de pesquisa em Berlim, Lisboa, Londres e Xangai. Sua pesquisa recente aborda a renaturalização urbana, a Quarta Natureza e o *rewilding* em suas dimensões ecológicas, culturais e patrimoniais. Em “Renaturalização urbana

e Quarta Natureza: ‘Berlim Selvagem’” (ZARCH, 2025), estuda Gleisdreieck e Tempelhofer Feld, relacionando biodiversidade espontânea, obsolescência urbana e urbanismo regenerativo. Seu artigo sobre o antigo sanatório de Beelitz (*Built Heritage*, 2026) explora a convergência entre natureza e patrimônio por meio dos conceitos de *natureculture*, *curated decay* e *adaptive release*. Propõe formas de gestão que reconhecem a transformação material das ruínas e a participação dos processos ecológicos em sua valoração patrimonial. É editor convidado do número 42 de *Astrágalo* (2026), “Renaturalização das cidades: a valorização do *urban wilderness*”, dedicado ao reconhecimento das naturezas espontâneas no debate arquitetônico e urbanístico.



LO QUE VIENE / WHAT IS TO COME / O QUE ESTÁ POR VIR

A43 EXTRA (2027) OCUPACIONES CONTINGENTES

Número A43 mayo de 2027

Editoras al cargo:

Lorena Quintana, Universidad Torcuato Di Tella

Florencia Vetcher, New York Institute of Technology

Recepción de artículos: Hasta 1 de marzo de 2027

Publicación: 30 de mayo de 2027

Ocupar significa, en un sentido, instalarse y tomar el control de un lugar; en otro sentido, significa habitar, utilizar o apropiarse de un edificio. Entre estas acepciones se abre un amplio campo de prácticas arquitectónicas y urbanas mediante las cuales se despliegan en el espacio formas de vida, posturas políticas, relaciones sociales y valores culturales. **Ocupaciones contingentes** invita a presentar contribuciones que examinen las prácticas de diseño como formas de ocupación: prácticas que implican habitar, apropiarse, adaptar, asentarse, montar, desmontar o, en definitiva, hacer uso del espacio bajo condiciones específicas. Aquí, la contingencia alude tanto a la dependencia de las circunstancias que condicionan la ocupación como a la posibilidad de que dichas circunstancias cambien. Más allá de la ocupación de un espacio preexistente, la ocupación puede entenderse como el despliegue de una forma de vida, una ética o un mensaje mediado por la contingencia. Este despliegue se materializa a través de objetos habitables que abarcan desde edificios permanentes e interiores hasta estructuras temporales, campamentos, vehículos y otras formas de arquitectura móvil o provisional.

La relación entre ocupación y contingencia puede entenderse a través de diferentes registros teóricos e históricos. Uno de estos registros lo ofrece la sintaxis espacial, un conjunto de teorías que vinculan las configuraciones espaciales con las estructuras sociales para hacer legible la arquitectura mediante patrones de movimiento, encuentro, acceso y ocupación. En *The Social Logic of Space* (1984), Bill Hillier y Julienne Hanson desarrollaron una explicación de la organización espacial en relación con las estructuras sociales que, posteriormente, ha influido en el análisis arquitectónico y urbano, así como en la práctica de la planificación. Aquí, el espacio puede entenderse en términos instrumentales, mientras que su organización permanece supeditada a los patrones cambiantes de uso social. Un registro distinto surge de la lectura que hace Jean-Jacques Rousseau de Robinson Crusoe, analizada por Anthony Vidler en *El espacio de la Ilustración: La teoría arquitectónica en Francia a finales del siglo XVIII* (1997). La aparente autosuficiencia de Crusoe para sobrevivir como náufrago en un entorno ajeno no se revela como un retorno al estado «natural» del ser humano, sino como la improvisación de un sujeto europeo civilizado privado de los objetos e infraestructuras que habitualmente sostienen la vida cotidiana. Así, la ocupación se convierte en un proceso de reconstrucción de un modo familiar de habitar dentro de un entorno desconocido, una condición que Vidler vincula

con la figura del administrador colonial y la del turista. Otro registro más se encuentra en *Occupy Wall Street*, el movimiento de protesta social iniciado en el parque Zuccotti de Nueva York en 2011, donde la ocupación misma se transformó en una práctica arquitectónica y urbana temporal: el campamento convirtió el espacio público en un vehículo para la asamblea y la comunicación políticas, siendo la duración provisional de la ocupación un elemento esencial de su mensaje.

La cuestión de la contingencia también puede abordarse a través de objetos que condensan formas de ocupación en su propia organización material. La *Co-op Zimmer* (1926) de Hannes Meyer, por ejemplo, propone un conjunto teórico de mobiliario interior organizado en torno a la racionalización y colectivización de la vida doméstica para el trabajador universal. En cuanto al mobiliario construido y las patentes estadounidenses que transformaron los interiores occidentales a principios del siglo XX, *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History* (1948) de Sigfried Giedion explora la capacidad de los objetos para adaptarse a usos cambiantes como parte de la historia del mobiliario convertible. Tales objetos transmiten el paradigma moderno de la estandarización industrial, la modularidad y la flexibilidad de ocupación. Por el contrario, los objetos concebidos desde la perspectiva de la posmodernidad revelan formas de ocupación marcadas por la fractura, la precarización y la vulnerabilidad. En este contexto, el *Homeless Vehicle* (1988) de Krzysztof Wodiczko transforma un objeto de movilidad y supervivencia en una crítica visible a la exclusión urbana, mientras que un proyecto más reciente, *Urban Nomads* (2001-2016) de Winfried Baumann, aborda la posibilidad de una ocupación móvil mediante el habitar nómada. La *Casa Rodante para una Sociedad Rodante* (2009), de Andrés Jaque y la Office for Political Innovation, plantea un cuestionamiento teórico a la convivencia limitada a la familia nuclear, ofreciendo en su lugar unidades domésticas para estudiantes, migrantes y personas recién divorciadas; colectivos a menudo marginados que, sin embargo, pueden sacar partido de su heterogeneidad gracias a la proximidad. Finalmente, el mobiliario arquitectónico *Kenchikukagu* (2008) del Atelier OPA ofrece un ejemplo de artefactos domésticos plegables para dormir, cocinar y trabajar, fabricados a escala. Estos ejemplos sugieren que, más allá de entender la contingencia como una limitación mediadora para la ocupación, también es posible concebirla como una condición productiva para el diseño.

Ocupaciones contingentes busca contribuciones que examinen cómo las prácticas arquitectónicas, urbanas y espaciales acogen, producen, representan o cuestionan formas cambiantes de ocupación. Invitamos a presentar trabajos de carácter histórico, teórico, crítico o basados en proyectos que aborden, entre otras, las siguientes preguntas:

- ¿Cómo han conceptualizado arquitectos y diseñadores la ocupación, el habitar, la apropiación y el uso?
- ¿Qué sucede con la arquitectura cuando la ocupación es temporal, móvil, improvisada o reversible?
- ¿Cómo se adaptan los edificios y los objetos a las relaciones sociales y a los modos de vida cambiantes?
- ¿Cuál es la relación entre arquitectura, ocupación y colonialismo?
- ¿Cómo generan significado político los campamentos temporales y otras estructuras provisionales?
- ¿Cuál es la relación entre movilidad y habitabilidad?
- ¿De qué manera los interiores arquitectónicos registran los patrones de uso cambiantes?
- ¿Cómo podrían ponerse en diálogo los enfoques de la sintaxis espacial sobre la ocupación con las perspectivas fenomenológicas, políticas, coloniales, feministas o materialistas del habitar?

- ¿Qué formas de conocimiento arquitectónico surgen de la improvisación y la adaptación?
- ¿Cómo transforman las contingencias económicas, ambientales, tecnológicas o políticas los modelos establecidos de vivienda?
- ¿Puede entenderse la arquitectura como una práctica contingente en lugar de como un objeto estable?

A43 EXTRA (2027) CONTINGENT OCCUPATIONS

Invited Editors:

Lorena Quintana, Universidad Torcuato Di Tella

Florencia Vetcher, New York Institute of Technology

Submission deadline: 1 March 2027

Publication date: 30 May 2027

To occupy is, in one sense, to move into and take control of a place; in another, to inhabit, use, or appropriate a building. Between these meanings lies a broad field of architectural and urban practices through which ways of life, political positions, social relations, and cultural values are deployed in space. **Contingent Occupations** invites contributions that investigate design practices as forms of occupation: practices of inhabiting, appropriating, adapting, settling, assembling, disassembling, or otherwise making use of space under specific conditions. Here, contingency refers both to the dependence on circumstances that affect occupation, and to the possibility that those circumstances may change. Beyond the inhabitation of an existing space, occupation can be understood as the deployment of a way of life, an ethos, or a message that is mediated by contingency. Such deployment happens through habitable objects, ranging from permanent buildings and interiors to temporary structures, encampments, vehicles, and other forms of mobile or provisional architecture.

The relationship between occupation and contingency can be understood through different theoretical and historical registers. One register is offered by space syntax, a set of theories that relate spatial configurations and social structures to make architecture legible through patterns of movement, encounter, access, and occupation. In *The Social Logic of Space* (1984), Bill Hillier and Julienne Hanson developed an account of spatial organization in relation to social structures that has subsequently informed architectural and urban analysis, and planning practice. Here, space can be understood instrumentally, while its organization remains contingent upon changing patterns of social use. A different register emerges in Jean-Jacques Rousseau's reading of Robinson Crusoe, as discussed by Anthony Vidler in *The Writing of the Walls: Architectural Theory in the Late Enlightenment* (1987). Crusoe's apparent self-sufficiency for survival as a castaway in a foreign environment is revealed not as a return to a "natural" state of man, but as the improvisation of a civilized European subject deprived of the objects and infrastructures that ordinarily sustain everyday life. Occupation thus becomes a process of reconstructing a familiar mode of inhabitation within an unfamiliar environment, a condition that Vidler connects to the colonial administrator and the tourist. A further register can be found in Occupy Wall Street, the social protest movement initiated in New York City's Zuccotti Park in 2011, where occupation itself became a temporary architectural and

urban practice: the encampment transformed public space into a vehicle for political assembly and communication, with the provisional duration of occupation integral to its message.

The question of contingency can also be approached through objects that condense forms of occupation within their material organization. Hannes Meyer's *Co-op Zimmer* (1926), for example, proposes a theoretical set of interior furniture organized around the rationalization and collectivization of domestic life for the universal worker. Concerning built furniture and American patents that transformed Western interiors at the turn of the twentieth century, Sigfried Giedion's *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History* (1948) explores the capacity of objects to accommodate changing uses in the history of convertible furniture. Such objects convey the modern paradigm of industrial standardization, modularity, and flexibility of occupation. In contrast, objects conceived from the vantage point of postmodernity expose fracturing forms of occupation, precarization and vulnerability. In this context, Krzysztof Wodiczko's *Homeless Vehicle* (1988) transforms an object of mobility and survival into a visible critique of urban exclusion, while a more recent project, Winfried Baumann's *Urban Nomads* (2001-2016), addresses the possibility of mobile occupation through nomadic habitation. Andrés Jaque and the Office for Political Innovation's *Rolling House for the Rolling Society* (2009) provides a theoretical questioning of cohabitation limited to the nuclear family, providing instead domestic units for students, migrants, and the recently divorced, who are often marginalized but can capitalize from their heterogeneity through proximity. Atelier OPA's *Kenchikukagu Architectural Furniture* (2008) ultimately provides an example of foldaway domestic artifacts for sleeping, cooking, and working, manufactured at scale. Such examples suggest that beyond understanding contingency as a mediating limitation for occupation, it can also be understood as a productive condition for design.

Contingent Occupations seeks contributions that examine how architectural, urban, and spatial practices accommodate, produce, represent, or contest changing forms of occupation. We welcome historical, theoretical, critical, and project-based submissions addressing, but not limited to, the following questions:

- How have architects and designers conceptualized occupation, inhabitation, appropriation, and use?
- What happens to architecture when occupation is temporary, mobile, improvised, or reversible?
- How do buildings and objects accommodate changing social relations and ways of life?
- What is the relationship between architecture, occupation, and colonialism?
- How do temporary encampments and other provisional structures produce political meaning?
- What is the relationship between mobility and habitation?
- How do architectural interiors register changing patterns of use?
- How might space syntax approaches to occupation be placed in dialogue with phenomenological, political, colonial, feminist, or materialist accounts of inhabitation?
- What forms of architectural knowledge emerge from improvisation and adaptation?
- How do economic, environmental, technological, or political contingencies transform established models of dwelling?
- Can architecture be understood as a contingent practice rather than a stable object?

A43 EXTRA (2027) OCUPAÇÕES CONTINGENTES

Editoras Convidadas:

Lorena Quintana, Universidad Torcuato Di Tella

Florencia Vetcher, New York Institute of Technology

Prazo para envio de artigos: até 1º de março de 2027

Publicação: 30 de maio de 2027

Ocupar significa, em certo sentido, estabelecer-se e assumir o controle de um lugar; em outro sentido, significa habitar, usar ou apropriar-se de um edifício. Entre esses significados, existe um amplo campo de práticas arquitetônicas e urbanas por meio das quais modos de vida, posicionamentos políticos, relações sociais e valores culturais se desdobram no espaço. **Ocupações Contingentes** convida contribuições que examinem as práticas de projeto como formas de ocupação: práticas que envolvem habitar, apropriar-se, adaptar, estabelecer-se, montar, desmontar ou, em última instância, utilizar o espaço sob condições específicas. Aqui, contingência refere-se tanto à dependência das circunstâncias que condicionam a ocupação quanto à possibilidade de que essas circunstâncias mudem. Além da ocupação de um espaço preexistente, a ocupação pode ser entendida como o desdobramento de um modo de vida, uma ética ou uma mensagem mediada pela contingência. Esse desdobramento se materializa por meio de objetos habitáveis que variam de edifícios permanentes e interiores a estruturas temporárias, acampamentos, veículos e outras formas de arquitetura móvel ou provisória.

A relação entre ocupação e contingência pode ser compreendida por meio de diferentes referenciais teóricos e históricos. Um desses referenciais é oferecido pela sintaxe espacial, um conjunto de teorias que vinculam configurações espaciais a estruturas sociais para tornar a arquitetura legível através de padrões de movimento, encontro, acesso e ocupação. Em *The Social Logic of Space* (1984), Bill Hillier e Julienne Hanson desenvolveram uma explicação da organização espacial em relação às estruturas sociais que influenciou posteriormente a análise arquitetônica e urbana, bem como a prática do planejamento. Aqui, o espaço pode ser compreendido em termos instrumentais, enquanto sua organização permanece sujeita a padrões mutáveis de uso social. Um referencial distinto emerge da leitura de Robinson Crusoe por Jean-Jacques Rousseau, analisada por Anthony Vidler em *The Writing of the Walls: Architectural Theory in the Late Enlightenment* (1987). A aparente autossuficiência de Crusoe em sobreviver como náufrago em um ambiente estranho não se revela como um retorno ao estado “natural” da humanidade, mas sim como a improvisação de um sujeito europeu civilizado, privado dos objetos e da infraestrutura que normalmente sustentam a vida cotidiana. Assim, a ocupação torna-se um processo de reconstrução de um modo de vida familiar dentro de um ambiente desconhecido, uma condição que Vidler associa às figuras do administrador colonial e do turista. Outro exemplo pode ser encontrado no Occupy Wall Street, o movimento de protesto social que começou no Zuccotti Park, em Nova York, em 2011, onde a própria ocupação foi transformada em uma prática arquitetônica e urbana temporária: o acampamento transformou o espaço público em um veículo para assembleia e comunicação política, sendo a natureza temporária da ocupação um elemento essencial de sua mensagem.

A questão da contingência também pode ser abordada por meio de objetos que condensam formas de ocupação em sua própria organização material. O *Co-op Zimmer* (1926), de Hannes

Meyer, por exemplo, propõe um conjunto teórico de mobiliário de interiores organizado em torno da racionalização e coletivização da vida doméstica para o trabalhador universal. No que diz respeito aos móveis industrializados e às patentes americanas que transformaram os interiores ocidentais no início do século XX, *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History* (1948), de Sigfried Giedion, explora a capacidade dos objetos de se adaptarem a usos mutáveis como parte da história do mobiliário conversível. Tais objetos transmitem o paradigma moderno da padronização industrial, da modularidade e da flexibilidade de ocupação. Por outro lado, objetos concebidos a partir de uma perspectiva pós-moderna revelam formas de ocupação marcadas pela fragmentação, precariedade e vulnerabilidade. Nesse contexto, o *Homeless Vehicle* (1988), de Krzysztof Wodiczko, transforma um objeto de mobilidade e sobrevivência em uma crítica visível à exclusão urbana, enquanto um projeto mais recente, *Urban Nomads* (2001-2016), de Winfried Baumann, aborda a possibilidade de ocupação móvel por meio do estilo de vida nômade. A *Casa Rodante para una Sociedad Rodante* (2009), de Andrés Jaque e do Office for Political Innovation, propõe um desafio teórico à coabitação limitada à família nuclear, oferecendo, em vez disso, unidades domésticas para estudantes, migrantes e pessoas recém-divorciadas — grupos frequentemente marginalizados que, no entanto, podem se beneficiar de sua heterogeneidade graças à proximidade. Por fim, o mobiliário arquitetônico *Kenchikukagu* (2008), do Atelier OPA, oferece um exemplo de artefatos domésticos dobráveis para dormir, cozinhar e trabalhar, fabricados em escala. Esses exemplos sugerem que, além de entender a contingência como uma limitação mediadora para a ocupação, também é possível concebê-la como uma condição produtiva para o design.

Ocupações Contingentes busca contribuições que examinem como as práticas arquitetônicas, urbanas e espaciais hospedam, produzem, representam ou desafiam formas de ocupação em mudança. Convidamos à submissão de trabalhos de carácter histórico, teórico, crítico ou de projecto que abordem, entre outras, as seguintes questões:

- Como arquitetos e designers conceituaram ocupação, habitação, apropriação e uso?
- O que acontece com a arquitetura quando a ocupação é temporária, móvel, improvisada ou reversível?
- Como edifícios e objetos se adaptam às mudanças nas relações sociais e nos modos de vida?
- Qual a relação entre arquitetura, ocupação e colonialismo?
- Como acampamentos temporários e outras estruturas provisórias geram significado político?
- Qual a relação entre mobilidade e habitabilidade?
- Como os interiores arquitetônicos registram padrões de uso em constante mudança?
- Como as abordagens da sintaxe espacial da ocupação podem dialogar com perspectivas fenomenológicas, políticas, coloniais, feministas ou materialistas sobre habitação?
- Que formas de conhecimento arquitetônico emergem da improvisação e da adaptação?
- Como as contingências econômicas, ambientais, tecnológicas ou políticas transformam os modelos habitacionais estabelecidos?
- A arquitetura pode ser entendida como uma prática contingente em vez de um objeto estável?

A44 (2027) BOUVARD & PÉCUCHET
ARQUITECTURA Y DESENCANTO: DE LA ENCICLOPEDIA A LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

Número A44 septiembre de 2027

Editor al cargo:

José Enrique López Canti. Universidad de Sevilla, Departamento de Proyectos Arquitectónicos

Envíos hasta el 15 de junio de 2027

Publicación en septiembre de 2027

Publicada póstumamente en 1881 y dejada inacabada por Gustave Flaubert, *Bouvard et Pécuchet* ofrece una entrada singular a las relaciones entre conocimiento, técnica y transformación del mundo. Dos copistas abandonan París para instalarse en el campo y emprenden una sucesión de experiencias apoyadas en lecturas, manuales y autoridades científicas. Su entusiasmo atraviesa la agricultura, las ciencias, la historia, la literatura y la educación. Cada tentativa confronta las certezas de los libros con las condiciones de la práctica. La proliferación de explicaciones, sus contradicciones y las dificultades de aplicación componen una interrogación sobre la posibilidad de convertir el saber disponible en una vida mejor.

Astrágalo propone recuperar esta interrogación para pensar la arquitectura contemporánea ante la expansión de la inteligencia artificial, utilizando como rótula temporal el texto de Flaubert, que se encontraría entre la Enciclopedia como revolución cognitiva y nuestro presente gobernado por la IA, pero no en equidistancia temporal, ya que renovadas lecturas de la obra del escritor francés, apuntan a un vislumbre de nuestro presente que la acerca extraordinariamente a nuestro tiempo y la hace especialmente *moderna*, vanguardista. La convocatoria establece una relación entre tres momentos: el proyecto ilustrado de organización y circulación del conocimiento; la revisión de sus promesas en la cultura técnica del siglo XIX; y la actual delegación de operaciones intelectuales, representativas y proyectuales en sistemas computacionales. Entre ellos se despliega una pregunta compartida: ¿bajo qué condiciones disponer de más información carente de un ecosistema epistémico amplía nuestra capacidad de comprender, decidir y construir?

La *Encyclopédie* de Diderot y d'Alembert reunió ciencias, artes y oficios en un proyecto de transformación cultural. Sus artículos y láminas hicieron comunicables instrumentos, procedimientos y conocimientos del trabajo, otorgándoles un lugar dentro de la organización general del saber. La confianza en la razón convivía con la voluntad de examinar críticamente las autoridades establecidas. Esta dimensión permite estudiar el enciclopedismo atendiendo a sus posibilidades emancipadoras, a sus formas de clasificación y a las tensiones que acompañan la conversión de una práctica en conocimiento transmisible.

La arquitectura participa de lleno en esa historia. Tratados, catálogos, repertorios tipológicos, manuales constructivos y sistemas de normalización han organizado su aprendizaje y su producción. Dibujar, clasificar, comparar y reproducir constituyen operaciones mediante las cuales la disciplina conserva experiencias y formula nuevas posibilidades. La historia de sus medios de representación permite investigar cómo cambian la autoría, la variación y la relación entre diseño y ejecución

cuando se transforman las técnicas de transmisión del conocimiento. Los trabajos de Mario Carpo ofrecen un marco especialmente fértil para desarrollar esta genealogía.

La irrupción de la IA generativa introduce nuevas condiciones en esta trayectoria. El acceso conversacional a grandes repertorios y la producción automatizada de textos e imágenes modifican los tiempos de búsqueda, elaboración y evaluación. La comparación con la enciclopedia exige atender a la especificidad de cada dispositivo: la organización editorial de entradas, láminas y referencias, por una parte; el aprendizaje de patrones y la generación probabilística de resultados, por otra. Sus diferencias abren preguntas sobre la procedencia del conocimiento, la visibilidad de sus mediaciones y los procedimientos que permiten comprobar una respuesta. La investigación crítica sobre modelos de lenguaje ha situado precisamente la documentación de los datos, los sesgos, las filiaciones políticas y los efectos de la escala entre los problemas fundamentales de estos sistemas.

Para la arquitectura, estas cuestiones afectan al núcleo del proyecto. Una imagen convincente, una distribución funcional o una memoria técnicamente verosímil requieren pruebas específicas de consistencia constructiva, adecuación climática, pertinencia sociotemporal y viabilidad material. El proyecto reúne conocimientos heterogéneos y toma decisiones cuyos efectos recaen sobre espacios habitados. Importa, por tanto, investigar cómo se seleccionan las preguntas, se establecen los criterios y se contrastan las alternativas cuando parte de estas operaciones se realiza mediante IA. ¿Cómo se transforma el juicio arquitectónico cuando aumenta de manera extraordinaria la capacidad de producir propuestas? ¿Quién define qué debe optimizarse y qué merece conservarse?

Flaubert proporciona, además, una escena especialmente sugerente para esta discusión. En sus apuntes para la conclusión, Bouvard imagina un París convertido en jardín de invierno, un Sena filtrado y caliente y unas fachadas capaces de iluminar las calles mediante sustancias fosforescentes. Su confianza en el porvenir coexiste con las previsiones sombrías de Pécuchet sobre la mecanización humana y el desorden social. Estas visiones permiten poner en perspectiva las actuales promesas de ciudades inteligentes, ambientes regulados y soluciones técnicas a la crisis ecológica. La imaginación del futuro aparece vinculada a una determinada concepción del progreso y a las transformaciones materiales de la vida urbana.

Desde esta perspectiva que, hoy en día se debate entre el catastrofismo, la monopolización y la fascinación, los experimentos rurales de los personajes permiten abrir preguntas contemporáneas sobre paisaje, producción alimentaria y relaciones entre ciudad, territorio y sus gobernanzas biorregionales. El traslado de una prescripción general a un suelo, un clima o una comunidad concretos exige traducciones, aprendizajes y ajustes. En arquitectura, esta cuestión alcanza a la circulación internacional de soluciones ambientales, a las imágenes de renaturalización y a la evaluación automatizada del comportamiento de edificios y territorios. Interesa examinar qué conocimientos se incorporan a esas operaciones, cuáles quedan fuera de sus registros y cómo se reconocen las condiciones locales de aplicación.

La propia IA posee una geografía material. Centros de datos, redes energéticas, sistemas de refrigeración, extracción de recursos y trabajo humano, así como los territorios en sacrificio, sostienen sus operaciones. La arquitectura interviene tanto en la configuración de esas infraestructuras como en los territorios afectados por ellas. La lectura de Kate Crawford permite relacionar la aparente disponibilidad inmediata del conocimiento con sus condiciones materiales de producción y con la distribución de sus costes. A su vez, la historia social de la IA propuesta por Matteo Pasquinelli abre una discusión sobre la captura del saber colectivo, la división del trabajo y la apropiación de sus rendimientos, cuestiones decisivas para comprender la transformación de la profesión arquitectónica.

El regreso a la copia, previsto en los planes de Flaubert para el desenlace, concentra otra de las cuestiones del monográfico. La novela permite interrogar la repetición como destino y explorar, mediante una lectura contemporánea, su capacidad crítica: seleccionar, yuxtaponer y reorganizar materiales puede hacer visibles las contradicciones de un repertorio. En arquitectura, esta ambivalencia atraviesa el uso del precedente, el montaje, la reutilización y la generación computacional. Se abre así un campo de investigación sobre las condiciones en que una variación prolonga convenciones existentes o permite formular una diferencia significativa.

El desencanto se propone aquí como un ejercicio de revisión de las promesas técnicas y de elaboración de criterios para actuar. Las posibilidades de la automatización merecen examinarse mediante experiencias concretas: adaptación de componentes, empleo de materiales heterogéneos, rehabilitación, reducción de tareas repetitivas o exploración de alternativas. La discusión puede incorporar las hipótesis de Carpo sobre una fabricación computacional capaz de trabajar con diferencias materiales y procesos adaptativos. Evaluar esas posibilidades exige relacionar los resultados con el trabajo que requieren, los recursos que consumen y las capacidades que ponen a disposición de quienes proyectan, construyen y habitan.

Astrágalo invita a presentar investigaciones, reflexiones teóricas, estudios de casos y experiencias proyectuales que desarrollen estas relaciones. Se proponen los siguientes ejes, abiertos a cruces entre ellos:

1. **Enciclopedias, manuales y modelos de conocimiento arquitectónico.** Genealogías de la organización del saber disciplinar: tratados, láminas, catálogos, archivos digitales y conjuntos de entrenamiento. Transformaciones de la autoridad, el acceso y la transmisión. Presencia y ausencia de tradiciones constructivas, territorios y formas de habitar en los repertorios disponibles.
2. **Copiar, combinar, proyectar.** El precedente, la imitación, el montaje y la variación en la cultura arquitectónica. Relaciones entre autoría y producción colectiva. Investigación sobre la homogeneización estética, los lugares comunes y las posibilidades de innovación en procesos asistidos por IA.
3. **De la respuesta plausible a la decisión de proyecto.** Procedimientos de comprobación, interpretación y evaluación. Relaciones entre representación, simulación, construcción y uso. Criterios de optimización, tratamiento de la incertidumbre y responsabilidad sobre las decisiones arquitectónicas y urbanas.
4. **Paisajes de la promesa técnica.** Relecturas de los experimentos agrícolas y las imaginaciones urbanas de Flaubert desde los debates sobre renaturalización, producción alimentaria, adaptación climática y planificación territorial. Transferencia de modelos generales y reconocimiento de los saberes situados.
5. **Trabajo, oficio y aprendizaje ante la automatización.** Transformaciones de la práctica profesional y de la enseñanza. Distribución de tareas, reconocimiento de la autoría, adquisición de competencias y formación del juicio. Experiencias docentes que permitan documentar cómo se aprende a observar, preguntar, contrastar y decidir con sistemas de IA.
6. **La arquitectura material de la inteligencia artificial.** Centros de datos, energía, agua, logística y territorios extractivos. Condiciones laborales y geográficas de la producción computacional. Relaciones entre los beneficios de la automatización y la distribución de sus costes espaciales y ambientales.

7. **El fracaso como conocimiento.** Estudios de experiencias fallidas, resultados imprevistos y discrepancias entre expectativas y efectos. Prácticas de revisión, reparación y aprendizaje colectivo. Posibilidades de la sátira, el ensayo visual y el montaje documental para examinar las ideas recibidas de la arquitectura contemporánea.

Las contribuciones podrán encontrarse con la oportunidad de articular su discurso a partir del texto literario de *Bouvard et Pécuchet*, que sería tanto como partir de la orilla de la literatura para cruzar a la consabida orilla del espacio humano, y con ello, encontrar las condiciones contemporáneas de la arquitectura y su habitabilidad comprometida en su futuro más inmediato, un trayecto que no es un puente sino “un dejarse arrastrar por la fuerza de la corriente”.

Así mismo, reconstruir genealogías del conocimiento técnico o analizar prácticas actuales. Se valorará la explicitación del vínculo entre el problema estudiado y las operaciones arquitectónicas, así como la capacidad de aportar evidencias y criterios para discutir cómo se convierte el saber disponible en una transformación razonada y compartida del espacio habitable.

REFERENCIAS

- Barnes, Julian. 1984. (2015) “*El loro de Flaubert*” Barna. Anagrama.
- Bender, Emily M., Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major y Shmargaret Shmitchell. 2021. «On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?». En *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. Nueva York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Calatrava Escobar, Juan Antonio. 1988. «Las ideas estéticas en la Encyclopédie de Diderot y d’Alembert». Tesis doctoral, Universidad de Granada.
- Carmo, Mario. 2011. *The Alphabet and the Algorithm*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carmo, Mario. 2023. *Beyond Digital: Design and Automation at the End of Modernity*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Crawford, Kate. 2021. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Diderot, Denis, y Jean Le Rond d’Alembert, eds. 1751–1772. *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. 28 vols. París: Briasson, David, Le Breton y Durand.
- Flaubert, Gustave. 1881. *Bouvard et Pécuchet*. París: Alphonse Lemerre.
- Pasquinelli, Matteo. 2023. *The Eye of the Master: A Social History of Artificial Intelligence*. Londres: Verso.

A44 (2027) BOUVARD & PÉCUCHET ARCHITECTURE AND DISENCHANTMENT: FROM THE ENCYCLOPAEDIA TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Issue A44 September 2027

Invited Editor

José Enrique López Canti. University of Seville, Department of Architectural Design

Submissions until 15 June 2027

Publication in September 2027

Published posthumously in 1881 and left unfinished by Gustave Flaubert, *Bouvard et Pécuchet* offers a distinctive point of entry into the relationships between knowledge, technology and the transformation of the world. Two copyists leave Paris to settle in the countryside and embark on a succession of experiments informed by reading, manuals and scientific authorities. Their enthusiasm encompasses agriculture, the sciences, history, literature and education. Each attempt confronts the certainties of books with the conditions of practice. The proliferation of explanations, their contradictions and the difficulties of application together raise the question of whether available knowledge can be turned into a better life.

Astrágalo proposes to revisit this question in order to consider contemporary architecture in the face of the expansion of artificial intelligence, using Flaubert's text as a temporal hinge. It would lie between the Encyclopaedia as a cognitive revolution and our AI-governed present, though not at an equal temporal distance from both: renewed readings of the French writer's work suggest a glimpse of our present that brings it extraordinarily close to our own time and makes it particularly *modern*, *avant-garde*. The call establishes a relationship between three moments: the Enlightenment project of organising and circulating knowledge; the reassessment of its promises within nineteenth-century technical culture; and the current delegation of intellectual, representational and design operations to computational systems. A shared question unfolds between them: under what conditions does having more information, in the absence of an epistemic ecosystem, expand our capacity to understand, decide and build?

Diderot and d'Alembert's *Encyclopédie* brought together sciences, arts and crafts within a project of cultural transformation. Its articles and plates made tools, procedures and working knowledge communicable, giving them a place within the general organisation of knowledge. Confidence in reason coexisted with a willingness to examine established authorities critically. This dimension makes it possible to study encyclopaedism with attention to its emancipatory possibilities, its forms of classification and the tensions that accompany the conversion of a practice into transmissible knowledge.

Architecture is fully implicated in this history. Treatises, catalogues, typological repertoires, construction manuals and standardisation systems have organised its learning and production. Drawing, classifying, comparing and reproducing are operations through which the discipline preserves experience and formulates new possibilities. The history of its media of representation makes it possible to investigate how authorship, variation and the relationship between design and execution change as techniques for transmitting knowledge are transformed. Mario Carpo's work offers a particularly fertile framework for developing this genealogy.

The advent of generative AI introduces new conditions into this trajectory. Conversational access to extensive repertoires and the automated production of texts and images alter the time required for searching, developing and evaluating. Comparison with the encyclopaedia requires attention to the specificity of each apparatus: the editorial organisation of entries, plates and references, on the one hand; the learning of patterns and the probabilistic generation of outputs, on the other. Their differences raise questions about the provenance of knowledge, the visibility of its mediations and the procedures that allow an answer to be checked. Critical research on language models has placed precisely the documentation of data, biases, political affiliations and the effects of scale among the fundamental problems of these systems.

For architecture, these questions affect the very core of design. A convincing image, a functional layout or a technically plausible design report requires specific tests of constructional consistency, climatic appropriateness, socio-temporal relevance and material feasibility. Design brings together heterogeneous forms of knowledge and involves decisions whose effects are felt in inhabited spaces. It is therefore important to investigate how questions are selected, criteria established and alternatives tested when some of these operations are carried out through AI. How is architectural judgement transformed when the capacity to produce proposals increases to an extraordinary degree? Who defines what should be optimised and what deserves to be preserved?

Flaubert also provides a particularly suggestive scene for this discussion. In his notes for the conclusion, Bouvard imagines Paris transformed into a winter garden, a filtered and heated Seine, and façades capable of illuminating the streets through phosphorescent substances. His confidence in the future coexists with Pécuchet's sombre predictions of human mechanisation and social disorder. These visions allow us to place today's promises of smart cities, regulated environments and technical solutions to the ecological crisis in perspective. The imagination of the future appears linked to a particular conception of progress and to the material transformations of urban life.

From this perspective, which today oscillates between catastrophism, monopolisation and fascination, the characters' rural experiments open up contemporary questions about landscape, food production and the relationships between city, territory and their forms of bioregional governance. Transferring a general prescription to a particular soil, climate or community requires translation, learning and adjustment. In architecture, this question extends to the international circulation of environmental solutions, images of renaturalisation and the automated assessment of the performance of buildings and territories. We are interested in examining which forms of knowledge are incorporated into these operations, which remain outside their records and how local conditions of application are recognised.

AI itself has a material geography. Data centres, energy networks, cooling systems, resource extraction and human labour, as well as sacrifice zones, sustain its operations. Architecture intervenes both in the configuration of these infrastructures and in the territories affected by them. Kate Crawford's account makes it possible to relate the apparent immediate availability of knowledge to the material conditions of its production and the distribution of its costs. In turn, Matteo Pasquinelli's social history of AI opens up a discussion of the capture of collective knowledge, the division of labour and the appropriation of its returns: issues that are crucial to understanding the transformation of the architectural profession.

The return to copying, envisaged in Flaubert's plans for the ending, brings another of this thematic issue's questions into focus. The novel allows us to interrogate repetition as a destiny and to explore its critical potential through a contemporary reading: selecting, juxtaposing and

reorganising materials can make the contradictions within a repertoire visible. In architecture, this ambivalence runs through the use of precedent, montage, reuse and computational generation. It thus opens up a field of research into the conditions under which variation perpetuates existing conventions or enables a significant difference to be formulated.

Disenchantment is proposed here as an exercise in reassessing technical promises and developing criteria for action. The possibilities of automation deserve to be examined through concrete experiences: the adaptation of components, the use of heterogeneous materials, refurbishment, the reduction of repetitive tasks or the exploration of alternatives. The discussion may incorporate Carpo's hypotheses concerning computational fabrication capable of working with material differences and adaptive processes. Evaluating these possibilities requires relating the results to the labour they demand, the resources they consume and the capacities they make available to those who design, build and inhabit.

Astrágalo invites research, theoretical reflections, case studies and design experiences that develop these relationships. The following themes are proposed, with intersections between them encouraged:

1. **Encyclopaedias, manuals and models of architectural knowledge.** Genealogies of the organisation of disciplinary knowledge: treatises, plates, catalogues, digital archives and training datasets. Transformations of authority, access and transmission. The presence and absence of building traditions, territories and ways of inhabiting in the available repertoires.
2. **Copying, combining, designing.** Precedent, imitation, montage and variation in architectural culture. Relationships between authorship and collective production. Research into aesthetic homogenisation, commonplaces and the possibilities of innovation in AI-assisted processes.
3. **From the plausible answer to the design decision.** Procedures for verification, interpretation and evaluation. Relationships between representation, simulation, construction and use. Optimisation criteria, the treatment of uncertainty and responsibility for architectural and urban decisions.
4. **Landscapes of technical promise.** Rereadings of Flaubert's agricultural experiments and urban visions in the light of debates on renaturalisation, food production, climate adaptation and spatial planning. The transfer of general models and the recognition of situated knowledge.
5. **Labour, craft and learning in the face of automation.** Transformations in professional practice and teaching. The distribution of tasks, recognition of authorship, acquisition of skills and formation of judgement. Teaching experiences that document how people learn to observe, ask questions, cross-check and decide with AI systems.
6. **The material architecture of artificial intelligence.** Data centres, energy, water, logistics and extractive territories. The labour and geographical conditions of computational production. Relationships between the benefits of automation and the distribution of its spatial and environmental costs.
7. **Failure as knowledge.** Studies of failed experiences, unforeseen results and discrepancies between expectations and effects. Practices of review, repair and collective learning. The possibilities of satire, the visual essay and documentary montage for examining the received ideas of contemporary architecture.

Contributions may take the opportunity to articulate their arguments through the literary text of *Bouvard et Pécuchet*. This would be akin to setting out from the shore of literature to cross to the familiar shore of human space, and thereby encountering the contemporary conditions of architecture and its habitability, imperilled in the very near future: a journey that is not a bridge but ‘allowing oneself to be carried away by the force of the current’.

They may also reconstruct genealogies of technical knowledge or analyse current practices. Particular value will be placed on making the link between the problem under study and architectural operations explicit, as well as on the capacity to provide evidence and criteria for discussing how available knowledge is turned into a reasoned and shared transformation of habitable space.

REFERENCES

- Barnes, Julian. 1984. (2015) “*El loro de Flaubert*” Barna. Anagrama.
- Bender, Emily M., Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major and Shmargaret Shmitchell. 2021. “On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?” In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Calatrava Escobar, Juan Antonio. 1988. “Las ideas estéticas en la Encyclopédie de Diderot y d’Alembert”. Doctoral thesis, University of Granada.
- Carmo, Mario. 2011. *The Alphabet and the Algorithm*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carmo, Mario. 2023. *Beyond Digital: Design and Automation at the End of Modernity*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Crawford, Kate. 2021. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Diderot, Denis, and Jean Le Rond d’Alembert, eds. 1751–1772. *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. 28 vols. Paris: Briasson, David, Le Breton and Durand.
- Flaubert, Gustave. 1881. *Bouvard et Pécuchet*. Paris: Alphonse Lemerre.
- Pasquinelli, Matteo. 2023. *The Eye of the Master: A Social History of Artificial Intelligence*. London: Verso.

A44 (2027) BOUVARD & PÉCUCHET ARQUITETURA E DESENCANTO: DA ENCICLOPÉDIA À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Número A44 setembro de 2027

Editor responsável:

José Enrique López Canti. Universidade de Sevilha, Departamento de Projetos Arquitetônicos

Submissões até 15 de junho de 2027

Publicação em setembro de 2027

Publicada postumamente em 1881 e deixada inacabada por Gustave Flaubert, *Bouvard et Pécuchet* oferece uma entrada singular para as relações entre conhecimento, técnica e transformação do mundo. Dois copistas abandonam Paris para se instalar no campo e empreendem uma sucessão de experiências apoiadas em leituras, manuais e autoridades científicas. Seu entusiasmo atravessa a agricultura, as ciências, a história, a literatura e a educação. Cada tentativa confronta as certezas dos livros com as condições da prática. A proliferação de explicações, suas contradições e as dificuldades de aplicação compõem uma interrogação sobre a possibilidade de converter o saber disponível em uma vida melhor.

Astrágalo propõe retomar essa interrogação para pensar a arquitetura contemporânea diante da expansão da inteligência artificial, utilizando o texto de Flaubert como uma articulação temporal. Ele se situaria entre a Enciclopédia como revolução cognitiva e nosso presente governado pela IA, mas não a uma distância temporal equivalente de ambos, já que novas leituras da obra do escritor francês apontam para um vislumbre de nosso presente que a aproxima extraordinariamente de nosso tempo e a torna especialmente *moderna*, vanguardista. A chamada estabelece uma relação entre três momentos: o projeto iluminista de organização e circulação do conhecimento; a revisão de suas promessas na cultura técnica do século XIX; e a atual delegação de operações intelectuais, representacionais e projetuais a sistemas computacionais. Entre eles se desdobra uma pergunta compartilhada: sob quais condições dispor de mais informações desprovidas de um ecossistema epistêmico amplia nossa capacidade de compreender, decidir e construir?

A *Encyclopédie* de Diderot e d'Alembert reuniu ciências, artes e ofícios em um projeto de transformação cultural. Seus artigos e pranchas tornaram comunicáveis instrumentos, procedimentos e conhecimentos do trabalho, conferindo-lhes um lugar na organização geral do saber. A confiança na razão convivía com a vontade de examinar criticamente as autoridades estabelecidas. Essa dimensão permite estudar o enciclopedismo considerando suas possibilidades emancipadoras, suas formas de classificação e as tensões que acompanham a conversão de uma prática em conhecimento transmissível.

A arquitetura participa plenamente dessa história. Tratados, catálogos, repertórios tipológicos, manuais construtivos e sistemas de normalização organizaram sua aprendizagem e sua produção. Desenhar, classificar, comparar e reproduzir constituem operações por meio das quais a disciplina conserva experiências e formula novas possibilidades. A história de seus meios de representação permite investigar como se modificam a autoria, a variação e a relação entre projeto e execução quando se transformam as técnicas de transmissão do conhecimento. Os trabalhos de Mario Carpo oferecem um quadro especialmente fértil para desenvolver essa genealogia.

A irrupção da IA generativa introduz novas condições nessa trajetória. O acesso conversacional a grandes repertórios e a produção automatizada de textos e imagens modificam os tempos de busca, elaboração e avaliação. A comparação com a enciclopédia exige atenção à especificidade de cada dispositivo: a organização editorial de verbetes, pranchas e referências, por um lado; o aprendizado de padrões e a geração probabilística de resultados, por outro. Suas diferenças abrem perguntas sobre a procedência do conhecimento, a visibilidade de suas mediações e os procedimentos que permitem verificar uma resposta. A pesquisa crítica sobre modelos de linguagem situou precisamente a documentação dos dados, os vieses, as filiações políticas e os efeitos da escala entre os problemas fundamentais desses sistemas.

Para a arquitetura, essas questões afetam o núcleo do projeto. Uma imagem convincente, uma distribuição funcional ou um memorial tecnicamente verossímil exigem verificações específicas de consistência construtiva, adequação climática, pertinência sociotemporal e viabilidade material.

O projeto reúne conhecimentos heterogêneos e toma decisões cujos efeitos recaem sobre espaços habitados. Importa, portanto, investigar como se selecionam as perguntas, se estabelecem os critérios e se confrontam as alternativas quando parte dessas operações é realizada por meio da IA. Como se transforma o juízo arquitetônico quando aumenta de maneira extraordinária a capacidade de produzir propostas? Quem define o que deve ser otimizado e o que merece ser conservado?

Flaubert oferece, além disso, uma cena especialmente sugestiva para essa discussão. Em suas anotações para a conclusão, Bouvard imagina uma Paris transformada em jardim de inverno, um Sena filtrado e aquecido e fachadas capazes de iluminar as ruas por meio de substâncias fosforescentes. Sua confiança no porvir coexiste com as previsões sombrias de Pécuchet sobre a mecanização humana e a desordem social. Essas visões permitem colocar em perspectiva as atuais promessas de cidades inteligentes, ambientes regulados e soluções técnicas para a crise ecológica. A imaginação do futuro aparece vinculada a uma determinada concepção de progresso e às transformações materiais da vida urbana.

A partir dessa perspectiva, que hoje oscila entre o catastrofismo, a monopolização e o fascínio, os experimentos rurais dos personagens permitem abrir perguntas contemporâneas sobre paisagem, produção alimentar e relações entre cidade, território e suas formas de governança biorregional. A transposição de uma prescrição geral para um solo, um clima ou uma comunidade específicos exige traduções, aprendizagens e ajustes. Na arquitetura, essa questão alcança a circulação internacional de soluções ambientais, as imagens de renaturalização e a avaliação automatizada do desempenho de edifícios e territórios. Interessa examinar quais conhecimentos são incorporados a essas operações, quais permanecem fora de seus registros e como são reconhecidas as condições locais de aplicação.

A própria IA possui uma geografia material. Centros de dados, redes energéticas, sistemas de refrigeração, extração de recursos e trabalho humano, assim como os territórios de sacrifício, sustentam suas operações. A arquitetura intervém tanto na configuração dessas infraestruturas quanto nos territórios afetados por elas. A leitura de Kate Crawford permite relacionar a aparente disponibilidade imediata do conhecimento com suas condições materiais de produção e com a distribuição de seus custos. Por sua vez, a história social da IA proposta por Matteo Pasquinelli abre uma discussão sobre a captura do saber coletivo, a divisão do trabalho e a apropriação de seus rendimentos, questões decisivas para compreender a transformação da profissão de arquiteto.

O retorno à cópia, previsto nos planos de Flaubert para o desfecho, concentra outra das questões do número temático. O romance permite interrogar a repetição como destino e explorar, por meio de uma leitura contemporânea, sua capacidade crítica: selecionar, justapor e reorganizar materiais pode tornar visíveis as contradições de um repertório. Na arquitetura, essa ambivalência atravessa o uso do precedente, a montagem, a reutilização e a geração computacional. Abre-se, assim, um campo de pesquisa sobre as condições em que uma variação prolonga convenções existentes ou permite formular uma diferença significativa.

O desencanto é proposto aqui como um exercício de revisão das promessas técnicas e de elaboração de critérios para agir. As possibilidades da automação merecem ser examinadas por meio de experiências concretas: adaptação de componentes, emprego de materiais heterogêneos, reabilitação, redução de tarefas repetitivas ou exploração de alternativas. A discussão pode incorporar as hipóteses de Carpo sobre uma fabricação computacional capaz de trabalhar com diferenças materiais e processos adaptativos. Avaliar essas possibilidades exige relacionar os resultados com o trabalho que demandam, os recursos que consomem e as capacidades que colocam à disposição de quem projeta, constrói e habita.

Astrágalo convida à apresentação de pesquisas, reflexões teóricas, estudos de caso e experiências projetuais que desenvolvam essas relações. Propõem-se os seguintes eixos, abertos a cruzamentos entre si:

1. **Enciclopédias, manuais e modelos de conhecimento arquitetônico.** Genealogias da organização do saber disciplinar: tratados, pranchas, catálogos, arquivos digitais e conjuntos de treinamento. Transformações da autoridade, do acesso e da transmissão. Presença e ausência de tradições construtivas, territórios e formas de habitar nos repertórios disponíveis.
2. **Copiar, combinar, projetar.** O precedente, a imitação, a montagem e a variação na cultura arquitetônica. Relações entre autoria e produção coletiva. Pesquisa sobre a homogeneização estética, os lugares-comuns e as possibilidades de inovação em processos assistidos por IA.
3. **Da resposta plausível à decisão de projeto.** Procedimentos de verificação, interpretação e avaliação. Relações entre representação, simulação, construção e uso. Critérios de otimização, tratamento da incerteza e responsabilidade pelas decisões arquitetônicas e urbanas.
4. **Paisagens da promessa técnica.** Releituras dos experimentos agrícolas e das imaginações urbanas de Flaubert a partir dos debates sobre renaturalização, produção alimentar, adaptação climática e planejamento territorial. Transferência de modelos gerais e reconhecimento dos saberes situados.
5. **Trabalho, ofício e aprendizagem diante da automação.** Transformações da prática profissional e do ensino. Distribuição de tarefas, reconhecimento da autoria, aquisição de competências e formação do juízo. Experiências de ensino que permitam documentar como se aprende a observar, perguntar, confrontar e decidir com sistemas de IA.
6. **A arquitetura material da inteligência artificial.** Centros de dados, energia, água, logística e territórios extrativos. Condições de trabalho e condições geográficas da produção computacional. Relações entre os benefícios da automação e a distribuição de seus custos espaciais e ambientais.
7. **O fracasso como conhecimento.** Estudos de experiências fracassadas, resultados imprevistos e discrepâncias entre expectativas e efeitos. Práticas de revisão, reparação e aprendizagem coletiva. Possibilidades da sátira, do ensaio visual e da montagem documental para examinar as ideias recebidas da arquitetura contemporânea.

As contribuições poderão encontrar a oportunidade de articular seu discurso a partir do texto literário de *Bouvard et Pécuchet*, o que equivaleria a partir da margem da literatura para atravessar até a conhecida margem do espaço humano e, com isso, deparar-se com as condições contemporâneas da arquitetura e com sua habitabilidade comprometida em seu futuro mais imediato: um percurso que não é uma ponte, mas “um deixar-se arrastar pela força da correnteza”.

Poderão, igualmente, reconstruir genealogias do conhecimento técnico ou analisar práticas atuais. Serão valorizadas a explicitação do vínculo entre o problema estudado e as operações arquitetônicas, assim como a capacidade de oferecer evidências e critérios para discutir como se converte o saber disponível em uma transformação fundamentada e compartilhada do espaço habitável.

REFERÊNCIAS

- Barnes, Julian. 1984. (2015) *“El loro de Flaubert”* Barna. Anagrama.
- Bender, Emily M., Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major e Shmargaret Shmitchell. 2021. “On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?”. Em *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. Nova York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Calatrava Escobar, Juan Antonio. 1988. “Las ideas estéticas en la Encyclopédie de Diderot y d’Alembert”. Tese de doutorado, Universidade de Granada.
- Carmo, Mario. 2011. *The Alphabet and the Algorithm*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carmo, Mario. 2023. *Beyond Digital: Design and Automation at the End of Modernity*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Crawford, Kate. 2021. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Diderot, Denis, e Jean Le Rond d’Alembert, eds. 1751–1772. *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. 28 vols. Paris: Briasson, David, Le Breton e Durand.
- Flaubert, Gustave. 1881. *Bouvard et Pécuchet*. Paris: Alphonse Lemerre.
- Pasquini, Matteo. 2023. *The Eye of the Master: A Social History of Artificial Intelligence*. Londres: Verso.

A45 EXTRA (2027) TERRAFORMACIÓN OPERACIONES PROYECTUALES PARA UNA PLANETARIEDAD VIABLE

Dirección científica y editorial:

Carlos Tapia Martín. Universidad de Sevilla.

Roberto Fernández. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Fecha límite para la recepción de artículos: 10 de septiembre de 2027

Publicación del número 45: diciembre de 2027

PLANTEAMIENTO

El número 45 de *Astrágalo, Cultura de la Arquitectura y la Ciudad* convoca a investigar las posibilidades abiertas por Benjamin H. Bratton en *The Stack: On Software and Sovereignty* y *La terraformación: Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Ambos libros componen un marco teórico y operativo desde el cual reconsiderar el papel de la arquitectura ante la catástrofe climática, ecológica y política en curso.

La terraformación suele asociarse a la transformación artificial de otros planetas para hacerlos habitables. Bratton invierte esa dirección: la Tierra constituye el planeta que necesita ser terraformado. La alteración antropogénica de sus ciclos atmosféricos, geológicos, biológicos y oceánicos ya ha producido una terraformación involuntaria. El problema contemporáneo consiste en transformar esa intervención accidental, extractiva y destructiva en una práctica deliberada de reorganización planetaria capaz de conservar y reconstruir las condiciones de habitabilidad.

Esta formulación atribuye al proyecto arquitectónico y al diseño una responsabilidad crucial, decisiva. La catástrofe demanda operaciones materiales, infraestructurales, territoriales, tecnológicas y políticas. La arquitectura interviene en ella al proyectar configuraciones espaciales, regular intercambios metabólicos, distribuir recursos, ordenar sistemas técnicos y producir formas específicas de convivencia. Edificios, ciudades, paisajes, redes logísticas, infraestructuras energéticas, sensores ambientales, plataformas digitales y sistemas automatizados participan conjuntamente en la composición de la habitabilidad terrestre.

The Stack proporciona una cartografía de esa condición. Bratton interpreta la computación planetaria como una megaestructura accidental formada por seis capas —Tierra, nube, ciudad, dirección, interfaz y usuario— que atraviesan las jurisdicciones territoriales y redistribuyen las capacidades de gobierno. Esta arquitectura revela la dimensión material de lo digital: centros de datos, minerales, energía, redes submarinas, satélites, plataformas, dispositivos y protocolos forman una geografía técnica que transforma el planeta y produce nuevas soberanías.

La *terraformación* convierte ese diagnóstico en un programa. La planetariedad viable depende de la articulación entre artificialidad, automatización y astronomía. La artificialidad reconoce que las condiciones ambientales contemporáneas están profundamente mediadas por sistemas técnicos. La automatización permite observar, modelar y coordinar procesos cuya complejidad excede la percepción individual. La astronomía ofrece la perspectiva comparada desde la cual la Tierra aparece como un planeta singular, materialmente finito y necesitado de proyectos capaces de sostener su habitabilidad.

El monográfico propone trasladar estas ideas al campo de las operaciones proyectuales. Esta traducción requiere determinar cómo conceptos elaborados en la filosofía de la tecnología y en la teoría de la computación planetaria pueden adquirir precisión arquitectónica. Interesa explorar qué escalas, instrumentos, materialidades, protocolos y formas de organización permiten convertir la *terraformación* en una práctica de proyecto.

¿Qué operaciones puede aportar la arquitectura a la construcción técnica, ecológica y política de una planetariedad viable?

TERRAFORMAR LA TIERRA

La *terraformación* propuesta por Bratton afirma la artificialidad constitutiva de la situación contemporánea. Los territorios habitados son ensamblajes históricos de organismos, tecnologías, infraestructuras, conocimientos e instituciones. La intervención técnica participa desde hace siglos en la formación de paisajes, climas locales, ciclos hidrológicos, sistemas agrícolas y formas urbanas. La crisis actual hace visible la escala alcanzada por esas transformaciones y obliga a asumir su dirección futura.

El proyecto arquitectónico puede actuar sobre esta condición mediante operaciones de reparación, adaptación, regulación, mantenimiento, conservación, reconstrucción y transformación. Cada una moviliza concepciones diferentes de la naturaleza y de la técnica. También distribuye de manera específica costes, riesgos, recursos y capacidades de decisión.

Salvar técnicamente la catástrofe implica reconocer la dimensión política de toda solución. Las infraestructuras ambientales establecen quién accede al agua, a la energía, al suelo, a la movilidad, a la información y a la protección climática. Los modelos predictivos seleccionan variables y jerarquizan

futuros. Las plataformas y los sistemas automatizados incorporan regímenes de propiedad, protocolos y formas de control. La terraformación constituye, por ello, una disputa sobre las instituciones, los conocimientos y las arquitecturas que participarán en la organización del planeta.

El concepto de planetariedad permite abordar esa disputa sin reducirla a una administración homogénea del globo. La Tierra está formada por territorios, culturas, cosmologías y sistemas técnicos heterogéneos. Las contribuciones de Keller Easterling sobre el espacio infraestructural, de Jennifer Gabrys sobre la sensorización ambiental, de Yuk Hui sobre la cosmotécnica, de Dipesh Chakrabarty sobre la historia planetaria y de Jussi Parikka sobre la geología de los medios amplían el campo desde el cual interrogar la propuesta de Bratton. Estas perspectivas permiten examinar los conflictos entre coordinación planetaria y diversidad territorial, entre capacidad técnica y justicia espacial, entre automatización y participación, y entre modelos globales y conocimientos situados.

DEL MARCO TEÓRICO A LAS OPERACIONES PROYECTUALES

El número busca investigaciones capaces de convertir los conceptos de Bratton en problemas verificables de arquitectura, urbanismo y paisaje. Se valorarán aportaciones que combinen una posición teórica explícita con el análisis de proyectos, infraestructuras, territorios, tecnologías, políticas o experiencias concretas.

La noción de operación proyectual ocupa un lugar central. Una operación identifica una relación transformable, determina los agentes y recursos que intervienen en ella y propone una modificación espacial, técnica o institucional. Puede actuar sobre la circulación del agua, la captación de energía, la recuperación de suelos, la distribución de alimentos, la movilidad, la regulación térmica, el almacenamiento de carbono, la conservación de especies, el tratamiento de residuos o la organización de datos ambientales. Puede consistir también en desactivar, desmontar o reducir infraestructuras cuya continuidad amenaza la habitabilidad.

Mediante este enfoque, el proyecto ampliaría sus objetos y temporalidades. La arquitectura participa en procesos de larga duración y trabaja con ciclos de uso, degradación, cuidado, reparación y eventual desaparición. El mantenimiento adquiere relevancia proyectual. La reversibilidad, la adaptabilidad y la capacidad de transformación se convierten en cualidades fundamentales. El proyecto organiza relaciones entre escalas domésticas, urbanas, territoriales y planetarias, atendiendo a sus interdependencias y conflictos.

La convocatoria invita asimismo a discutir los límites de la propuesta de Bratton. Su confianza en la modelización, la coordinación técnica y la automatización plantea preguntas sobre la concentración de poder, el colonialismo de datos, el extractivismo mineral y energético, la homogeneización epistemológica y la capacidad de las comunidades para participar en las decisiones que afectan a sus territorios. Una planetariedad viable exige tecnologías apropiadas y también formas legítimas de gobierno, acceso, propiedad y control.

ORIENTACIÓN DE LAS CONTRIBUCIONES

Los artículos podrán desarrollar investigaciones teóricas, estudios de caso, análisis comparados, genealogías críticas, metodologías proyectuales o evaluaciones de experiencias construidas. Se

considerarán especialmente pertinentes los trabajos que describan con precisión las operaciones estudiadas: sus escalas, agentes, recursos, tecnologías, protocolos, temporalidades, efectos ambientales y consecuencias políticas.

El número pretende reunir aproximaciones procedentes de la arquitectura, el urbanismo, el paisaje, la filosofía de la técnica, los estudios de infraestructuras, la ecología política, las humanidades ambientales, los estudios de ciencia y tecnología y las ciencias de la Tierra. Esta apertura disciplinar se orienta hacia una cuestión común: la capacidad del proyecto para intervenir responsablemente en sistemas planetarios sin borrar la diversidad de territorios, conocimientos y formas de vida que los componen.

La catástrofe en curso demanda imaginación técnica y rigor político. La arquitectura puede contribuir mediante operaciones materiales capaces de modificar condiciones existentes, construir nuevas alianzas y reorganizar las infraestructuras que sostienen la vida. El número 45 de *Astrágalo* propone evaluar críticamente esa capacidad y avanzar desde el diagnóstico planetario hacia una cultura operativa del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA ORIENTATIVA

- Bratton, Benjamin H. "The Black Stack." *e-flux Journal*, no. 53 (March 2014). <https://www.e-flux.com/journal/53/59883/the-black-stack/>.
- . *The Stack: On Software and Sovereignty*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.
- . *The Terraforming*. Moscow: Strelka Press, 2019.
- . *La terraformación: Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Traducido por Toni Navarro. Buenos Aires: Caja Negra, 2021.
- Chakrabarty, Dipesh. *The Climate of History in a Planetary Age*. Chicago: University of Chicago Press, 2021.
- Clark, Nigel, and Bronislaw Szerszynski. *Planetary Social Thought: The Anthropocene Challenge to the Social Sciences*. Cambridge: Polity, 2021.
- Easterling, Keller. *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. London: Verso, 2014.
- Gabrys, Jennifer. *Program Earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016.
- Haraway, Donna J. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, NC: Duke University Press, 2016.
- Hui, Yuk. *The Question Concerning Technology in China: An Essay in Cosmotechnics*. Falmouth: Urbanomic, 2016.
- Latour, Bruno. *Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime*. Translated by Catherine Porter. Cambridge: Polity, 2018.
- Parikka, Jussi. *A Geology of Media*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- Tsing, Anna Lowenhaupt, Jennifer Deger, Alder Keleman Saxena, and Feifei Zhou. *Feral Atlas: The More-than-Human Anthropocene*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2021. <https://feralatl.org/>.

A45 EXTRA (2027) TERRAFORMING DESIGN OPERATIONS TOWARDS A VIABLE PLANETARITY

ASTRÁGALO. Cultura de la Arquitectura y la Ciudad

Scientific and editorial direction:

Carlos Tapia Martín. University of Seville.

Roberto Fernández. National University of Mar del Plata.

Deadline for article submissions: 10 September 2027

Publication of issue 45: December 2027

RATIONALE

Issue 45 of *Astrágalo, Cultura de la Arquitectura y la Ciudad* invites research into the possibilities opened up by Benjamin H. Bratton in *The Stack: On Software and Sovereignty* and *La terraformación: Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Together, these books establish a theoretical and operational framework for reconsidering architecture's role in the ongoing climatic, ecological and political catastrophe.

Terraforming is usually associated with the artificial transformation of other planets to make them habitable. Bratton reverses this direction: Earth is the planet that needs to be terraformed. Anthropogenic disruption of its atmospheric, geological, biological and oceanic cycles has already brought about an involuntary terraforming. The contemporary challenge is to transform this accidental, extractive and destructive intervention into a deliberate practice of planetary reorganisation capable of preserving and rebuilding the conditions of habitability.

This formulation assigns a crucial, decisive responsibility to architectural design and design more broadly. The catastrophe demands material, infrastructural, territorial, technological and political operations. Architecture intervenes by designing spatial configurations, regulating metabolic exchanges, distributing resources, organising technical systems and producing specific forms of coexistence. Buildings, cities, landscapes, logistical networks, energy infrastructures, environmental sensors, digital platforms and automated systems all contribute to the composition of terrestrial habitability.

The Stack maps this condition. Bratton interprets planetary computation as an accidental megastructure comprising six layers—Earth, Cloud, City, Address, Interface and User—that cut across territorial jurisdictions and redistribute governing capacities. This architecture reveals the material dimension of the digital: data centres, minerals, energy, submarine networks, satellites, platforms, devices and protocols constitute a technical geography that transforms the planet and produces new sovereignties.

La terraformación turns this diagnosis into a programme. A viable planetarity depends on the articulation of artificiality, automation and astronomy. Artificiality acknowledges that contemporary environmental conditions are deeply mediated by technical systems. Automation makes it possible to observe, model and coordinate processes whose complexity exceeds individual

perception. Astronomy offers a comparative perspective from which Earth emerges as a singular, materially finite planet in need of projects capable of sustaining its habitability.

This thematic issue proposes to bring these ideas into the field of design operations. This translation requires us to establish how concepts developed within the philosophy of technology and the theory of planetary computation can acquire architectural precision. We seek to explore the scales, instruments, materialities, protocols and forms of organisation that can turn terraforming into a design practice.

What operations can architecture contribute to the technical, ecological and political construction of a viable planetarity?

TERRAFORMING EARTH

Bratton's proposed terraforming affirms the constitutive artificiality of the contemporary condition. Inhabited territories are historical assemblages of organisms, technologies, infrastructures, knowledge and institutions. For centuries, technical intervention has helped shape landscapes, local climates, hydrological cycles, agricultural systems and urban forms. The current crisis reveals the scale these transformations have reached and obliges us to take responsibility for their future direction.

Architectural design can engage with this condition through operations of repair, adaptation, regulation, maintenance, conservation, reconstruction and transformation. Each mobilises different conceptions of nature and technology. Each also distributes costs, risks, resources and decision-making capacities in specific ways.

Overcoming catastrophe through technical means entails recognising the political dimension of every solution. Environmental infrastructures determine who has access to water, energy, land, mobility, information and climate protection. Predictive models select variables and rank possible futures. Platforms and automated systems incorporate property regimes, protocols and forms of control. Terraforming therefore constitutes a struggle over the institutions, forms of knowledge and architectures that will participate in organising the planet.

The concept of planetarity allows this struggle to be addressed without reducing it to a homogeneous administration of the globe. Earth comprises heterogeneous territories, cultures, cosmologies and technical systems. Keller Easterling's work on infrastructure space, Jennifer Gabrys's on environmental sensing, Yuk Hui's on cosmotechnics, Dipesh Chakrabarty's on planetary history and Jussi Parikka's on the geology of media broaden the field from which Bratton's proposal can be interrogated. These perspectives enable us to examine the conflicts between planetary coordination and territorial diversity, technical capacity and spatial justice, automation and participation, and global models and situated knowledge.

FROM THEORETICAL FRAMEWORK TO DESIGN OPERATIONS

This issue seeks research capable of turning Bratton's concepts into problems that can be tested through architecture, urbanism and landscape. Contributions that combine an explicit theoretical position with the analysis of concrete projects, infrastructures, territories, technologies, policies or experiences will be particularly valued.

The notion of a design operation is central. An operation identifies a relationship that can be transformed, determines the agents and resources involved, and proposes a spatial, technical or institutional modification. It may address water circulation, energy harvesting, soil restoration, food distribution, mobility, thermal regulation, carbon storage, species conservation, waste treatment or the organisation of environmental data. It may also involve deactivating, dismantling or scaling down infrastructures whose continued existence threatens habitability.

Through this approach, design would extend its objects and temporalities. Architecture participates in long-term processes and works with cycles of use, degradation, care, repair and eventual disappearance. Maintenance acquires significance as a design concern. Reversibility, adaptability and the capacity for transformation become fundamental qualities. Design organises relationships between domestic, urban, territorial and planetary scales, attending to their interdependencies and conflicts.

The call also invites discussion of the limits of Bratton's proposal. His confidence in modelling, technical coordination and automation raises questions about the concentration of power, data colonialism, mineral and energy extractivism, epistemological homogenisation and the capacity of communities to participate in decisions affecting their territories. A viable planetarity requires appropriate technologies as well as legitimate forms of governance, access, ownership and control.

SCOPE OF CONTRIBUTIONS

Articles may present theoretical research, case studies, comparative analyses, critical genealogies, design methodologies or evaluations of built interventions. Work that precisely describes the operations under study—their scales, agents, resources, technologies, protocols, temporalities, environmental effects and political consequences—will be considered particularly relevant.

This issue aims to bring together approaches from architecture, urbanism, landscape, the philosophy of technology, infrastructure studies, political ecology, the environmental humanities, science and technology studies, and the Earth sciences. This disciplinary openness centres on a shared question: the capacity of design to intervene responsibly in planetary systems without erasing the diversity of territories, forms of knowledge and ways of life that constitute them.

The ongoing catastrophe demands technical imagination and political rigour. Architecture can contribute through material operations capable of changing existing conditions, forging new alliances and reorganising the infrastructures that sustain life. Issue 45 of *Astrágalo* proposes to assess this capacity critically and to move from planetary diagnosis towards an operational culture of design.

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

- Bratton, Benjamin H. "The Black Stack." *e-flux Journal*, no. 53 (March 2014). <https://www.e-flux.com/journal/53/59883/the-black-stack/>.
 ———. *The Stack: On Software and Sovereignty*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.
 ———. *The Terraforming*. Moscow: Strelka Press, 2019.

- . *La terraformación: Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Translated by Toni Navarro. Buenos Aires: Caja Negra, 2021.
- Chakrabarty, Dipesh. *The Climate of History in a Planetary Age*. Chicago: University of Chicago Press, 2021.
- Clark, Nigel, and Bronislaw Szerszynski. *Planetary Social Thought: The Anthropocene Challenge to the Social Sciences*. Cambridge: Polity, 2021.
- Easterling, Keller. *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. London: Verso, 2014.
- Gabrys, Jennifer. *Program Earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016.
- Haraway, Donna J. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, NC: Duke University Press, 2016.
- Hui, Yuk. *The Question Concerning Technology in China: An Essay in Cosmotechnics*. Falmouth: Urbanomic, 2016.
- Latour, Bruno. *Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime*. Translated by Catherine Porter. Cambridge: Polity, 2018.
- Parikka, Jussi. *A Geology of Media*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- Tsing, Anna Lowenhaupt, Jennifer Deger, Alder Keleman Saxena, and Feifei Zhou. *Feral Atlas: The More-than-Human Anthropocene*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2021. <https://feralatl.org/>.

A45 EXTRA (2027) TERRAFORMAÇÃO OPERAÇÕES PROJETOAIS PARA UMA PLANETARIEDADE VIÁVEL

Direção científica e editorial:

Carlos Tapia Martín. Universidade de Sevilha.

Roberto Fernández. Universidade Nacional de Mar del Plata.

Prazo para submissão de artigos: 10 de setembro de 2027

Publicação do número 45: dezembro de 2027

APRESENTAÇÃO

O número 45 de *Astrágalo, Cultura de la Arquitectura y la Ciudad* convida à investigação das possibilidades abertas por Benjamin H. Bratton em *The Stack: On Software and Sovereignty* e *La terraformación: Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Ambos os livros compõem um quadro teórico e operativo a partir do qual se pode reconsiderar o papel da arquitetura diante da catástrofe climática, ecológica e política em curso.

A terraformação costuma ser associada à transformação artificial de outros planetas para torná-los habitáveis. Bratton inverte essa direção: a Terra é o planeta que precisa ser terraformado. A alteração antropogênica de seus ciclos atmosféricos, geológicos, biológicos e oceânicos já produziu uma terraformação involuntária. O problema contemporâneo consiste em transformar

essa intervenção accidental, extrativa e destrutiva em uma prática deliberada de reorganização planetária capaz de conservar e reconstruir as condições de habitabilidade.

Essa formulação atribui ao projeto arquitetônico e ao design uma responsabilidade crucial, decisiva. A catástrofe demanda operações materiais, infraestruturais, territoriais, tecnológicas e políticas. A arquitetura intervém nela ao projetar configurações espaciais, regular trocas metabólicas, distribuir recursos, organizar sistemas técnicos e produzir formas específicas de convivência. Edifícios, cidades, paisagens, redes logísticas, infraestruturas energéticas, sensores ambientais, plataformas digitais e sistemas automatizados participam conjuntamente da composição da habitabilidade terrestre.

The Stack oferece uma cartografia dessa condição. Bratton interpreta a computação planetária como uma megaestrutura accidental formada por seis camadas — Terra, nuvem, cidade, endereço, interface e usuário — que atravessam as jurisdições territoriais e redistribuem as capacidades de governo. Essa arquitetura revela a dimensão material do digital: centros de dados, minerais, energia, redes submarinas, satélites, plataformas, dispositivos e protocolos formam uma geografia técnica que transforma o planeta e produz novas soberanias.

La terraformación converte esse diagnóstico em um programa. A planetariedade viável depende da articulação entre artificialidade, automação e astronomia. A artificialidade reconhece que as condições ambientais contemporâneas são profundamente mediadas por sistemas técnicos. A automação permite observar, modelar e coordenar processos cuja complexidade excede a percepção individual. A astronomia oferece a perspectiva comparativa a partir da qual a Terra aparece como um planeta singular, materialmente finito e necessitado de projetos capazes de sustentar sua habitabilidade.

O número temático propõe trazer essas ideias para o campo das operações projetuais. Essa tradução exige determinar como conceitos elaborados na filosofia da tecnologia e na teoria da computação planetária podem adquirir precisão arquitetônica. Interessa explorar quais escalas, instrumentos, materialidades, protocolos e formas de organização permitem transformar a terraformação em uma prática de projeto.

Com quais operações a arquitetura pode contribuir para a construção técnica, ecológica e política de uma planetariedade viável?

TERRAFORMAR A TERRA

A terraformação proposta por Bratton afirma a artificialidade constitutiva da situação contemporânea. Os territórios habitados são agenciamentos históricos de organismos, tecnologias, infraestruturas, conhecimentos e instituições. Há séculos, a intervenção técnica participa da formação de paisagens, climas locais, ciclos hidrológicos, sistemas agrícolas e formas urbanas. A crise atual torna visível a escala alcançada por essas transformações e exige que se assumam a responsabilidade por sua direção futura.

O projeto arquitetônico pode atuar sobre essa condição por meio de operações de reparação, adaptação, regulação, manutenção, conservação, reconstrução e transformação. Cada uma mobiliza concepções diferentes da natureza e da técnica. Também distribui de maneira específica custos, riscos, recursos e capacidades de decisão.

Superar tecnicamente a catástrofe implica reconhecer a dimensão política de toda solução. As infraestruturas ambientais estabelecem quem tem acesso à água, à energia, ao solo, à mobilidade,

à informação e à proteção climática. Os modelos preditivos selecionam variáveis e hierarquizam futuros. As plataformas e os sistemas automatizados incorporam regimes de propriedade, protocolos e formas de controle. A terraformação constitui, portanto, uma disputa sobre as instituições, os conhecimentos e as arquiteturas que participarão da organização do planeta.

O conceito de planetariedade permite abordar essa disputa sem reduzi-la a uma administração homogênea do globo. A Terra é formada por territórios, culturas, cosmologias e sistemas técnicos heterogêneos. As contribuições de Keller Easterling sobre o espaço infraestrutural, de Jennifer Gabrys sobre a sensorização ambiental, de Yuk Hui sobre a cosmotécnica, de Dipesh Chakrabarty sobre a história planetária e de Jussi Parikka sobre a geologia das mídias ampliam o campo a partir do qual se pode interrogar a proposta de Bratton. Essas perspectivas permitem examinar os conflitos entre coordenação planetária e diversidade territorial, entre capacidade técnica e justiça espacial, entre automação e participação, e entre modelos globais e conhecimentos situados.

DO QUADRO TEÓRICO ÀS OPERAÇÕES PROJETUAIS

O número busca pesquisas capazes de transformar os conceitos de Bratton em problemas verificáveis de arquitetura, urbanismo e paisagem. Serão valorizadas contribuições que combinem uma posição teórica explícita com a análise de projetos, infraestruturas, territórios, tecnologias, políticas ou experiências concretas.

A noção de operação projetual ocupa um lugar central. Uma operação identifica uma relação transformável, determina os agentes e recursos que nela intervêm e propõe uma modificação espacial, técnica ou institucional. Pode atuar sobre a circulação da água, a captação de energia, a recuperação de solos, a distribuição de alimentos, a mobilidade, a regulação térmica, o armazenamento de carbono, a conservação de espécies, o tratamento de resíduos ou a organização de dados ambientais. Pode consistir também em desativar, desmontar ou reduzir infraestruturas cuja continuidade ameaça a habitabilidade.

Por meio dessa abordagem, o projeto ampliaria seus objetos e temporalidades. A arquitetura participa de processos de longa duração e trabalha com ciclos de uso, degradação, cuidado, reparação e eventual desaparecimento. A manutenção adquire relevância projetual. A reversibilidade, a adaptabilidade e a capacidade de transformação tornam-se qualidades fundamentais. O projeto organiza relações entre escalas domésticas, urbanas, territoriais e planetárias, considerando suas interdependências e conflitos.

A chamada convida também a discutir os limites da proposta de Bratton. Sua confiança na modelagem, na coordenação técnica e na automação suscita perguntas sobre a concentração de poder, o colonialismo de dados, o extrativismo mineral e energético, a homogeneização epistemológica e a capacidade das comunidades de participar das decisões que afetam seus territórios. Uma planetariedade viável exige tecnologias apropriadas e também formas legítimas de governo, acesso, propriedade e controle.

ORIENTAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES

Os artigos poderão desenvolver pesquisas teóricas, estudos de caso, análises comparativas, genealogias críticas, metodologias projetuais ou avaliações de experiências construídas. Serão

considerados especialmente pertinentes os trabalhos que descrevam com precisão as operações estudadas: suas escalas, agentes, recursos, tecnologias, protocolos, temporalidades, efeitos ambientais e consequências políticas.

O número pretende reunir abordagens provenientes da arquitetura, do urbanismo, da paisagem, da filosofia da técnica, dos estudos de infraestruturas, da ecologia política, das humanidades ambientais, dos estudos de ciência e tecnologia e das ciências da Terra. Essa abertura disciplinar se orienta para uma questão comum: a capacidade do projeto de intervir de forma responsável em sistemas planetários sem apagar a diversidade de territórios, conhecimentos e formas de vida que os compõem.

A catástrofe em curso demanda imaginação técnica e rigor político. A arquitetura pode contribuir por meio de operações materiais capazes de modificar condições existentes, construir novas alianças e reorganizar as infraestruturas que sustentam a vida. O número 45 de *Astrágalo* propõe avaliar criticamente essa capacidade e avançar do diagnóstico planetário para uma cultura operativa do projeto.

BIBLIOGRAFIA INDICATIVA

- Bratton, Benjamin H. "The Black Stack." *e-flux Journal*, no. 53 (março de 2014). <https://www.e-flux.com/journal/53/59883/the-black-stack/>.
- . *The Stack: On Software and Sovereignty*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.
- . *The Terraforming*. Moscow: Strelka Press, 2019.
- . *La terraformación: Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Tradução de Toni Navarro. Buenos Aires: Caja Negra, 2021.
- Chakrabarty, Dipesh. *The Climate of History in a Planetary Age*. Chicago: University of Chicago Press, 2021.
- Clark, Nigel, and Bronislaw Szerszynski. *Planetary Social Thought: The Anthropocene Challenge to the Social Sciences*. Cambridge: Polity, 2021.
- Easterling, Keller. *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. London: Verso, 2014.
- Gabrys, Jennifer. *Program Earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016.
- Haraway, Donna J. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, NC: Duke University Press, 2016.
- Hui, Yuk. *The Question Concerning Technology in China: An Essay in Cosmotechnics*. Falmouth: Urbanomic, 2016.
- Latour, Bruno. *Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime*. Tradução de Catherine Porter. Cambridge: Polity, 2018.
- Parikka, Jussi. *A Geology of Media*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- Tsing, Anna Lowenhaupt, Jennifer Deger, Alder Keleman Saxena, and Feifei Zhou. *Feral Atlas: The More-than-Human Anthropocene*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2021. <https://feralatlas.org/>.





RAZÓN DE LAS ILUSTRACIONES

Credits for the Illustrations

Razão das imagens

LEONOR MARTÍN-TAIBO

Área de Expresión Gráfica Arquitectónica, Escuela de Arquitectura de Alcalá, Alcalá de Henares, España. Department of Architectural Graphic Expression, School of Architecture, University of Alcalá, Alcalá de Henares, Spain.

leonor.martin@uah.es  0009-0002-8229-7241

AIDA NAVARRO-REDÓN

HEAD Geneve, HES-SO, Ginebra, Suiza.

HEAD Geneve, HES-SO, Geneve, Switzerland.

aida.navarro@hesge.ch  0000-0001-7384-2020

LA VIDA DESPUÉS DEL BAÑO: UNA APROXIMACIÓN VISUAL AL CONCEPTO DE RENATURALIZACIÓN URBANA A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN *FIN DE TEMPORADA*

Los parques acuáticos nacieron como una forma de domesticación del agua. En ellos, la naturaleza se reconstruye como espectáculo. Ríos que nunca se desbordan, cascadas de caudal constante o piscinas de olas sin mareas convierten procesos ecológicos complejos en experiencias de ocio perfectamente reguladas. Incluso las ruinas forman parte de esa escenografía. Templos clásicos, construcciones mayas o castillos medievales - todos de cartón piedra - aparecen cubiertos por raíces de hormigón y vegetación artificial, como si el paso del tiempo también pudiera diseñarse. Todo está cuidadosamente calculado para producir la ilusión de un paisaje salvaje sin renunciar nunca al control.

Fin de temporada surgió precisamente de la observación de ese paisaje cuando cesa su uso. El proyecto comenzó en 2019 como una investigación sobre antiguos parques acuáticos abandonados en España y Portugal, coincidiendo con la creciente preocupación por el avance del estrés hídrico en la península ibérica. ¿Qué ocurre cuando una arquitectura concebida para celebrar la abundancia de agua deja de utilizarse en un territorio donde ese recurso es cada vez más escaso? Esa pregunta dio lugar a un trabajo de campo que acabaría materializándose en un libro y en un cortometraje documental. Las fotografías y fotogramas que acompañan este ensayo forman parte de ese proceso de investigación.

La primera impresión que producen estos lugares suele estar ligada a la ruina y al silencio. Toboganes oxidados, piscinas vacías, hormigones agrietados o estructuras invadidas por la vegetación y el único sonido de la chicharra, parecen confirmar el final de algo. Sin embargo,

una observación más prolongada revela que el abandono no supone únicamente un proceso de degradación, sino que da origen a otro tipo de orden. Allí donde desaparece el programa para el que fueron construidos, aparecen formas de organización que ya no responden al proyecto arquitectónico, sino a procesos ecológicos espontáneos que pueden interpretarse desde la noción de *urban wilderness* desarrollada por Ingo Kowarik.¹ La arquitectura deja de imponer las reglas del espacio para convertirse en el soporte físico de una lenta sucesión biológica.

Las piscinas constituyen quizá el ejemplo más evidente de esta transformación. Diseñadas para contener agua permanentemente filtrada, tratada y desinfectada, terminan funcionando como pequeños humedales estacionales. La lluvia ocupa el lugar del agua clorada y, al estancarse, favorece el desarrollo de microorganismos, algas e invertebrados. En una de estas piscinas, teñida de un intenso color rojizo, probablemente asociado a la proliferación de microalgas adaptadas a condiciones ambientales extremas, una comunidad de libélulas encontró un lugar adecuado para completar su ciclo vital. En otras, las ranas habían colonizado espontáneamente antiguos espacios recreativos, utilizando los vasos de las piscinas como lugares de reproducción. La infraestructura de ocio deja entonces de representar un paisaje acuático para convertirse en un ecosistema acuático.

Las libélulas suelen ser uno de los primeros grupos en colonizar nuevos cuerpos de agua.² Sus larvas son depredadoras de otros invertebrados acuáticos y los adultos contribuyen al control de las poblaciones de mosquitos, desempeñando un papel esencial en el equilibrio de estos ecosistemas.³ La presencia de anfibios confirma esa misma transformación. Allí donde antes el agua era un producto cuidadosamente gestionado para el ocio humano, ahora constituye el soporte de relaciones ecológicas complejas cuya organización ya no depende del diseño original.

Algo parecido sucede con la vegetación. Las especies pioneras encuentran en las juntas del pavimento y en las grietas del hormigón las condiciones necesarias para iniciar nuevos procesos de colonización. Las mal llamadas “malas hierbas” dejan de ser un síntoma de abandono para convertirse en agentes activos de transformación material. Sus raíces desplazan pavimentos, retienen humedad, favorecen la acumulación de materia orgánica y generan nuevos nichos para otras especies. La colonización vegetal de estos espacios puede leerse desde la noción de *Tercer Paisaje* formulada por Gilles Clément, fragmentos del territorio abandonados por la acción humana que, precisamente por escapar a la planificación y a la explotación, se convierten en refugios para la diversidad biológica.⁴

En algunos casos existe además una paradoja difícil de ignorar. Muchos de estos parques habían sido diseñados para recrear arquitecturas antiguas devoradas por la vegetación. Las raíces, las grietas o los muros derruidos no eran consecuencia del tiempo, sino elementos escenográficos destinados a construir una experiencia inmersiva. El abandono convierte esa ficción en realidad. Las raíces de poliuretano son sustituidas por raíces vivas; los líquenes pintados dejan paso a líquenes verdaderos; las grietas decorativas son reemplazadas por fracturas abiertas por el crecimiento vegetal. La naturaleza deja de interpretarse a sí misma para comenzar a actuar sobre la arquitectura. La imagen que el proyecto simulaba termina anticipando, involuntariamente, su propio destino. Esta transformación dialoga con la lectura que Tim Edensor propone de las ruinas

1 Ingo Kowarik, “Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access,” *Urban Forestry & Urban Greening* 29 (2018): 336–347, <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.

2 Philip S. Corbet, *Dragonflies: Behaviour and Ecology of Odonata* (Colchester: Harley Books, 1999).

3 Viola Clausnitzer et al., “Odonata Enter the Biodiversity Crisis Debate: The First Global Assessment of an Insect Group,” *Biological Conservation* 142, no. 8 (2009): 1864–1869, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.03.028>.

4 Gilles Clément, *Manifeste du Tiers Paysage* (Paris: Éditions Sujet/Objet, 2004).

contemporáneas como espacios donde emergen procesos materiales, temporalidades y usos que escapan al control del proyecto arquitectónico.⁵ En los parques acuáticos, esa apertura no afecta únicamente a los usos sociales, sino también a la aparición de comunidades biológicas inesperadas.

Durante uno de los recorridos realizados en el sur de Portugal, uno de estos antiguos parques había sido incorporado al pastoreo de un pequeño rebaño de cabras. Una infraestructura concebida para el consumo turístico pasaba a integrarse en un ciclo agroganadero cotidiano. No se trataba de un proyecto de restauración ecológica ni de una intervención planificada, sino de un nuevo equilibrio entre actividades humanas y procesos naturales surgido tras el abandono. La naturaleza que reaparece en estos lugares no responde a una idea idealizada de lo salvaje, sino a una red cambiante de relaciones entre especies, agua, arquitectura y usos del territorio.

Los parques acuáticos fueron construidos para controlar el agua y convertirla en espectáculo. Su abandono invierte esa lógica. Allí donde el agua vuelve a permanecer, aunque sea de forma temporal, aparecen algas, insectos, anfibios y aves; allí donde el hormigón se fisura, germinan las primeras plantas; allí donde cesa el uso turístico, otras especies recuperan un espacio que les había sido arrebatado. Las imágenes de *Fin de temporada* no muestran únicamente el deterioro de una infraestructura de ocio. Documentan el regreso de procesos ecológicos que permanecían latentes y recuerdan que, incluso en los paisajes más artificiales, basta con que el agua encuentre de nuevo su lugar para que la vida vuelva a organizar el espacio.

FINANCIACIÓN

La presente investigación se ha realizado con el apoyo económico de Las Ayudas a la Creación Injuve 2019-2020

LIFE AFTER THE LAST SWIM: A VISUAL APPROACH TO URBAN REWILDING THROUGH THE *FIN DE TEMPORADA* RESEARCH PROJECT

Water parks emerged as a way of domesticating water. Within them, nature is reconstructed as spectacle. Rivers that never overflow, waterfalls with a constant flow, and wave pools without tides transform complex ecological processes into carefully regulated leisure experiences. Even ruins form part of this scenography. Classical temples, Mayan structures, and medieval castles—all made of artificial rock—appear entwined with concrete roots and artificial vegetation, as though the passage of time itself could also be designed. Everything is meticulously orchestrated to create the illusion of a wild landscape without ever relinquishing control.

Fin de temporada (The end of season) originated precisely from observing this landscape once it had fallen out of use. The project began in 2019 as an investigation into abandoned water parks in Spain and Portugal, coinciding with growing concern over increasing water stress across the Iberian Peninsula. What happens when an architectural typology conceived to celebrate the abundance of water is abandoned in a territory where this resource is becoming increasingly scarce? This question

⁵ Tim Edensor, *Industrial Ruins: Space, Aesthetics and Materiality* (Oxford: Berg, 2005).

led to extensive fieldwork that eventually took the form of both a book and a documentary short film. The photographs and film stills accompanying this essay are part of that research process.

The first impression these places evoke is one of ruin and silence. Rusting water slides, empty pools, cracked concrete, and structures overtaken by vegetation—accompanied only by the sound of cicadas—seem to confirm the end of something. Yet prolonged observation reveals that abandonment is not merely a process of decay but the beginning of a different kind of order. Once the programme for which these spaces were built disappears, forms of organisation emerge that no longer respond to the architectural project but instead to spontaneous ecological processes that can be interpreted through Ingo Kowarik's concept of *urban wilderness*.⁶ Architecture ceases to impose the rules of space and instead becomes the physical support for a slow process of ecological succession.

Swimming pools provide perhaps the clearest example of this transformation. Designed to contain permanently filtered, treated, and disinfected water, they eventually function as small seasonal wetlands. Rainwater replaces chlorinated water and, as it stagnates, encourages the development of microorganisms, algae, and invertebrates. In one such pool, stained an intense reddish colour—probably associated with the proliferation of microalgae adapted to extreme environmental conditions—a community of dragonflies found a suitable place to complete its life cycle. In others, frogs had spontaneously colonised former recreational areas, using the empty pools as breeding sites. Leisure infrastructure thus ceases to represent an aquatic landscape and instead becomes an aquatic ecosystem.

Dragonflies are often among the first groups to colonise newly formed bodies of water.⁷ Their larvae prey upon other aquatic invertebrates, while adults help regulate mosquito populations, playing an essential role in maintaining the ecological balance of these environments.⁸ The presence of amphibians further confirms this transformation. What was once water carefully managed for human recreation now supports complex ecological relationships whose organisation no longer depends on the original design.

A similar process occurs with vegetation. Pioneer species find suitable conditions for colonisation in the joints of paving slabs and the cracks in concrete. The so-called “weeds” cease to be signs of neglect and instead become active agents of material transformation. Their roots displace paving, retain moisture, promote the accumulation of organic matter, and create new niches for other species. The vegetal colonisation of these sites can be interpreted through Gilles Clément's notion of the *Third Landscape*: fragments of territory abandoned by human activity that, precisely because they escape planning and exploitation, become refuges for biological diversity.⁹

In some cases, an additional paradox becomes impossible to ignore. Many of these parks had originally been designed to recreate ancient architectures overgrown by vegetation. The roots, cracks, and ruined walls were not the result of time but scenic devices intended to create an immersive experience. Abandonment turns this fiction into reality. Polyurethane roots are replaced by living roots; painted lichens give way to real lichens; decorative cracks are replaced by fractures opened by growing vegetation. Nature ceases to perform itself and begins to act upon architecture.

⁶ Ingo Kowarik, “Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access,” *Urban Forestry & Urban Greening* 29 (2018): 336–347, <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.

⁷ Philip S. Corbet, *Dragonflies: Behaviour and Ecology of Odonata* (Colchester: Harley Books, 1999).

⁸ Viola Clausnitzer et al., “Odonata Enter the Biodiversity Crisis Debate: The First Global Assessment of an Insect Group,” *Biological Conservation* 142, no. 8 (2009): 1864–1869, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.03.028>.

⁹ Gilles Clément, *Manifeste du Tiers Paysage* (Paris: Éditions Sujet/Objet, 2004).

The image that the project once simulated ultimately—and unintentionally—anticipates its own future. This transformation resonates with Tim Edensor's reading of contemporary ruins as spaces where material processes, temporalities, and uses emerge beyond the control of the architectural project.¹⁰ In water parks, this openness affects not only social uses but also the emergence of unexpected biological communities.

During one of the field trips undertaken in southern Portugal, one of these former water parks had been incorporated into the grazing route of a small herd of goats. Infrastructure originally conceived for tourist consumption had become integrated into an everyday agro-pastoral cycle. This was neither an ecological restoration project nor a planned intervention, but rather a new balance between human activities and natural processes that had emerged after abandonment. The nature that reappears in these places does not correspond to an idealised notion of wilderness but to an ever-changing network of relationships between species, water, architecture, and patterns of land use.

Water parks were built to control water and transform it into spectacle. Their abandonment reverses that logic. Wherever water is once again allowed to remain—even temporarily—algae, insects, amphibians, and birds begin to appear; wherever concrete cracks, the first plants emerge; wherever tourist activity ceases, other species reclaim a space that had once been taken from them. The images of *Fin de temporada* do not merely document the deterioration of leisure infrastructure. They record the return of ecological processes that had remained latent, reminding us that even within the most artificial landscapes, life reorganises itself as soon as water is allowed to find its place once again.

FUNDING

This research was supported by the INJUVE Creation Grants 2019–2020 (Ayudas a la Creación INJUVE 2019–2020).

A VIDA DEPOIS DO BANHO: UMA APROXIMAÇÃO VISUAL AO CONCEITO DE RENATURALIZAÇÃO URBANA A PARTIR DA PESQUISA FIN DE TEMPORADA

Os parques aquáticos nasceram como uma forma de domesticação da água. Neles, a natureza é reconstruída como espetáculo. Rios que nunca transbordam, cascatas de vazão constante ou piscinas de ondas sem marés transformam processos ecológicos complexos em experiências de lazer

¹⁰ Tim Edensor, *Industrial Ruins: Space, Aesthetics and Materiality* (Oxford: Berg, 2005).

perfeitamente reguladas. Até mesmo as ruínas fazem parte dessa cenografia. Templos clássicos, construções maias ou castelos medievais — todos de papel-machê — aparecem cobertos por raízes de concreto e vegetação artificial, como se a passagem do tempo também pudesse ser projetada. Tudo é cuidadosamente calculado para produzir a ilusão de uma paisagem selvagem sem jamais renunciar ao controle.

Fin de temporada surgiu precisamente da observação dessa paisagem quando seu uso cessa. O projeto começou em 2019 como uma pesquisa sobre antigos parques aquáticos abandonados na Espanha e em Portugal, coincidindo com a crescente preocupação com o avanço do estresse hídrico na Península Ibérica. O que acontece quando uma arquitetura concebida para celebrar a abundância de água deixa de ser utilizada em um território onde esse recurso é cada vez mais escasso? Essa pergunta deu origem a um trabalho de campo que acabaria se materializando em um livro e em um documentário de curta-metragem. As fotografias e os fotogramas que acompanham este ensaio fazem parte desse processo de pesquisa.

A primeira impressão que esses lugares provocam costuma estar ligada à ruína e ao silêncio. Tobogãs enferrujados, piscinas vazias, concreto rachado ou estruturas invadidas pela vegetação, acompanhados apenas pelo som da cigarra, parecem confirmar o fim de algo. No entanto, uma observação mais prolongada revela que o abandono não implica apenas um processo de degradação, mas dá origem a outro tipo de ordem. Onde desaparece o programa para o qual foram construídos, surgem formas de organização que já não respondem ao projeto arquitetônico, mas a processos ecológicos espontâneos que podem ser interpretados a partir da noção de *urban wilderness* desenvolvida por Ingo Kowarik.¹¹ A arquitetura deixa de impor as regras do espaço para se tornar o suporte físico de uma lenta sucessão biológica.

As piscinas constituem talvez o exemplo mais evidente dessa transformação. Projetadas para conter água permanentemente filtrada, tratada e desinfetada, acabam funcionando como pequenas áreas úmidas sazonais. A chuva ocupa o lugar da água clorada e, ao ficar estagnada, favorece o desenvolvimento de microrganismos, algas e invertebrados. Em uma dessas piscinas, tingida de uma intensa coloração avermelhada, provavelmente associada à proliferação de microalgas adaptadas a condições ambientais extremas, uma comunidade de libélulas encontrou um lugar adequado para completar seu ciclo de vida. Em outras, as rãs haviam colonizado espontaneamente antigos espaços recreativos, utilizando os tanques das piscinas como locais de reprodução. A infraestrutura de lazer deixa então de representar uma paisagem aquática para se tornar um ecossistema aquático.

As libélulas costumam ser um dos primeiros grupos a colonizar novos corpos d'água.¹² Suas larvas são predadoras de outros invertebrados aquáticos, e os adultos contribuem para o controle das populações de mosquitos, desempenhando um papel essencial no equilíbrio desses ecossistemas.¹³ A presença de anfíbios confirma essa mesma transformação. Onde antes a água era um produto cuidadosamente gerido para o lazer humano, agora constitui o suporte de relações ecológicas complexas cuja organização já não depende do projeto original.

Algo semelhante acontece com a vegetação. As espécies pioneiras encontram nas juntas do pavimento e nas fissuras do concreto as condições necessárias para iniciar novos processos de

11 Ingo Kowarik, "Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access," *Urban Forestry & Urban Greening* 29 (2018): 336–347, DOI: 10.1016/j.ufug.2017.05.017.

12 Philip S. Corbet, *Dragonflies: Behaviour and Ecology of Odonata* (Colchester: Harley Books, 1999).

13 Viola Clausnitzer et al., "Odonata Enter the Biodiversity Crisis Debate: The First Global Assessment of an Insect Group," *Biological Conservation* 142, n. 8 (2009): 1864–1869, DOI: 10.1016/j.biocon.2009.03.028.

colonização. As impropriamente chamadas “ervas daninhas” deixam de ser um sintoma de abandono para se tornar agentes ativos de transformação material. Suas raízes deslocam pavimentos, retêm umidade, favorecem o acúmulo de matéria orgânica e geram novos nichos para outras espécies. A colonização vegetal desses espaços pode ser lida a partir da noção de *Terceira Paisagem* formulada por Gilles Clément: fragmentos do território abandonados pela ação humana que, precisamente por escaparem ao planejamento e à exploração, tornam-se refúgios para a diversidade biológica.¹⁴

Em alguns casos, há ainda um paradoxo difícil de ignorar. Muitos desses parques haviam sido projetados para recriar arquiteturas antigas devoradas pela vegetação. As raízes, as fissuras ou os muros em ruínas não eram consequência do tempo, mas elementos cenográficos destinados a construir uma experiência imersiva. O abandono transforma essa ficção em realidade. As raízes de poliuretano são substituídas por raízes vivas; os líquens pintados dão lugar a líquens verdadeiros; as fissuras decorativas são substituídas por fraturas abertas pelo crescimento vegetal. A natureza deixa de interpretar a si mesma para começar a atuar sobre a arquitetura. A imagem que o projeto simulava acaba antecipando, involuntariamente, seu próprio destino. Essa transformação dialoga com a leitura que Tim Edensor propõe das ruínas contemporâneas como espaços onde emergem processos materiais, temporalidades e usos que escapam ao controle do projeto arquitetônico.¹⁵ Nos parques aquáticos, essa abertura não se limita aos usos sociais, mas abrange também o surgimento de comunidades biológicas inesperadas.

Durante um dos percursos realizados no sul de Portugal, um desses antigos parques havia sido incorporado ao pastoreio de um pequeno rebanho de cabras. Uma infraestrutura concebida para o consumo turístico passava a integrar um ciclo agropecuário cotidiano. Não se tratava de um projeto de restauração ecológica nem de uma intervenção planejada, mas de um novo equilíbrio entre atividades humanas e processos naturais surgido após o abandono. A natureza que reaparece nesses lugares não corresponde a uma ideia idealizada do selvagem, mas a uma rede mutável de relações entre espécies, água, arquitetura e usos do território.

Os parques aquáticos foram construídos para controlar a água e transformá-la em espetáculo. Seu abandono inverte essa lógica. Onde a água volta a permanecer, ainda que temporariamente, surgem algas, insetos, anfíbios e aves; onde o concreto se fissa, germinam as primeiras plantas; onde cessa o uso turístico, outras espécies recuperam um espaço que lhes havia sido subtraído. As imagens de *Fin de temporada* não mostram apenas a deterioração de uma infraestrutura de lazer. Documentam o retorno de processos ecológicos que permaneciam latentes e lembram que, mesmo nas paisagens mais artificiais, basta que a água encontre novamente seu lugar para que a vida volte a organizar o espaço.

FINANCIAMENTO

A presente pesquisa foi realizada com o apoio financeiro do programa Ayudas a la Creación Injuve 2019–2020.

¹⁴ Gilles Clément, *Manifeste du Tiers Paysage* (Paris: Éditions Sujet/Objet, 2004).

¹⁵ Tim Edensor, *Industrial Ruins: Space, Aesthetics and Materiality* (Oxford: Berg, 2005).



[Perspectiva ecológica] [Ecological perspective]
[Perspectiva ecológica]





HACER CIUDAD CON OTROS: ARQUITECTURAS EN NEGOCIACIÓN INTERESPECIE EN PROCESOS DE RENATURALIZACIÓN URBANA

Making cities with others: architectures in interspecies negotiation
in urban rewilding processes

Fazer cidade com outros: arquiteturas em negociação interespecífica
em processos de renaturalização urbana

JESSICA TATIANA MOGOLLÓN MANTILLA

Universidad de Pamplona, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Pamplona, Colombia
jessica.mogollonman@unipamplona.edu.co

Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSA), Sevilla, España,
jesmogman@us.es  0009-0004-9789-318X

RESUMEN

¿De qué manera opera el proyecto espacial cuando las agencias no humanas desbordan la ordenación territorial convencional? La ocupación biótica de los intersticios urbanos —la cuarta naturaleza— destituye la ilusión del suelo como soporte inerte para forzar una confrontación física entre las infraestructuras técnicas, las rigideces normativas y los dinamismos ruderales espontáneos. Este artículo analiza el *urban wilderness* como un sustrato de fricción material donde la habitabilidad se dirime en la colisión diaria de requerimientos existenciales divergentes. A partir de una aproximación transversal que incorpora la antropología simétrica y la ecología política, el territorio se define como un *macroholobionte*, un ensamblaje asimétrico de mundos perceptivos y flujos metabólicos en cohabitación forzosa. Conceptos como *Umwelt* y *simbiogénesis* desmontan la soberanía humana sobre el espacio edificado, validando las agencias no humanas que ya configuran y sostienen la resiliencia del entorno construido. A partir de esta configuración relacional y asimétrica del suelo metropolitano, la práctica del diseño contemporáneo deforma sus límites geométricos convencionales para instrumentar una tríada de interfaces de mediación: porosidades tectónicas que ceden predictibilidad a las fuerzas sucesionales; calibraciones mecánicas, lumínicas e hídricas sintonizadas con los signos de los otros bióticos; y estructuras de guardanía mixta que fracturan el régimen de propiedad liberal a través de la analogía de los derechos bioculturales. Enmarcado en las premisas críticas de la cosmopolítica y la diplomacia ecológica, el escrito postula un urbanismo relacional abierto, donde el diseño arquitectónico alberga mecanismos de guardanía e interfaces de mediación de un mundo irreversiblemente compartido.

Palabras clave: renaturalización urbana, negociación interespecie, diplomacia ecológica, mediación interespecífica, ecologías multiespecie.

ABSTRACT

How does the spatial project operate when nonhuman agencies overflow conventional territorial planning? The biotic occupation of urban interstices—*the fourth nature*—destitutes the illusion of soil as an inert support, forcing a physical confrontation between technical infrastructures, normative rigidities, and spontaneous ruderal dynamisms. This article analyzes the *urban wilderness* as a substrate of material friction where habitability is settled in the daily collision of divergent existential requirements. Based on a transversal approach that incorporates symmetrical anthropology and political ecology, the territory is defined as a *macroholobiont*: an asymmetrical assemblage of perceptual worlds and metabolic flows in forced cohabitation. Concepts such as *Umwelt* and *symbiogenesis* dismantle human sovereignty, validating the nonhuman agencies that already configure and sustain the resilience of the built environment. Based on this relational and asymmetrical configuration of metropolitan soil, contemporary design practice deforms its conventional geometric boundaries over urban ruins to deploy a triad of mediation interfaces: tectonic porosities that yield predictability to successional forces; mechanical, lighting, and hydrological calibrations attuned to the signs of biotic others; and mixed guardianship structures that fracture the liberal property regime through the analogy of biocultural rights. Framed within the critical premises of cosmopolitics and ecological diplomacy, this paper postulates an open relational urbanism, wherein architectural design harbors access control mechanisms and mediation interfaces of an irreversibly shared world.

Keywords: urban *rewilding*, interspecies negotiation, ecological diplomacy, interspecies mediation, multispecies ecologies.

RESUMO

De que maneira opera o projeto espacial quando as agências não humanas transbordam o ordenamento territorial convencional? A ocupação biótica dos interstícios urbanos —*a quarta natureza*— destitui a ilusão do solo como suporte inerte, forçando um confronto físico entre as infraestruturas técnicas, as rigidezes normativas e os dinamismos ruderais espontâneos. Este artigo analisa o *urban wilderness* como um substrato de fricção material onde a habitabilidade se decide na colisão diária de requerimentos existenciais divergentes. A partir de uma abordagem transversal que incorpora a antropologia simétrica e a ecologia política, o território é definido como um *macroholobionte*: uma associação assimétrica de mundos perceptivos e fluxos metabólicos em coabitação forçada. Conceitos como *Umwelt* e simbiogênese desmantelam a soberania humana sobre o espaço edificado, validando as agências não humanas que já configuram e sustentam a resiliência do ambiente construído. A partir desta configuração relacional e assimétrica do solo metropolitano, a prática do design contemporâneo deforma os seus limites geométricos convencionais sobre ruínas urbanas para instrumentar uma tríade de interfaces de mediação: porosidades tectônicas que cedem previsibilidade às forças sucessionais; calibrações mecânicas, lumínicas e hídricas sintonizadas com os signos dos outros bióticos; e estruturas de tutela conjunta que fraturam o regime de propriedade liberal através da analogia dos direitos bioculturais. Enquadrado nas premissas críticas da cosmopolítica e da diplomacia ecológica, o texto postula um urbanismo relacional aberto, onde o desenho arquitetônico abriga mecanismos de controlo de acesso e interfaces de mediação de um mundo irreversivelmente partilhado.

Palavras-chave: renaturalização urbana, negociação interespecífica, diplomacia ecológica, mediação interespecífica, ecologias multiespécies.

1. INTRODUCCIÓN

La ciudad se despliega ante nosotros como una textura de certezas materiales, una superposición de infraestructuras y normas que aspiran a la clausura del sentido. Esta densidad constructiva, lejos de limitarse a su dimensión física u objetual, se configura como la decantación material y de densa inercia de una “vía humana” (Descola 2012, 32) que, a través de la sedimentación histórica de sus dispositivos técnicos, inscribe un régimen de soberanía sobre las tramas del territorio. Bajo esta inercia operativa, lo urbano se define mediante una determinación filosófica donde la cultura humana ha privilegiado su propia definición de orden hasta hacer depender de ella cualquier otra forma de vida. Nos enfrentamos a un *culturalismo hegeliano* (Hegel 1997, 114) que reduce la sociedad, la naturaleza y los objetos a simples expresiones de una historia humana concebida como el desarrollo progresivo del Espíritu (*Geist*). En esta cosmovisión, la naturaleza carece de autonomía y queda relegada a ser un fondo pasivo, un recurso o una escenografía que solo adquiere “verdad” cuando es mediada y transformada por el hombre.

Esta hegemonía técnica encuentra en la gestión de la noche urbana un escenario de fricción radical. La infraestructura lumínica, diseñada bajo la exclusividad de la visión humana, actúa como un dispositivo regulador que redistribuye la habitabilidad del espacio sin reconocer los ritmos biológicos que lo atraviesan. Para los quirópteros urbanos, la luz es una barrera ontológica que fragmenta sus corredores y altera sus ciclos circadianos. Los murciélagos se ven obligados a reorganizar las condiciones de caza, competencia y movilidad, produciendo nuevas jerarquías ecológicas determinadas por una infraestructura diseñada sin ellos (Rowse, Harris, y Jones 2016, 4). Aquí, la arquitectura se manifiesta como una herramienta del Espíritu (Hegel 1997, 120) que omite otras señales o realidades para imponer una visibilidad total que asfixia la biodiversidad. El murciélago, en su persistencia en las grietas de la infraestructura, delata que la ciudad ha sido construida sobre una ceguera técnica: una incapacidad de entender la sombra y la oscuridad como materiales de coexistencia.

Cuando esta mediación técnica falla por completo, emergen escenas límite como la dispersión de los hipopótamos (*Hippopotamus amphibius*) en la cuenca del río Magdalena (Subaluský et al. 2021, 105). Este fenómeno pone de manifiesto la crisis del correlacionismo —aquella limitación epistemológica de herencia kantiana, conceptualizada originalmente por Quentin Meillassoux y confrontada críticamente por la ontología orientada a objetos de Timothy Morton— que sostiene la imposibilidad de pensar en las cosas fuera de su correlación con lo humano (Morton 2013, 22). El caso devela la ausencia de procesos capaces de anticipar o mediar una alteridad que rechaza subordinarse a nuestros códigos. Al carecer de una negociación —entendida como una categoría analítica y proyectual orientada al ajuste material y a la modulación técnica para esta presencia desbordante—, la respuesta institucional se despliega inevitablemente *a posteriori* reduciéndose a la esterilización o al confinamiento, configurando un conflicto en un plano eminentemente político.

De este modo, el confinamiento o la erradicación de estos grandes herbívoros visibilizan las fisuras de una gobernanza meramente reactiva ante la alteridad biótica. Esta deriva desborda cualquier fantasía de cohabitación simbiótica armónica para inscribirse en las tramas de un severo conflicto socioambiental; una desestabilización ecosistémica donde la dispersión de fauna exótica invasora evidencia las limitaciones restrictivas del planeamiento convencional frente a la contingencia del Sur Global (Subaluský et al. 2021, 105–110). Ahora bien, el reconocimiento de estas agencias desbordantes destituye la ilusión de la soberanía antrópica absoluta sobre el espacio edificado. La irrupción de estos animales excede su catalogación de anomalía ecológica.

Me permite interpretar la quiebra de los marcos de ordenación convencionales ante dinámicas bióticas que rechazan la subordinación a los ritmos de la producción urbana. La fijación territorial del hipopótamo satura las grietas donde el diseño técnico omitió la articulación de una diplomacia material, forzando la aceptación definitiva de las fragilidades que atraviesan las demarcaciones del planeamiento contemporáneo.

La renaturalización urbana entendida como un sistema socioecológico constituye el escenario material donde las soberanías territoriales y demandas sociales entran en conflicto directo. Esta restitución biótica excede su catalogación como anomalía ecológica; opera como un proceso de reparación estructural sintonizado basado en la autorregulación ecosistémica y en un ensamble comunitario abierto dentro de las porosidades del núcleo denso de la ciudad (Kowarik 2018a, 340). La irrupción de estos dinamismos sucesionales desestabiliza el imperativo del control absoluto, forzando la habitabilidad crítica de las ambigüedades del denominado “vacío”. Tales intersticios configuran ámbitos de negociación física, infraestructuras vivas donde convergen y disputan el suelo las comunidades bióticas, los sistemas técnicos, las rigideces normativas y los protocolos de mantenimiento. El reconocimiento de la autonomía negociada de estos nichos define una posición política y técnica activa, un compromiso proyectual calibrado para salvaguardar las condiciones de no interrupción y observación permanente que posibilitan la persistencia de las agencias no humanas ante la compacidad del asfalto.

Es precisamente allí donde este artículo se posiciona: ¿cómo puede la renaturalización urbana dejar de ser una operación ambigua y convertirse en un proyecto capaz de organizar la coexistencia entre especies mediante dispositivos técnicos, espaciales y jurídicos?

Para responder a esta pregunta, el estudio propone la negociación interespecie como el marco operativo para articular la triada de mediación. Desde esta perspectiva, exploraré cómo los dispositivos espaciales, técnicos y jurídicos tienen la capacidad de convertirse en puentes de mediación. El objetivo de este trabajo es construir un marco conceptual entendido como una herramienta de lectura y de intervención que permita comprender la renaturalización como un dispositivo de diplomacia ecológica (Latour 2017, 51). Hacer ciudad con otros es un ejercicio de responsabilidad situada donde el arquitecto es un intérprete con sesgo, no un portavoz neutral, y se reconoce que la vitalidad de lo urbano reside en su capacidad y apertura a negociar la persistencia de la vida en todas sus formas, abriendo un campo de lenguaje y de acción desde el cual describir una habitabilidad compartida.

2. MÉTODO

El presente trabajo se estructura como una investigación conceptual de carácter transdisciplinar. El estudio toma como punto de partida la pregunta sobre el modo en que el proyecto espacial puede actuar como dispositivo de mediación cuando las agencias no humanas desbordan las herramientas convencionales del planeamiento. El objetivo es sistematizar un marco de diplomacia ecológica articulado mediante una tríada de interfaces de mediación (espacial, técnica y jurídica) que permita gestionar el *urban wilderness*.

La postura epistemológica adopta las premisas del conocimiento situado para deconstruir las inercias antropocéntricas en la producción del entorno construido. El corpus documental se delimita en la intersección de cuatro campos: la antropología simétrica (Descola, Viveiros de Castro), la ecología política (Latour, Stengers, Haraway), la filosofía ambiental (Morton) y la teoría arquitectónica biorreceptiva (Cruz, Colomina). La revisión bibliográfica prioriza fuentes del

periodo 2000–2025 para capturar el debate contemporáneo sobre el Antropoceno. Se aplican como criterios de inclusión la capacidad de la literatura para problematizar la partición naturaleza-cultura y la aportación de indicadores operativos para la espacialización de agencias bióticas. Se excluyen aproximaciones que reducen la renaturalización a métricas cuantitativas o aditivos paisajísticos ornamentales.

El procedimiento avanza mediante una cartografía reflexiva de conceptos que son confrontados con situaciones espaciales de “cuarta naturaleza” (ej. Satoyama, *Bat Tower*). Estos escenarios operan como analogías heurísticas e ilustraciones analíticas, y no como pruebas de validación empírica universal. La lectura de las fuentes se realiza a través de cuatro categorías: el *macroholobionte* territorial, el *Umwelt* perceptivo, la diplomacia ecológica y las interfaces de mediación. De la articulación de estas categorías emerge la tríada propuesta, ordenando la porosidad tectónica, las calibraciones ambientales y las estructuras de guardianía como respuestas a los conflictos de cohabitación. El estudio asume su condición interpretativa, reconociendo como limitaciones las asimetrías de poder entre especies, los conflictos entre conservación y seguridad urbana, y el riesgo de que la renaturalización resulte cooptada por dinámicas de especulación inmobiliaria.

3. LA RENATURALIZACIÓN: PROBLEMAS Y LÍMITES

El ordenamiento territorial contemporáneo ha sido ampliamente abordado bajo el naturalismo (Descola 2012, 112), una matriz ontológica que escinde la interioridad humana de la continuidad física del entorno a través de dispositivos de confinamiento. Bajo este régimen de soberanía, el espacio edificado se instaura como el despliegue exclusivo de la cultura, es decir, la monopolización del territorio reduciendo las dinámicas ruderales a un recurso disponible, reprimido y controlado inevitablemente asociado al colapso ecosistémico. El conflicto se manifiesta aún más cuando la cuarta naturaleza busca fracturar las rigideces constructivas de la ciudad; en esta colisión física emergen contradicciones principalmente en los proyectos de remediación ambiental, cuyos límites metodológicos y operativos se dirimen en la incapacidad de la planificación convencional para asimilar la incertidumbre, señales perceptivas y la soberanía de las fuerzas sucesionales (Uexküll 2010, 47).

Una aproximación precisa a la profundidad y asimetría de esta fractura se ejemplifica en el denominado incidente de las Antillas, acontecimiento de los primeros cronistas coloniales reactivado teóricamente por la antropología contemporánea. En aquel escenario fronterizo colisionaron dos formas disímiles de interrogar la alteridad. Mientras los comisionados europeos organizaban indagaciones para discernir si las poblaciones nativas poseían un alma susceptible de salvación, las comunidades amerindias procedían a sumergir los cadáveres de los colonizadores en el agua con el objeto de verificar si sus tejidos sufrían procesos de descomposición biológica. La duda operaba de manera inversa; para el pensamiento occidental, la certeza del cuerpo habilitaba la sospecha sobre la condición espiritual del otro; para el perspectivismo amerindio, la universalidad radicaba en la condición de sujeto anímico, forzando a someter a examen la especificidad material de la envoltura biológica (Viveiros de Castro 2009, 50). Esta divergencia desmonta la noción de una naturaleza única e invariable interpretada por múltiples culturas, abriendo paso a un cosmos donde naturalezas heterogéneas interactúan y colisionan de forma permanente.

Atrapados entonces en esta divergencia, la renaturalización urbana se inscribe en las agendas metropolitanas contemporáneas como una tentativa de reparación ante la crisis socioecológica, si bien sus arquitecturas institucionales suelen perpetuar la misma matriz epistemológica que dio

origen al colapso. La reducción proyectual del *rewilding* a parámetros cuantitativos de inventario o a incrementos lineales de masa vegetal tiende a simplificar la trama biológica, de modo que el trauma del Antropoceno queda codificado como un mero déficit físico de biomasa. Esta simplificación conceptual funciona, además, como un requisito para la asimilación del espacio ruderal por parte de las lógicas de especulación inmobiliaria, transmutando el *urban wilderness* en un activo estético de gentrificación verde. Este enfoque invisibiliza la socialidad más que humana que coloniza las grietas de lo edificado, asimismo desplaza el *greenwashing* desde una mera retórica ornamental hacia un dispositivo eficaz de valorización y captura inmobiliaria. En esta lógica de gestión, las agencias del *urban wilderness* —el descarte biótico espontáneo históricamente proscrito— dejan de ser leídas como anomalías para ser fagocitadas como activos de bienestar, exclusividad y distinción en el mercado global. De este modo, la biodiversidad se transmuta en una forma de plusvalía ecosistémica y en el motor principal de procesos de gentrificación verde, donde el capital financiero neutraliza la potencia disruptiva del encuentro interespecie para convertirlo en un escenario de consumo. El proyecto de renaturalización, despojado de su espesor crítico, podría operar entonces como un simulacro de sostenibilidad que estabiliza el suelo para la inversión, silenciando la dimensión conflictiva e inherentemente política de las agencias vivas en favor de una habitabilidad rígidamente estratificada.

La formulación de este argumento hace necesario prestar atención a una base teórica rigurosa que sitúe los espacios de *urban wilderness* como el objeto espacial prioritario de la investigación. Estos ámbitos intersticiales —identificados por Ingo Kowarik bajo la categoría de “cuarta naturaleza” en antiguos recintos ferroviarios, solares en latencia o infraestructuras obsoletas (Kowarik 2018b, 338)— reniegan de la condición de vacíos espontáneos tolerados y delimitados provisionalmente por la negligencia técnica de la gobernanza metropolitana. Tales reductos operan como densos escenarios de mediación material interespecie; configuran plataformas físicas y porosas donde colisionan las comunidades biológicas, las redes de infraestructura técnica, las rigideces normativas y los protocolos de mantenimiento urbano. Esta agencia biótica transgresora articula una geografía activa cuya potencia deconstructiva radica en sabotear la clausura formal del diseño antropocentrista.

Aunque defender la autonomía ecológica absoluta es inviable para asegurar la supervivencia colectiva y el abandono pasivo suele derivar en la degradación del soporte material, estas ecologías precarias desestiman cualquier repliegue hacia la pasividad política por lo que se vuelve sustancial señalar que la tentación de clausurar apresuradamente el significado y rumbo de los procesos ecológicos mediante ficciones de equilibrio estático ha sido señalada como un síntoma de premura moderna que bloquea la problematización de los entornos (Stengers 2014, 39). Propugnar una apertura a lo indeterminado presupone el diseño de condiciones mínimas de no interrupción, protección y seguimiento, eludiendo la contradicción epistemológica de sustituir los procesos espontáneos de la vida por nuevos dispositivos de dominación. Esta reciprocidad material halla una analogía heurística e ilustración analítica precisa en las configuraciones espaciales del Satoyama en Okawazura (Fig. 1.). Esta aproximación teórica se fundamenta en la equivalencia de sus regímenes de perturbación, asumiendo las discontinuidades funcionales entre ámbitos; en lugar de homologar de forma directa la estructura productiva y forestal del Satoyama rural (Knight 2010, 112) con el intersticio postindustrial en latencia inmobiliaria, la traducción metodológica rescata el principio operativo de una perturbación antropogénica intermedia. La biodiversidad de la cuarta naturaleza se desglosa, así como un proceso adaptativo que requiere una mediación pautada, distanciándose tanto de la limpieza aséptica metropolitana como del abandono negligente. La persistencia de

ecosistemas de alta complejidad se vincula directamente a regímenes de perturbación humana intermedia y pautada (Tsing 2015, 151), donde un protocolo de mantenimiento artesanal —como el aclareo forestal y la poda del sotobosque que abren el dosel arbóreo (Knight 2010, 112)— establece una relación causal directa con la retirada parcial de la presión antropogénica propiciando la penetración de recursos lumínicos y la diversificación de microhábitats, lo que permite la colonización espontánea de flora ruderal que de otro modo sería excluida.

La traducción infraestructural de esta guardianía compartida se formaliza en la tectónica de los canales hídricos tradicionales y linderos de tierra del sector (Fig. 2.) donde los aparejos de piedra local y los taludes vegetales porosos configuran los bordes de retención, sustituyendo las rigideces del hormigón convencional de la ingeniería civil aséptica. Esta rugosidad material introduce una fricción física que ralentiza la escorrentía superficial, facilitando la infiltración constante y el mantenimiento de una humedad matricial en el subsuelo. Los bosques de Satoyama en Japón sugieren el modo en que la infraestructura humana actúa como un soporte biológico activo. La porosidad y los intersticios húmedos de estos canales tradicionales asimilan las señales ecológicas del entorno, proveyendo microhábitats estables y corredores de conectividad biológica esenciales para la nidificación de insectos, el desove de anfibios y el anclaje de comunidades ruderales (Knight 2010, 112). Estos dispositivos ecológicos tradicionales basados en la rugosidad de los canales pétreos, la retención de humedad, las podas intermitentes del sotobosque y un régimen de mantenimiento discontinuo son directamente traducibles al diseño de sistemas de drenaje sostenible, balastos ferroviarios en desuso, muros de ladrillo degradados, vacíos urbanos, infraestructuras obsoletas y otros espacios de cuarta naturaleza metropolitana. La analogía material se sostiene porque las grietas del balasto ferroviario o las juntas erosionadas de un paramento de ladrillo histórico funcionan de manera equivalente a las fisuras y rugosidades del aparejo de piedra tradicional. En ambos casos, el mantenimiento mínimo y la abstención espacial activa —entendida como una interrupción planificada de las labores de limpieza aséptica— posibilitan la apertura ecológica y la aparición de formas espontáneas de biodiversidad. El mantenimiento discontinuo suspende el control higienista de la vegetación pionera, permitiendo que la escorrentía pluvial sea retenida por la rugosidad física del soporte, manteniendo la humedad local y propiciando de este modo la consolidación de microclimas húmedos estables que actúan como refugio biótico y corredores de conectividad en el plano urbano consolidado.

Esta demanda de porosidad y mantenimiento relacional colisiona frontalmente con el paradigma antibiótico que ha gobernado históricamente la producción de la arquitectura moderna. La disciplina ha operado mediante la erección de envolventes herméticas orientadas a inmunizar el espacio interior de las contingencias de un exterior catalogado como biológicamente amenazante (Colomina y Wigley 2025, 288). Esta obsesión por la esterilidad ignora la condición fundamental del espacio construido y del propio organismo humano como sistemas radicalmente abiertos, atravesados por flujos microbiológicos y transacciones interespecie ininterrumpidas. La omisión de estas hibridaciones induce a la renaturalización convencional a incurrir en una honda ambigüedad: superpone capas ecológicas sobre la epidermis de la ciudad sin perturbar los mecanismos estructurales que dictan la exclusión ontológica del otro, perpetuando un vacío operativo donde la coexistencia se tolera, pero jamás se articula de forma programática.

Desarmar esta inercia inmunológica necesita una apertura hacia las arquitecturas con procedimientos operativos asimétricos que descentren la soberanía humana. Incorporando la premisa ecosemiótica de Uexküll, según la cual cada organismo coimplica y habita un mundo perceptivo



Fig. 1. Estructura del mosaico paisajístico del Satoyama en Okawazura, Kamogawa (Chiba, Japón). La imagen sirve como referencia comparada e ilustra de forma análoga las zonas de transición y la rugosidad material del monte en un régimen de mantenimiento discontinuo. Mayo 2026. Prefectura de Chiba. Fuente: Archivo Astrágalo. Licencia de reproducción: Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0.

singular —un *Umwelt* delimitado por sus propias capacidades sensoriales y operativas (Uexküll 2016, 42)—, la ciudad pasa a ser una densa superposición de mundos divergentes. Esta articulación altera el sentido de la intervención contemporánea. La coexistencia de mundos perceptivos específicos vinculados a cada especie demanda un proyecto urbano articulado a través de variables materiales que afectan de forma asimétrica a dichas realidades: la radiación lumínica y la gestión de la sombra, los gradientes de humedad, la provisión de refugio y alimento, los umbrales de ruido, la permeabilidad tectónica de los cerramientos, las frecuencias de los ciclos de mantenimiento y el control de la accesibilidad y la distancia física. Estas dimensiones físicas configuran las bases para asentar la hipótesis de una negociación interespecie en la escala material del espacio habitable.

Esta transición desde los debates ontológicos generales hacia la escala de las fricciones fenomenológicas cotidianas precisa una renovación conceptual. La inclusión de agencias no humanas en la trama de la ciudad resulta estéril bajo las categorías tradicionales de la planificación, forzando a la disciplina a buscar un instrumental crítico renovado. Se abre así el camino hacia un giro multiespecie capaz de ofrecer los marcos para reconfigurar los procesos de cuarta naturaleza, desplazando la tentación del control absoluto en favor de una práctica relacional compartida. La asignación de espesor teórico a estos intersticios de coexistencia conduce la investigación hacia un territorio donde la habitabilidad urbana resulta indefinible de forma unilateral; esta operación dispone los cimientos para un pensamiento diplomático capaz de articular demandas heterogéneas y estructurar, de manera progresiva, una traducción operativa donde la arquitectura comience a ensayarse como un puente de mediación biótica.



Fig. 2. Detalle de escorrentía ralentizada y taludes porosos en el Satoyama de Okawazura, Kamogawa (Chiba, Japón). El registro visual sugiere una lectura interpretativa de la porosidad constructiva, ilustrando cómo el aparejo de piedra local actúa como soporte biológico activo. Mayo 2026. Prefectura de Chiba. Fuente: Archivo Astrágalo. Licencia de reproducción: Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0.

4. GIRO MULTIESPECIE: MARCOS PARA RECONFIGURAR LA RENATURALIZACIÓN

El colapso de las inercias higienistas y la gestión tecnocrática de la infraestructura verde —marcos del problema analizados previamente— activa un desplazamiento metodológico decisivo hacia el giro multiespecie. Este horizonte crítico disuelve la ilusión del suelo urbano como una superficie geométrica abstracta, concebida para el aprovechamiento exclusivo de lo humano, para restituir la condición constitutivamente simbiótica de los espacios urbanos. Frente al mito de la autonomía del sujeto moderno, la *sympoiesis* (Haraway 2016, 58) sitúa la coconstitución material como la condición compartida de los seres vivos, integrados siempre en tramas colectivas de mutua afección. El espacio habitado, en consecuencia, rechaza la condición de contenedor estático de objetos arquitectónicos, manifestándose como un proceso ininterrumpido de *becoming-with* o devenir-con (Haraway 2016, 119) donde la habitabilidad humana permanece irreversiblemente ligada a trayectorias bióticas ajenas. Esta condición relacional se adquiere desde la biología evolutiva a través del concepto de *holobionte* (Gilbert, Sapp, y Tauber 2023, 14), cuya tesis de que todo organismo constituye un consorcio ecológico anidado y una red de simbioses erosiona las fronteras clásicas de la individualidad. La extrapolación de esta premisa a la escala metropolitana emancipa a la renaturalización de su reducción ornamental, concibiendo el territorio como un macroholobionte complejo, donde el diseño se redefine como el sostenimiento de las tramas microbianas y vegetales que ya metabolizan de forma invisible los sustratos técnicos del hormigón. La adopción de este

prisma organicista precisa un riguroso límite crítico que impida la naturalización de las asimetrías de poder, la especulación del suelo o los procesos de exclusión socioambiental bajo el velo de flujos metabólicos neutros, evidenciando que el entorno edificado es un sustrato inherentemente atravesado por la disputa política.

Dentro de esta matriz relacional, los espacios de cuarta naturaleza pasan a ser fragmentos que operan como verdaderos ecotonos materiales (Odum 1971, 383); configuran zonas de transición donde comunidades ecológicas diversas entran en máxima tensión e interacción recíproca, constituyendo la frontera viva entre la inercia de las infraestructuras humanas y la autonomía de las sucesiones biológicas. La densidad de la negociación en estos entornos liminales estriba en la colonización física y encarnada del descarte urbano por parte de los seres vivos, quienes disputan de forma inmanente las restricciones materiales de la propiedad, el residuo físico y la interrupción de los flujos de capital. Un muro agrietado, un balasto ferroviario o un pavimento poroso reniegan de la condición pasiva de soporte para manifestarse como agencias que filtran, desvían y posibilitan alianzas moleculares. Estos espacios del descarte testimonian una intensa ecología de compromisos donde las especies salvajes despliegan lo que Morizot identifica como una forma de pacto implícito con el entorno construido (Morizot 2022, 94), colonizando las fisuras de la civilización técnica para asegurar su propia persistencia.

Para que esta ontología relacional evite el riesgo de quedar confinada en la especulación teórica, la negociación interespecie se erige como la hipótesis interpretativa central, el vector metodológico que vincula el pensamiento poshumanista con las variables fenoménicas del entorno. Este tránsito encuentra su base operativa en la teoría de Uexküll, según la cual cada organismo manifiesta un universo perceptivo singular delimitado por su particular dotación sensorial y anatómica (Uexküll 2016, 73). Si cada especie habita un mundo perceptivo disímil, la práctica espacial se ve forzada a operar con magnitudes físicas que alteran y modulan de manera asimétrica esos ecosistemas sensoriales superpuestos. Es aquí donde surgen los primeros indicios del proyecto: variables como los gradientes de luz y sombra, los regímenes de humedad del suelo, los umbrales de ruido antropogénico, la permeabilidad tectónica de los cerramientos, la provisión de alimento o la calibración de las distancias y los ciclos de mantenimiento institucional reniegan de su condición de meros anexos técnicos. Estas dimensiones constituyen los canales críticos a través de los cuales la arquitectura interfiere de manera asimétrica en los horizontes perceptivos ajenos. Intervenir en la textura de un muro o regular el espectro lumínico nocturno define una decisión ontológica que abre o clausura mundos completos para las comunidades bióticas urbanas (Mithal y Gajjar 2025, 104), planteando un marco de negociación material sutil.

La consolidación y permanencia de estas transacciones materiales y sensoriales tropiezan con la rigidez de los marcos regulatorios vigentes, lo que plantea la urgencia de someter a examen crítico el aparato institucional que históricamente ha ordenado la convivencia metropolitana. Las directrices del planeamiento convencional operan sometidas a una matriz estrictamente antropocéntrica y racionalista, bajo la cual el suelo se codifica de forma unívoca mediante las abstracciones jurídicas de la propiedad privada, la rentabilidad financiera y las regulaciones sanitarias de carácter profiláctico. Bajo esta lógica segregadora, toda presencia no humana queda confinada a una taxonomía binaria: una mercancía ornamental sujeta a control estético o una patología que el Estado debe erradicar. Por consiguiente, la ampliación y refundación de estos marcos institucionales resulta indispensable para subvertir dicho régimen extractivo y punitivo; esta operación excede la mera adición de directivas ecológicas accesorias, persiguiendo la transformación de los fundamentos del derecho urbano para reconocer a las agencias bióticas la condición de sujetos y

actores de pleno derecho con demandas territoriales legítimas. La quiebra de la soberanía unívoca del planeamiento moderno define la condición previa para que la cohabitación reniegue del estatus de accidente tolerado en los márgenes, manifestándose como una práctica de codiseño institucionalizado. Esta reconfiguración estructural de los marcos de concertación colectiva desplaza la mirada hacia la construcción de un escenario político específico: una diplomacia ecológica y nuevos regímenes de representación multiespecie capaces de articular formalmente los pactos de convivencia que sostienen la arquitectura de los parlamentos por venir.

5. DIPLOMACIA ECOLÓGICA Y REPRESENTACIÓN MULTIESPECIE

Los espacios de espontaneidad biótica en el tejido edificado constituyen unidades territoriales críticas donde se dirime la resiliencia del ecosistema urbano. La operación de estos sectores de fricción abierta bajo la condición de ecotonos físicos transforma el suelo en un sustrato dinámico donde colisionan diariamente los requerimientos existenciales de las comunidades no humanas, las rigideces de las infraestructuras técnicas de la ciudad, los marcos normativos de la propiedad y los protocolos institucionales de mantenimiento higienista. Esta convergencia forzosa de variables divergentes altera la ilusión de una planificación unipolar; define una disputa espacial estructurada que fuerza a la praxis del proyecto a asumir la cohabitación como el vector relacional que redefine las condiciones de habitabilidad. El diseño del entorno construido se desplaza, por consiguiente, hacia la producción de planos de mediación material capaces de procesar este conflicto permanente, situando la ordenación de la ciudad en el umbral de una transformación institucional donde la soberanía del trazo geométrico cede ante la densidad relacional de las agencias que disputan el territorio.

Las interpretaciones más contemplativas o pasivas de Clément sugieren que la suspensión de las labores de conservación convencional no representa un vacío inerte, se configura como una decisión proyectual afirmativa; una abstención espacial activa que desplaza temporalmente la soberanía del diseño para posibilitar la cohabitación interespecífica (Clément 2004, 42). El desafío disciplinar pasa por proyectar condiciones mínimas de no interrupción, observación, protección y ajuste que resguarden dichos dinanismos frente a las presiones urbanas. La viabilidad de estos entornos radica en salvaguardar sus fuerzas sucesionales sin el apremio de la erradicación higienista, evitando sustituir la complejidad de un sistema capaz de producirse, mantenerse y quizás repararse a sí mismo por renovadas formas de control técnico centralizado, asegurando así su integración funcional en el *macroholobionte* urbano.

La negociación interespecífica, entendida como clave interpretativa de la ordenación territorial, encuentra su estructura de mediación en el marco político de la diplomacia ecológica (Morizot 2022, 145). Este modelo de concertación parte de aproximaciones antropológicas que cuestionan la exclusión de los agentes no humanos de los mecanismos deliberativos de la comunidad. Los modos de identificación animistas estudiados por Descola articulan cómo diversas comunidades indígenas incorporan formalmente a los existentes más que humanos en sus estructuras de representación y gobernanza colectiva (Descola 2012, 182). Reconociendo una interioridad y una capacidad de agencia compartidas, estos grupos configuran alianzas, pactos de parentesco y delimitaciones espaciales donde los no humanos operan como interlocutores con entidad representativa, superando su histórica reducción a recursos administrables (Viveiros de Castro 2009, 64). Esta simetría relacional se complejiza si se asume que cada organismo constituye un centro de enunciación intencional, dotado de un *Umwelt* o mundo perceptivo particular que define sus modos de habitar y significar el entorno.

La aproximación cosmopolítica al proyecto urbano (Stengers 2014, 19), es entendida como estrategia fundamental para una ralentización metodológica de las decisiones de diseño. Esta pausa crítica deconstruye los consensos tecnocráticos de la planificación liberal, abriendo las mesas de deliberación a aquellas fuerzas ecológicas y agencias bióticas que habitualmente quedan excluidas de los presupuestos del desarrollo. La perspectiva cosmopolítica reformula la práctica proyectual movilizandolos vectores bióticos que el urbanismo moderno descartó como externalidades inertes. El descentramiento de los marcos tradicionales de decisión instituye el proyecto como un espacio de negociación colectiva donde nuevos agentes, humanos y no humanos, co-producen la materialidad urbana.

La formalización de este marco cosmopolítico en el proyecto urbano se viabiliza mediante lo que Latour plantea como la construcción de una “comunidad incorporando humanos y no humanos” (Latour 2004, 85); esta operación instituye la política como un espacio ampliado de representación, interpretable hoy bajo la categoría de “parlamento multiespecie”. Dicho dispositivo de representación apunta a una metanoia, es decir, la transformación profunda en relación con la separación entre la mediación científica de las entidades biofísicas y la representación jurídica de los ciudadanos. La reciente doctrina del derecho ambiental ofrece una esclarecedora analogía jurídico-política a través de dictámenes como la sentencia T-622 de 2016 de la Corte Constitucional de Colombia, que otorgó personería jurídica al río Atrato (Corte Constitucional de Colombia 2016, 45) o la reciente personación del Mar Menor en España como acusación particular y víctima directa en sede judicial ante la Audiencia Provincial de Murcia (Jefatura del Estado 2022). Utilizados bajo una función estrictamente analógica y no como ejes temáticos autónomos, estos precedentes subvierten la noción de propiedad unilateral fundando estructuras de guardianía compartida. La relevancia de este enfoque en la cuarta naturaleza estriba en que reconocer sujetos de derecho en el ecosistema dista de constituir un gesto ético abstracto; responde a la necesidad pragmática de validar e incorporar legalmente agencias y metabolismos que operan activamente en el territorio, regulando sus flujos e interacciones biofísicas.

La extrapolación de esta analogía al paisaje metropolitano otorga una dimensión política nueva a las dinámicas de sucesión espontánea en ramales ferroviarios, descampados y tejidos obsoletos, trenzando las ecologías ruderales con las demandas de justicia espacial (Gandy 2022, 114). Estos fragmentos reniegan de su antigua clasificación como parches inconexos para consolidarse como nodos interconectados de una red macrometropolitana; un ecosistema matricial que funciona bajo la lógica de un *holobionte* territorial. Asimismo, la implementación de consejos mixtos de guardianía, validados para litigar en favor de la habitabilidad no humana, salvaguarda la circularidad funcional de los sustratos bióticos frente a las interrupciones mecánicas que imponen las infraestructuras lineales convencionales.

Para que las asambleas y pactos propiciados por esta diplomacia ecológica adquieran una verdadera efectividad, resulta indispensable proyectar su paso hacia dimensiones concretas de aplicación. Las intenciones institucionales de la cosmopolítica corren el riesgo de disolverse en la abstracción teórica si carecen de una mediación material que actúe sobre la realidad física de la ciudad. La diplomacia ecológica, por tanto, debe trasladar sus debates desde el plano de la filosofía de la representación hacia el desarrollo de canales específicos de formalización tectónica, espacial y normativa. Esta transición hacia la escala operativa de la disciplina abre el camino para examinar, de manera pormenorizada, aquellos dispositivos espaciales, técnicos y jurídicos mediante los cuales la arquitectura deforma, regula y consolida las condiciones materiales que hacen viables estos parlamentos urbanos.

6. RENATURALIZACIÓN COMO DISPOSITIVO DE NEGOCIACIÓN INTERESPECÍFICA

Estabilizado el espesor conceptual del territorio como un macroholobionte en fricción, la negociación interespecífica se desplaza desde la especulación ontológica hacia la formalización proyectual en el espacio metropolitano consolidado. Este tránsito sitúa la renaturalización urbana en el ámbito de una práctica operativa donde la coexistencia simbiótica abandona la abstracción teórica para dirimirse en la modulación física de las preexistencias y las dinámicas ruderales. La apertura a la espontaneidad sucesional incorpora el rediseño activo de las condiciones materiales de habitabilidad, traduciendo los mundos perceptivos (*Umwelten*) de las agencias no humanas en directrices de diseño. La cohabitación en la cuarta naturaleza (Kowarik 2018a, 338) se constituye en una intervención espacializada sobre las asimetrías de la urbe existente. Esta diplomacia material (Latour 2004, 72) se instrumenta mediante una tríada de interfaces de mediación —la porosidad tectónica del soporte, la calibración técnica de las atmósferas y la guardianía jurídica del mantenimiento—, cuyos acoplamientos y dependencias causales articulan la posibilidad de un habitar compartido.

Resulta indispensable advertir que la espontaneidad ruderal carece de equivalencia directa con estados de autorregulación, autosostenibilidad o equilibrio ecológico. Los ecosistemas que colonizan las fisuras de la metrópolis destacan por su inestabilidad y fragilidad, hallándose condicionados por perturbaciones recurrentes, aportes de recursos y decisiones políticas sobre el suelo. La autonomía de la cuarta naturaleza en el medio construido exige rebasar tanto el imperativo de control técnico absoluto como la ilusión de un abandono contemplativo. Ante esta doble encrucijada emerge la categoría de *autonomía negociada*, que define un régimen relacional en el cual la arquitectura establece un marco de potencialidad para el desarrollo de los procesos sucesionales bajo un acompañamiento dinámico, situado y reversible.

Esta figura teórica resuelve la aporía entre la hiperregulación higienista y la negligencia ruinosa. Operativamente, la autonomía negociada se despliega en una secuencia de cinco momentos interdependientes: la *intervención* inicial que prepara y altera los soportes físicos; la *calibración* continua de las variables atmosféricas y sensoriales; el *mantenimiento* mínimo volcado en resguardar la viabilidad del soporte; la *abstención* espacial activa —entendida, en la línea de Clément (Clément 2004, 50–52), como la suspensión del control de diseño para ceder la iniciativa a la dinámica biótica—; y el seguimiento no invasivo orientado al monitoreo de los indicadores ecológicos y la mediación de los conflictos de uso. A diferencia de las ficciones de autosostenibilidad absoluta, que presuponen ecosistemas aislados y autosuficientes en un equilibrio ideal, la autonomía negociada asume la condición metabólicamente abierta, alterada e interdependiente de las ecologías urbanas.

6.1. POROSIDAD TECTÓNICA (DIMENSIÓN ESPACIAL)

La dimensión espacial de la tríada opera en la escala micro del proyecto: las microarquitecturas, las envolventes, las juntas y la textura íntima de los paramentos. En esta escala, la porosidad tectónica transforma el soporte edificado en un laboratorio de observación situado, donde la materialidad revela qué configuraciones geométricas y físicas favorecen la habitabilidad multiespecie. Lejos de concebir los intersticios urbanos como vacíos residuales, esta interfaz aborda la capacidad de

absorción y refugio que ofrecen la rugosidad del hormigón, la capilaridad del ladrillo histórico, la degradación de la madera o las cavidades formadas por la erosión atmosférica.

Las tecnologías biorreceptivas sostienen que las envolventes arquitectónicas actúan como superficies reactivas de intercambio, superando la inercia del diseño hermético tradicional. La incorporación de bacterias, algas y microorganismos en los paramentos verticales modifica el comportamiento térmico y atmosférico de las edificaciones (Cruz y Beckett 2016, 112–118). A través de esta colonización biológica y transformación física continua, factores tradicionalmente proscritos como la degradación, la humedad matricial o la pátina del tiempo adquieren un espesor técnico que desestabiliza los estándares de esterilidad. Esta misma sensibilidad vertebró la lectura crítica de las estructuras en latencia; tales preexistencias reniegan de su antigua clasificación como espacios inertes para manifestarse como registros materiales de temporalidades ecológicas superpuestas (Mithal y Gajjar 2025, 78). En este escenario, la erosión, la sedimentación y el crecimiento vegetal espontáneo configuran una espacialidad donde la materia construida diluye su función de barrera estática, integrándose activamente en la coproducción de los ecosistemas locales.

Esta reinterpretación de la materia física se ve aplicada a la analogía heurística expuesta en el apartado 3 en la estructura del Satoyama donde los aparejos pétreos y las canalizaciones artesanales retienen humedad y partículas orgánicas para habilitar nichos bióticos. Trasladada a la ruina metropolitana y al tejido denso, esta lógica convierte el deterioro de muros, la porosidad del mortero y las fisuras del balasto en sustratos de acogida. Un caso ilustrativo de esta mediación tectónica se halla en la *Bat Tower* de Joyce Hwang (Hwang 2010, 67–69). La estructura estriada de madera contrachapada y la base porosa (Fig. 3.) de este dispositivo conectan el suelo técnico con las dinámicas ruderales, articulando gradientes de sombra y retención térmica calibrados para la termorregulación de microquirópteros. La rugosidad del soporte material actúa aquí como el primer momento de la autonomía negociada —la intervención tectónica directa—, abriendo fisuras que suspenden el control geométrico para inaugurar un seguimiento continuo de la colonización biológica.

El límite de esta porosidad microarquitectónica reside en el umbral donde la alteración biótica compromete la estabilidad estructural del edificio o entra en conflicto directo con los requerimientos humanos de resguardo y salubridad. Asimismo, esta intervención tectónica en la escala micro carece de autosuficiencia si no se engarza con la modulación de las dinámicas atmosféricas que atraviesan el entorno.

6.2. CALIBRACIONES AMBIENTALES (DIMENSIÓN TÉCNICA)

La dimensión técnica de la tríada actúa en la escala meso del territorio y aunque se centra en espacios de cuarta naturaleza en lo que hemos definimos como macroholobionte urbano la manzana, el cañón urbano, los corredores biológicos y los microclimas de barrio adquiere un rol fundamental en el desarrollo de la renaturalización urbana. En este ámbito intermedio, las calibraciones ambientales abordan la modulación de las atmósferas y los flujos fenoménicos que condicionan la movilidad y el asentamiento de las comunidades bióticas. Frente a la imposición de dispositivos infraestructurales homogenizadores —como la iluminación artificial ininterrumpida o el sellado hídrico—, la calibración ambiental instrumenta un diseño perceptivamente sintonizado.



Fig. 3 Dispositivo experimental *Bat Tower*, diseñado por Joyce Hwang (Buffalo/Kamogawa). Izquierda: elevación general del dispositivo de madera contrachapada estriada, proyectado para el resguardo térmico de colonias de murciélagos (fotografía de Joyce Hwang, 2010). Derecha: detalle de la base porosa del artefacto y colonización espontánea por parte de vegetación ruderal (fotografía de Joyce Hwang, 2010). Fuente: Archivo del proyecto *Bat Tower*, Universidad de Buffalo (SUNY), cortesía de Joyce Hwang.

Morizot advierte que la crisis ecológica contemporánea expresa un empobrecimiento perceptivo frente a rastros, temporalidades y modos de existencia no humanos (Morizot 2022, 38). La arquitectura interespecie introduce bajo esta perspectiva una transformación profunda en la lectura del territorio: cambios de humedad, rugosidades superficiales, sedimentaciones orgánicas, zonas de sombra, corrientes térmicas o procesos de erosión comienzan a operar como indicadores ecológicos capaces de revelar compatibilidades metabólicas, tensiones materiales y relaciones de dependencia entre especies. La presencia de trazas y vectores ambientales en la trama urbana subvierte la inmediatez técnica del plano, reclamando prácticas de registro y lectura situada que atiendan a las temporalidades latentes del paisaje.

Esta sensibilidad territorial convierte los parámetros físicos de la atmósfera en canales de negociación. La regulación de los espectros lumínicos y la creación de corredores de oscuridad adaptados a las rutas de vuelo de los quirópteros (Stone, Jones, y Harris 2012, 2458) ilustran el modo en que la infraestructura técnica sintoniza con los mundos perceptivos (*Umwelten*). Del mismo modo, la manipulación de gradientes térmicos y de condensación hídrica transforma los vacíos urbanos en refugios microclimáticos. Estas calibraciones representan el segundo y tercer momentos de la autonomía negociada —el ajuste ambiental continuo y el mantenimiento mínimo de los flujos—, traduciendo señales ecológicas no humanas en parámetros de diseño infraestructural.

El límite de la dimensión meso radica en la imprevisibilidad de las conductas biológicas, cuyos desplazamientos pueden rechazar las atmósferas proyectadas. Asimismo, una calibración altamente informatizada corre el riesgo de derivar en un hipercontrol tecnocrático de elevado consumo energético. Por ello, la sintonía ambiental en la escala meso exige articularse con estructuras normativas en la escala macro que garanticen la continuidad temporal de estas condiciones microclimáticas.

6.3. ESTRUCTURAS DE GUARDIANÍA (DIMENSIÓN JURÍDICA)

La dimensión jurídica de la tríada opera en la escala macro del sistema urbano: la planificación metropolitana, los marcos regulatorios del suelo y la administración institucional. Esta interfaz responde a la inoperancia de las figuras de propiedad privada liberal y las ordenanzas higienistas para gestionar la temporalidad inestable de las dinámicas ruderales. Las estructuras de guardianía instauran mecanismos de amparo legal e institucional destinados a blindar la continuidad de los procesos ecológicos frente a las presiones de la especulación inmobiliaria y los protocolos de limpieza rasa.

En la escala macro, los comités de guardianía mixta —integrados por científicos, comunidades locales, proyectistas y administraciones— actúan como órganos de interpretación situados. Distanciados tanto de una supuesta neutralidad técnica como de un ventriloquismo ingenuo, estos comités asumen la responsabilidad de traducir las necesidades metabólicas de las especies en regulaciones urbanas adaptativas. La jurisprudencia ambiental contemporánea ofrece una analogía operativa mediante la atribución de personería jurídica a entidades ecosistémicas, como el río Atrato (Corte Constitucional de Colombia 2016) o la laguna del Mar Menor (Jefatura del Estado 2022). Trasladada a la escala de la red metropolitana, esta figura jurídica transforma los solares en latencia e infraestructuras obsoletas en fideicomisos comunes protegidos por servidumbres ecológicas.

Esta gobernanza macro formaliza los dos últimos momentos de la autonomía negociada: la abstención voluntaria del control higienista —suspendiendo temporalmente las siegas y limpiezas sistemáticas mediante protocolos de mantenimiento discontinuo— y el seguimiento no invasivo de la evolución ecosistémica. Dentro de esta gestión adaptativa emergen tensiones complejas, singularmente el manejo de especies exóticas invasoras en relación con la preservación de comunidades nativas (Subaluský et al. 2021, 111), conflicto que rechaza salidas simplistas y exige criterios de intervención revisables.

El límite de la dimensión jurídica radica en la prevalencia de los decretos de salud pública y la rigidez del régimen dominical privado. Sin embargo, la guardianía jurídica cierra el bucle de interdependencia de la tríada. La viabilidad temporal de la porosidad tectónica (escala micro) y la estabilidad de las calibraciones ambientales (escala meso) dependen causalmente de la cobertura normativa que provee la guardianía (escala macro). Sin este marco institucional, la apertura espacial deviene en deterioro no gestionado y la modulación técnica queda anulada por la inercia del mantenimiento tradicional.

La articulación de la porosidad tectónica, las calibraciones ambientales y las estructuras de guardianía constituye un sistema relacional cerrado y mutuamente dependiente. La porosidad tectónica en la escala micro abre grietas en la envolvente inerte de la ciudad; las calibraciones ambientales en la escala meso ordenan las condiciones atmosféricas e hídricas que hacen habitable esa apertura; y las estructuras de guardianía en la escala macro garantizan el amparo normativo que impide el retorno del control higienista. En este engranaje multiescalar, la autonomía negociada se consolida como la herramienta proyectual idónea para operar sobre la cuarta naturaleza, transformando el *urban wilderness* en un campo de mediación técnica, espacial y jurídica apto para sostener la coexistencia en la urbe contemporánea.

7. CONCLUSIONES

La posibilidad de articular la renaturalización en la metrópolis consolidada reside en la formalización de la autonomía negociada como dispositivo de mediación interespecífica. Frente a la disyuntiva entre el control higienista del territorio y la idealización de una naturaleza incontaminada, la intervención proyectual se sitúa en el reordenamiento de las fricciones materiales de la cuarta naturaleza. La coexistencia multiespecie en el entorno edificado adquiere viabilidad cuando la habitabilidad se concibe como una condición contingente, inestable y sometida a reajustes continuos entre las preexistencias arquitectónicas y la espontaneidad ruderal, alejándose de cualquier pretensión de equilibrio o garantía preconcebida.

El aporte específico de este trabajo radica en la estructuración de la autonomía negociada mediante una tríada de interfaces cuya interdependencia causal conecta distintas escalas del tejido urbano. La porosidad tectónica en la microescala de los soportes y las envolventes, las calibraciones ambientales en la mesoescala de los cañones y corredores, y las estructuras de guardianía en la macroescala del ordenamiento jurídico configuran una arquitectura relacional donde cada dimensión sostiene a las demás. Esta propuesta supera los esquemas de la autosostenibilidad absoluta al reconocer la condición metabólicamente abierta de los ecosistemas urbanos. La secuencia de cinco momentos —intervención, calibración, mantenimiento, abstención y seguimiento— despliega una praxis donde la suspensión del control de diseño actúa como un acto deliberado de apertura a la iniciativa biótica, respaldado por un acompañamiento técnico y normativo continuo.

Esta formulación conceptual constituye una hipótesis proyectual y un marco analítico operativo, desprovisto de carácter prescriptivo o de validación empírica acabada. La efectividad de la tríada enfrenta condicionantes severos derivados de las fricciones materiales e institucionales de la urbe contemporánea. La alteración tectónica halla límites en la integridad estructural de las edificaciones; la modulación de las atmósferas permanece sujeta a la imprevisibilidad de las conductas biológicas y a los riesgos del hipercontrol tecnológico; mientras que la guardianía jurídica colisiona con el régimen dominical privado y la primacía de los decretos higienistas. Las relaciones interespecíficas en el espacio edificado se desenvuelven en un escenario de incertidumbre donde el diseño ofrece únicamente soportes de potencialidad, asumiendo los sesgos, tensiones y conflictos inherentes a la transformación de la ciudad.

La prospección de este marco analítico exige una agenda de investigación y experimentación dedicada a someter sus componentes a contraste empírico. Se requiere el desarrollo de casos piloto en solares desusados e infraestructuras obsoletas, articulados mediante sistemas de monitoreo longitudinal capaces de registrar los patrones sucesionales, la respuesta meteorológica de las envolventes biorreceptivas y las alteraciones microclimáticas a escala de barrio. De igual manera, la agenda futura debe abordar la elaboración de protocolos de mediación ante la introducción de especies exóticas invasoras y la formalización de figuras jurídicas de custodia compartida en la escala metropolitana. A través de este trabajo experimental, el marco de la autonomía negociada podrá calibrar sus herramientas y determinar sus alcances reales dentro del proyecto urbano contemporáneo.

REFERENCIAS

- Clément, Gilles. 2004. *Manifeste du Tiers Paysage*. París: Sujet/Objet.
- Colomina, Beatriz, y Mark Wigley. 2025. *We the Bacteria: Notes Toward Biotic Architecture*. Zürich: Lars Müller Publishers.
- Corte Constitucional de Colombia. 2016. *Sentencia T-622/16*. Bogotá: Corte Constitucional.
- Cruz, Marcos, y Richard Beckett. 2016. "Bioreceptive Design: A Novel Approach to Biodigital Materiality." *Architectural Research Quarterly* 20 (1): 51–64. <https://doi.org/10.1017/S1359135516000130>.
- Descola, Philippe. 2005. *Par-delà nature et culture*. París: Gallimard.
- Descola, Philippe. 2012. *Más allá de la naturaleza y de la cultura*. Traducido por Horacio Pons. Buenos Aires: Amorrortu.
- Gandy, Matthew. 2022. *Natura Urbana: Ecological Landscapes and Urban Space*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gilbert, Scott F., Jan Sapp, y Alfred I. Tauber. 2023. *Todos somos líquenes: el holobionte como un nuevo paradigma biológico*. Buenos Aires: Cactus.
- Haraway, Donna J. 2016. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, NC: Duke University Press.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich. 1997. *Filosofía de la Naturaleza*. Madrid: Gredos.
- Hwang, Joyce. 2010. "Bat Tower: Wood Assemblages for Microchiroptera." Project Folio. Buffalo: State University of New York at Buffalo, Department of Architecture. <http://www.antsoftheprairie.com/portfolio/bat-tower/>.
- Jefatura del Estado. 2022. "Ley 19/2022, de 30 de septiembre, para el reconocimiento de personalidad jurídica a la laguna del Mar Menor y su cuenca." *Boletín Oficial del Estado*, n.º 237, 3 de octubre, 135326–135332. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-16019.
- Knight, John. 2010. "The Naturalness of Satoyama." En *Satoyama-Satoumi Ecosystems and Human Well-Being: Socio-Ecological Production Landscapes of Japan*, editado por Anantha Kumar Duraiappah, 108–125. Tokio: United Nations University Press.
- Kowarik, Ingo. 2018a. "Urban Wilderness: Ecosystem Services, Structures, and Processes." En *Urban Rewilding: Mid-Sized Cities and the Restoration of Ecological Processes*, editado por N. M. van der Velde, 335–352. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kowarik, Ingo. 2018b. "Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access." *Urban Forestry & Urban Greening* 29: 336–347. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.
- Latour, Bruno. 2004. *Políticas de la naturaleza: cómo introducir las ciencias en la democracia*. Traducido por Santos Juliá. Barcelona: RBA.
- Latour, Bruno. 2017. *Cara a cara con el planeta: Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Traducido por Ariel Dillon. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Mithal, Sonal, y Akshar Gajjar. 2025. *Living Together: More-Than-Human Ecologies for Architectural Thinking*. Basilea: Birkhäuser.
- Morizot, Baptiste. 2022. *Ways of Being Alive*. Cambridge: Polity Press.
- Morton, Timothy. 2013. *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Odum, Eugene P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Filadelfia: Saunders.

- Rowse, Elizabeth G., Stephen Harris, y Gareth Jones. 2016. "The Switch from Low-Pressure Sodium to Light Emitting Diodes Does Not Affect Bat Activity at Street Lights." *PLoS ONE* 11 (3): e0150884. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150884>.
- Spaelstra, Kamiel, Roy H. A. van Grunsven, Maurice Donners, Martina Gienapp, Roy Huigens, Frank Slaterus, Marcel E. Visser, Eddy Berendse, y Erik Veenendaal. 2015. "Experimental Illumination of Natural Habitat—An Experimental Set-Up to Assess the Direct and Indirect Ecological Consequences of Artificial Light of Different Spectral Composition." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 370 (1667): 20140129. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0129>.
- Stengers, Isabelle. 2014. "La propuesta cosmopolítica." *Pléyade. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, n.º 14 (julio-diciembre): 17–41. <https://www.revistapleyade.cl/index.php/pleyade/article/view/154>.
- Stone, Emma L., Gareth Jones, y Sarah Harris. 2012. "Conserving Energy at a Cost to Biodiversity? Impacts of LED Lighting on Bats." *Global Change Biology* 18 (8): 2458–2465. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2012.02705.x>.
- Stoner, Jill. 2012. *Toward a Minor Architecture*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Subalusk, Amanda L., David M. Post, Elizabeth P. Anderson, Sebastián F. Giraldo-Echeverry, Lizeth M. García-Cifuentes, y Germán Jiménez-Segura. 2021. "Potential Ecological and Socio-Economic Effects of a Novel Megaherbivore Introduction: The Hippopotamus in Colombia." *Oryx* 55 (1): 105–113. <https://doi.org/10.1017/S003060531800143X>.
- Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press.
- Uexküll, Jakob von. 2010. *A Foray into the Worlds of Animals and Humans: With A Theory of Meaning*. Traducido por Joseph D. O'Neil. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Uexküll, Jakob von. 2016. *Andanzas por los mundos circundantes de los animales y los hombres*. Traducido por Charlotte von Paepcke. Buenos Aires: Cactus.
- Viveiros de Castro, Eduardo. 2009. *Metafísicas caníbales*. Buenos Aires: Katz Editores.

BREVE CV

Jessica Tatiana Mogollón Mantilla. Arquitecta por la Universidad de Pamplona (Colombia). Actualmente cursa el Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles (MCAS) en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla (España), donde desarrolla su Trabajo de Fin de Máster centrado en la renaturalización urbana. Sus líneas de interés e investigación se inscriben en la renaturalización, la arquitectura del paisaje, el posthumanismo crítico, los procesos bióticos aplicados al diseño material y las infraestructuras relacionales interespecie.



TENDENCIAS DE RECONCILIACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA MULTIESPECIE

Trends in reconciliation from a multispecies perspective
Tendências de reconciliação a partir da perspectiva multiespécie

RAÚL NIÑO

Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Estética, Bogotá, Colombia
raul.nino@javeriana.edu.co  0000-0002-7563-5778

CAROLINA VALBUENA-BERMÚDEZ

Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Arquitectura, Bogotá, Colombia
valbuenas@javeriana.edu.co  0000-0003-1592-1008

SERGIO RAMÍREZ-CADENA

Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Arquitectura, Bogotá, Colombia
sergio-ramirez@javeriana.edu.co  0000-0002-5355-9495

RESUMEN

El concepto de renaturalización se ha abordado desde la noción de multiespecie (Hayles 2024) con el fin de crear una alternativa más amplia de relaciones entre organismos biológicos y tecnológicos que nos permita proponer una alternativa no antropocéntrica. La mirada a los temas urbanos y de ciudad, consideramos que ya no es objetual, es decir, de edificios, avenidas, infraestructuras, etc., y tampoco el de ciudad, pues esta la constituyen aspectos de biodiversidad relacionados como los ecosistemas de habitabilidad los cuales integran nuevos agentes: entre ellos los sistemas procesuales con los que tratan las ciudades inteligentes, datos e información, humedales, ríos y colectivos de organismos biológicos y ecosistemas artificiales los cuales conforman nuevas condiciones para la coexistencia. En este sentido, las conexiones expuestas como casos muestran ejemplos de renaturalización en diferentes contextos que van desde entornos ligados a lo natural hasta los colectivos urbanos contemporáneos, para señalar que los procesos de otras ecologías avanzan a través de redes cognitivas. Igualmente, consideramos que las dimensiones de la inteligencia superan las condiciones del homo y un conjunto diverso de distribuciones nos lleva a comprender nuevos ámbitos de conocimiento. Este artículo trata de incidir en la coexistencia con otras especies y corresponde a la especie humana optar por la resiliencia con los ecosistemas de la biodiversidad que emergen en los ecosistemas de ciudad.

Palabras clave: multiespecie, renaturalización, redes, ecologías, materia vibrante.

ABSTRACT

The concept of renaturalization is approached through the lens of multispecies theory (Hayles 2024) to develop a broader framework that moves beyond anthropocentric perspectives. Contemporary urban studies can no longer be understood solely through physical objects such as buildings, streets, or infrastructure. Cities are increasingly constituted by interconnected biodiversity systems and habitats that integrate new agents, including data and information networks, intelligent urban processes, wetlands, rivers, biological organisms, artificial ecosystems, and civic collectives. Together, these elements generate new conditions for coexistence. The cases discussed in this article illustrate renaturalization practices across diverse contexts, ranging from Indigenous communities to contemporary urban collectives. These experiences demonstrate how emerging ecological processes are articulated through cognitive networks that connect human and non-human actors. Furthermore, intelligence extends beyond the human species, as diverse distributions of agency and cognition invite us to recognize new forms of cognitive ecology. This article argues for strengthening multispecies coexistence and suggests that the human species must actively embrace resilience strategies that foster reciprocal relationships with the biodiversity ecosystems emerging within urban environments.

Keywords: multispecies, renaturalization, networks, ecologies, vibrant matter.

RESUMO

O conceito de renaturalização é abordado a partir da perspectiva multiespécie (Hayles 2024), com o objetivo de construir uma abordagem mais ampla que supere visões antropocêntricas. As questões urbanas contemporâneas já não podem ser compreendidas apenas por meio de objetos físicos, como edifícios, avenidas ou infraestruturas. As cidades são cada vez mais constituídas por sistemas interconectados de biodiversidade e habitabilidade que incorporam novos agentes, incluindo redes de dados e informação, processos urbanos inteligentes, áreas úmidas, rios, organismos biológicos, ecossistemas artificiais e coletivos sociais. Esses elementos configuram novas condições para a coexistência. Os casos apresentados neste artigo evidenciam experiências de renaturalização em diferentes contextos, desde comunidades indígenas até coletivos urbanos contemporâneos. Tais experiências demonstram como processos ecológicos emergentes se articulam por meio de redes cognitivas que conectam atores humanos e não humanos. Além disso, a inteligência é compreendida como um fenômeno que ultrapassa a espécie humana, uma vez que diferentes distribuições de agência e cognição nos conduzem à compreensão de novas ecologias cognitivas. Este artigo busca contribuir para o fortalecimento da coexistência multiespécie e sustenta que cabe à espécie humana adotar estratégias de resiliência capazes de promover relações recíprocas com os ecossistemas de biodiversidade que emergem nos ambientes urbanos.

Palavras-chave: multiespécie, renaturalização, redes, ecologias, matéria vibrante.

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo se estructura metodológicamente desde la lógica epistémica con la siguiente pregunta: ¿cuáles son las relaciones multiespecie y las interconexiones que se establecen en el proceso de re-naturalización en las ciudades?

Esta pregunta establece el camino metodológico que se plantea a partir de *Pensar: lógicas no clásicas* (Maldonado 2017) las cuales son provenientes de las heurísticas como proceso creativo y revolucionario para exponer la tesis central del artículo que plantea un conjunto abierto de relaciones a través del concepto multiespecie, el cual constituye un horizonte de tiempo contemporáneo que interpreta a los entornos actuales de habitabilidad humana incluyendo sus dinámicas culturales (ciudades, sistemas urbanos, avenidas, parques, ríos, humedales, datos, etc.) desde los cuales se intentan explorar las conexiones biológicas y tecnológicas. Esta metodología epistémica a partir de las lógicas no clásicas permite imaginar lo unimaginable pues conecta con la noción de re-naturalización para hacer comprensión en cómo las ciudades y los sistemas urbanos, ampliamente dinámicos, albergan procesos emergentes de la biodiversidad o como los denomina K. Hayles (2024) y lo exalta R. Braidotti (2013) son relaciones de solidaridad y para ello existen interconexiones en red. Simultáneamente, la autora Donna Haraway (2016) expone la idea de los devenires con el fin de mantener el conocimiento sobre los problemas. Expone lo siguiente:

La tarea consiste en crear vínculos de parentesco mediante conexiones creativas, como una práctica para aprender a vivir y morir bien los unos con los otros en un presente denso. Nuestra tarea es generar problemas, suscitar respuestas poderosas ante acontecimientos devastadores, así como calmar las aguas turbulentas y reconstruir espacios de serenidad. En tiempos de urgencia, muchos nos sentimos tentados a abordar los problemas tratando de asegurar un futuro imaginario, de impedir que ocurra algo que se cierne en el horizonte, o de despejar el presente y el pasado para construir futuros destinados a las generaciones venideras. —Permanecer con el problema— no exige esa relación con el tiempo que llamamos futuro. De hecho, requiere aprender a estar verdaderamente presentes: no como un eje efímero entre pasados terribles o edénicos y futuros apocalípticos o salvadores, sino como criaturas mortales entrelazadas en innumerables configuraciones inacabadas de lugares, tiempos, materias y significados (Haraway 2016 1; traducción propia).

Por otra parte, Anna Tsing plantea en *La seta del fin del mundo* (2015) que la vida humana tiene múltiples entrelazamientos con otros organismos. En el sentido de la perspectiva de Tsing, quien establece relaciones con lo micro, caso de las microbiotas, propone lo siguiente:

Podríamos extender esta perspectiva a las relaciones humanas con microbios, plantas, árboles y paisajes multiespecie, tales como bosques, manglares, cuencas hidrográficas y ecosistemas montañosos. El estudio de relatos, mitos y símbolos en los lugares donde se manifiestan ofrece pistas importantes sobre cómo lograr la coordinación entre proyectos humanos y no humanos, y sobre cómo diversas formas de coordinación interespecie hacen que los 'ensamblajes paisajísticos' se consoliden (Tsing, citado en Aisher y Damodaran 2016, 297; traducción propia).

En la arquitectura metodológica entendida como proceso, hemos optado por involucrar en este artículo la *lógica* epistémica, desde la cual queremos hacer cuestionamientos a las relaciones lineales y por ello consideramos que en los procesos de renaturalización existen amplias posibilidades y estas son las tareas del conocimiento.

En este contexto, nuestra tesis quiere proponer las relaciones con otras escalas como la nano y micro, que están muy cercanas a las ideas de electrones, hongos y bacterias, etc., las cuales proporcionan otros niveles de reflexión hacia las tendencias de los colectivos urbanos que juntan sus sistemas de habitabilidad con las tecnologías. Esto es lo que hace posible que además de los ecosistemas anteriormente mencionados, los escenarios sean de ciudades digitales o territorios inteligentes.

Conviene hacer explícito que lo contemporáneo en las ciudades integra a las tecnologías y los sistemas procesuales con los cuales se establecen interconexiones con redes que no solamente se refieren a las tecnologías de internet y los campos computacionales, sino a las redes de cognición de múltiples especies y materiales que se comparten y se distribuyen ampliamente para explorar otros campos de conocimiento con los cuales se toman decisiones sobre diversos problemas.

Deseamos hacer énfasis y destacar con relevancia que renaturalizar las ciudades implica integrar los ecosistemas desde múltiples escalas que emergen y de esta forma hacer posible la coexistencia de organismos biológicos y artificiales.

Los entornos urbanos cuya complejidad se cruza con sistemas abiertos, visibles en la gestión y la gobernanza, hacen plausibles sus relaciones con la ciudad, los ámbitos culturales y sus procesos de habitabilidad, y requieren la integración de los aspectos anteriormente descritos. En este sentido, ríos, humedales, parques, entre otros, entablan relaciones con otros sistemas, como los procesuales, o sea, computacionales, lo que indica que se comprende una nueva relación tecnológica y ecológica con dispositivos que sirven de puente para la designación de las ciudades inteligentes. Este umbral corresponde a una era tecnológica en la que los procesos de renaturalización son corresponsables con datos.

2. RENATURALIZACIÓN URBANA

La tendencia hacia la renaturalización urbana requiere procesos computacionales y el uso de herramientas tecnológicas para los diagnósticos territoriales, los cuales estén orientados a identificar problemas y externalidades en áreas críticas de vulnerabilidad climática y oportunidades espaciales para la restauración ecológica. Mhedhbi et al. (2022) sostiene que existe una adaptación de los *Urban Climate Maps* (UCMaps) para contextos del sur global, destaca las limitaciones de información, capacidad institucional y recursos técnicos en esta región. La renaturalización urbana requiere una lectura diferencial de los territorios, donde la incorporación de naturaleza responda a condiciones específicas del lugar y pueda mitigar coherentemente la vulnerabilidad ecológica, climática y social.

Los modelos de renaturalización desarrollados en ciudades europeas requieren reinterpretaciones críticas, ya que sus condiciones son diversas y, cuando se aplican a contextos latinoamericanos caracterizados por la informalidad, la desigualdad territorial y las limitaciones institucionales, presentan diferencias fundamentales.

El *urban wilderness* puede entenderse como una alternativa al paradigma urbano excesivamente mineralizado que caracteriza gran parte del urbanismo contemporáneo, al reintroducir dinámicas

ecológicas capaces de contrarrestar los efectos de la artificialización intensiva del territorio. En este contexto, la renaturalización emerge como una estrategia territorial que articula biodiversidad, conectividad ecológica y regulación climática, contribuyendo a la construcción de paisajes urbanos más resilientes y ecológicamente funcionales.

Desde la noción que construye Katherine Hayles (2024), es clara la necesidad de conectar las relaciones con otras especies, entre las cuales se hallan organismos biológicos y artificiales, colectivos o conjuntos como personas, árboles, ríos, microorganismos que reclaman interconexiones para la coexistencia.

Con el advenimiento de las tecnologías, no solamente se integran las relaciones computacionales que en este artículo hemos denominado como procesuales, sino con el ánimo de integrar los cambios y dinámicas tecnológicas en las cuales se tienen en cuenta los enfoques ecológicos emergentes, los cuales también incluyen los enfoques de biodiversidad y robóticos, se amplía el camino a nuevas teorías sobre las cuales se abren nuevos horizontes en el tema de las ecologías en las que se vinculan las inteligencias, las materias vibrantes (Bennett 2022), sistemas distribuidos de información y conocimiento, entre muchos otros con los cuales el espectro se amplía de manera abierta.

Las ciudades inteligentes¹ integran las relaciones computacionales y el manejo de tecnologías digitales trasciende la gestión eficiente de infraestructuras para incorporarse a profundidad con procesos ecológicos complejos asociados a la biodiversidad, la monitorización ambiental y las formas emergentes de interacción entre sistemas biológicos y tecnológicos. Esta convergencia ha favorecido la aparición de nuevas perspectivas teóricas que entienden la ciudad como un ensamblaje socioecológico más-que-humano, donde inteligencias humanas, no humanas y artificiales coexisten en redes distribuidas de información y acción.

Desde esta perspectiva, conceptos como las materias vibrantes, la agencia no humana y las ecologías híbridas permiten ampliar la comprensión de la renaturalización urbana más allá de la restauración ecológica convencional, incorporando relaciones dinámicas entre biodiversidad, tecnología y producción territorial (Bennett 2022).

Un aspecto de amplia significación se propuso con el estudio de la World Wide Web: En 1998, Barabasi y sus colegas se embarcaron en un proyecto para mapear el World, Wide, Web. Hasta este momento los científicos carecían de las herramientas para analizar la estructura y propiedades de redes complejas pese a su prevalencia en la vida humana (Sheldrake 2020, 151).

Lo simultáneo de las redes está expuesto en el internet de las plantas con la designación de Wood, Wide, Web, lo que significa que la red micelar entabla campos de conocimiento en toda la red de raíces en los ecosistemas de las plantas.

La apuesta teórica para hablar de —reconciliación de la naturaleza en las ciudades, el rol del diseño del paisaje y el cambio de paradigma hacia la renaturalización o *urban wilderness*—, implica

1 Muchas definiciones y acepciones sobre este concepto incluyen los aspectos medioambientales, en los que los autores del presente artículo queremos insertar de manera integral las teorías ecológicas, señalando que no solamente estamos concibiendo las nociones naturalistas desde Ernest Haeckel (1866). De manera contemporánea, la ecología involucra tantos aspectos cognitivos, tecnológicos y aspectos comunes con orientaciones socioeconómicas.

exponer varias relaciones que es necesario explicar a partir de escenarios dinámicos y cambiantes debido a emergencias y disrupciones teóricas y conceptuales en esta época contemporánea.

En primer lugar, consideramos pertinente explorar la noción del cambio de paradigma, el cual está relacionado con las transformaciones teóricas y conceptuales con las que consideramos allanar un camino más claro frente a las complejidades de la “naturaleza urbana” (*urban wilderness*), ya que se trata de un proceso ampliamente artificial en el cual se “configuran como mundos posibles en evolución a través de procesos de simulación digital, autoorganización social y cocreación de devenires edificables que desdibujan la frontera entre lo natural y lo artificial” (Hernández García et al. 2020, 46).

En sentido de lo anterior, el aspecto central de reconciliación de la naturaleza en la ciudad se refiere a la experiencia procesual², nano y micro de emergencia que tienen todos los ecosistemas biológicos al emerger o brotar del piso³, y en su primer contacto con el sol, la humedad y el oxígeno se integran a la vida, a la estructura urbana y arquitectónica. Esta descripción expresa las condiciones de extrañeza bajo las cuales la especie humana, habitante de la ciudad contemporánea, ha construido un imaginario de asepsia y control que privilegia determinados materiales y formas de urbanización para los espacios habitables y de circulación pública. Sin embargo, incluso en contextos altamente urbanizados persisten ecosistemas biológicos como cerros, humedales, parques, senderos, jardines y arbolados urbanos, así como diversas especies de aves, insectos y otros organismos que continúan configurando la vida urbana.

Desde esta perspectiva, los espacios abiertos adquieren una relevancia estratégica al ser entendidos no como vacíos urbanos o reservas de suelo para futuras transformaciones, sino como infraestructuras ecológicas y climáticas fundamentales. Esta interpretación dialoga directamente con el concepto de *urban wilderness*, en la medida en que espacios vacantes, bordes urbanos y áreas espontáneamente naturalizadas pueden desempeñar funciones esenciales de regulación climática, conectividad ecológica y soporte para la biodiversidad. Más aún, estos territorios constituyen zonas de interacción multiespecie donde se articulan procesos ecológicos, sociales y culturales que contribuyen a la resiliencia urbana y a la construcción de nuevas formas de habitabilidad más-que-humanas.

En este sentido, la renaturalización no puede entenderse únicamente como una intervención sobre la naturaleza urbana, sino como un proceso de aprendizaje colectivo mediante el cual distintos actores reconocen, interpretan y reactivan las capacidades ecológicas latentes del territorio para enfrentar simultáneamente los desafíos de biodiversidad, adaptación climática y cohabitabilidad urbana.

La renaturalización requiere procesos de coproducción de conocimiento donde expertos analizan datos e instituciones y comunidades participen en la identificación de territorios prioritarios para la restauración socioecológica.

Diversas investigaciones recientes demuestran que las infraestructuras verdes urbanas y los ecosistemas urbanos menos artificializados generan beneficios que trascienden la conservación de la biodiversidad. Estos espacios contribuyen a la mitigación de las islas de calor urbanas, mejoran el confort térmico y fortalecen la resiliencia climática de los territorios. Desde esta perspectiva,

² Lo procesual se refiere al conjunto de datos que desde el nivel bioquímico del subsuelo se comparten y gracias a los campos computacionales, *softwares* y demás programas, que establecen los arqueólogos, paleontólogos, biólogos, químicos, ingenieros, ecólogos y muchos otros científicos y artistas, se comprenden estas conexiones hoy en día.

³ El piso es la escala en la cual podemos observar múltiples organismos y ecosistemas conformados principalmente por vegetales como los musgos, líquenes y un conjunto de especies biológicas.

la renaturalización emerge no solo como una estrategia ecológica, sino como una herramienta de adaptación urbana capaz de integrar objetivos ambientales, sociales y climáticos.

Esta condición cobra especial relevancia en contextos caracterizados por elevados niveles de artificialización. Numerosos estudios evidencian que los sectores urbanos más densos, impermeabilizados y con escasa cobertura vegetal concentran mayores niveles de estrés térmico y vulnerabilidad climática. Frente a esta situación, la renaturalización emerge como una herramienta de adaptación basada en la naturaleza que permite reducir la exposición a riesgos ambientales, mejorar las condiciones de habitabilidad y reconfigurar las relaciones entre ciudad, clima y biodiversidad. De este modo, los procesos de renaturalización pueden interpretarse como mecanismos de transición socioecológica mediante los cuales la naturaleza deja de ocupar un lugar residual dentro de la ciudad para convertirse en un componente estructurante de su resiliencia, sostenibilidad y capacidad de regeneración futura.

En segundo lugar, es plausible explorar a través del concepto de evolución, la transición de la naturaleza urbana al incorporar los sistemas procesuales que van desde la mecanización, la electrónica hasta la computación y la data. Este escenario explica lo dinámico y cambiante del paradigma urbano, en el que subsisten múltiples ecosistemas en los que se integran de manera contemporánea los paradigmas relacionados con las inteligencias que se están reconectando recíprocamente.

El caso más frecuente es todo el contexto de la información que se concentra en la perspectiva planteada a partir de la industria 4.0, enfoque teórico que enfatiza una visión sobre el futuro productivo de las ciudades inteligentes, el internet de las cosas y la transformación digital. Sobre estas tres condiciones consideramos importante avizorar algunas dinámicas que pueden resultar útiles para integrar los temas biológicos, ecológicos y tecnológicos, pues deseamos explorar el proceso compatible que tienen las redes neuronales⁴, para hacer compatible el entorno de las diversidades, especialmente biológicas, que hacen posible que el internet de las cosas conecte tanto personas y máquinas y, por ende, otras especies. Así las cosas, existen ahora múltiples ejemplos con los que se podría ilustrar este aspecto: los plantoides, que representan artísticamente el funcionamiento de las plantas, el Warka Tower que funciona como un “prototipo diseñado por el arquitecto Arturo Vittori, (que refleja) la evolución tecnológica y sostenible de los antiguos sistemas de recogida y condensación de agua” (Mancuso 2017, 191), son algunos ejemplos que pueden complementarse con la bóveda de semillas de Svalbard en Noruega o la torre de caída libre experimental denominada Fallturm Bremen.

Con este epígrafe, quisiéramos hacer un primer cierre tangencial de la idea de paradigma de cambio.

Con base en lo anterior proponemos los siguientes temas de conexión:

3. NATURALEZAS URBANAS

La arquitectura y el urbanismo como herramientas para diseñar hábitats compartidos entre humanos y otras especies. Prosiguiendo con la *lógica* epistémica se plantea la siguiente pregunta:

⁴ La teoría de redes ha transformado nuestra comprensión del mundo y ha permitido estudiar fenómenos en áreas como la biología, la economía, la astrofísica y la epidemiología, además de ampliar nuestro conocimiento sobre las relaciones entre organismos, el cerebro y las redes neuronales artificiales. “Ha allanado el camino para nuestra comprensión de la red de redes del bosque. Todo esto implica que la propia red micorriza sea realmente idéntica a internet” (Bridle 2024, 121).

¿por qué seguimos diseñando ciudades exclusivamente para los seres humanos en un planeta habitado por múltiples especies?

No se trata solamente de diseñar espacios humanos con naturaleza, sino diseñar espacios compartidos por comunidades multiespecie. La renaturalización no debe orientarse únicamente a mejorar la calidad ambiental para los habitantes humanos, sino a reconstruir habitabilidades capaces de sostener comunidades biológicas diversas.

La pregunta deja de ser: ¿qué necesitan las personas? para convertirse en: ¿qué necesitan los colectivos ecológicos que habitan los entornos? Panduru (2023) utiliza el concepto de *co-habitation*, para describir espacios compartidos por múltiples especies. Los ejemplos presentados incluyen: fachadas para insectos, refugios para polinizadores, sistemas de anidación para aves, materiales habitables para organismos vivos, y, aun así, todo esto se queda corto en el enfoque de este artículo.

La autora cuestiona que la arquitectura siga utilizando exclusivamente medidas humanas como referencia. Propone diseñar considerando simultáneamente: escalas humanas, escalas animales, escalas ecológicas, pero también las escalas nano y micro.

Respecto a la expresión de renaturalizar, el camino abierto y disruptivo para hacer compatible el tema de naturalezas urbanas puede estar relacionado con los procesos de coevolución que tienen los ecosistemas, especialmente de las plantas, al ejercer su condición sináptica y de inteligencia y sus interconexiones con especies altamente polinizadoras. Asimismo, el concepto de interespecie propuesto por K. Hayles (2024) sirve de conexión para encontrar las relaciones heurísticas que nos interesa hacer a partir de las nociones que se exponen en la contraportada de su libro *Lo impensado*.

A este respecto, hacemos relevantes las dimensiones de emergencia en las que se requieren relaciones interdisciplinarias de neurociencia, filosofía, tecnología y todas las ampliaciones que nos ofrecen el ordenador, los procesos de simulación y el conjunto de especies que forman agrupamientos o relictos y se convierten en atractores para otra diversidad de especies de animales, aves, insectos y, en general, para otras especies de escalas micro y nano. Debido a lo anterior, queremos establecer el diálogo interespecie a partir de la lógica epistémica, como un escenario que facilita las relaciones entre los diferentes grupos y sistemas vivos.

Un ejemplo de ello son los corredores fluviales urbanos que pueden actuar simultáneamente como infraestructuras ecológicas, corredores de movilidad sostenible y, al mismo tiempo, espacios de cohesión social y ecológica. Por supuesto, la renaturalización debe priorizar la conectividad ecológica y la restauración de redes funcionales antes que intervenciones aisladas de paisajismo urbano. Como antecedente, exponemos las siguientes reflexiones:

La relación entre la flor y la abeja que la poliniza es un buen ejemplo de una evolución co-dependiente y de un proceso de co-devenir. Como señalan van Dooren, Kirksey y Münster (2016, 2) Este co-devenir implica el intercambio y el surgimiento de significados, así como la inmersión en redes de significación que pueden ser lingüísticas, gestuales, bioquímicas, entre otras. En los estudios multiespecie, el análisis no se centra en lo animal o el ambiente. Va un poco más allá de eso, se centra en la multitud de agentes vivos y no vivos, construyendo una relación compleja. Con el tiempo, "los estudios se han ampliado a formas de vida, historias y patrones de devenir y entrelazamiento (van Dooren, Kirksey y Münster 2016, 2).

Respecto a las anteriores reflexiones, es importante destacar el enfoque de los autores por hacer relevante una multiplicidad de vidas y ámbitos de complejidad y cooperación. Incluso la renaturalización como proyecto de justicia territorial puede entenderse como una estrategia de justicia socioecológica orientada a restituir el acceso colectivo a bienes ambientales degradados.

Y entonces vale la pena preguntarse: ¿cómo redefinir las relaciones entre humanos y no humanos dentro de los entornos urbanos contemporáneos? Como se viene reiterando, la renaturalización no consiste únicamente en recuperar ecosistemas, sino en reconstruir espacios de coexistencia y transformación mutua entre humanos y otras especies. Grant, Canniford y Shankar (2025) demuestran que los encuentros entre especies no son unidireccionales. No es el ser humano quien transforma la naturaleza. Tampoco la naturaleza es simplemente un recurso, más bien: humanos y no humanos se transforman mutuamente a través de relaciones de coexistencia, contacto, aprendizaje y adaptación, los encuentros entre especies no son unidireccionales. La renaturalización urbana requiere superar la visión instrumental de la naturaleza como infraestructura verde para reconocer la ciudad como un entorno de co-presencia, negociación y cooperación entre múltiples formas de vida (Grant, Canniford y Shankar 2025).

Empezar a pensar la ciudad como entorno de contacto interespecies es uno de los objetivos, donde distintas especies interactúan, negocian y transforman mutuamente sus comportamientos. Los proyectos de renaturalización crean zonas de contacto interespecies donde emergen nuevas formas de convivencia entre comunidades humanas que funcionan como zonas de encuentro entre humanos, aves, insectos, anfibios, flora espontánea y biodiversidad urbana, incluso inexplorada. El aprendizaje ecológico surge del contacto, el conocimiento emerge cuando las personas aprenden a observar y comprender las dinámicas de otras especies. Por ejemplo, los pescadores aprenden sensibilidad hacia el ecosistema. En el contexto urbano, los espacios renaturalizados pueden funcionar como infraestructuras pedagógicas capaces de reconstruir la alfabetización ecológica de los habitantes urbanos. El contacto cercano con otras especies genera procesos de transformación ética y emocional.

Como caso destacable este antecedente acoge las ideas de renaturalización que nos interesa destacar: la intervención desarrollada en el tramo urbano del río Manzanares no forma parte de un proyecto de restauración sino de renaturalización como su propio nombre indica. El proyecto de renaturalización del río Manzanares a su paso por Madrid de acuerdo con Ollero et al. (2015) aduce que se hizo el “restablecimiento de los procesos de un sistema fluvial, devolviéndole su estructura, su función, su territorio, su dinámica y su resiliencia” (2015, 1786). Sin embargo, la iniciativa desarrollada solo ha tratado de recuperar algunas de las características y funciones ambientales del río, recobrando solo parcialmente su naturalidad. Las oportunidades que ofrecen los espacios fluviales urbanos para la preservación de la biodiversidad en el seno de las ciudades son amplias, además de tener un claro interés social por los servicios ecosistémicos que prestan (Elmqvist et al. 2015). Poseen un importante y reconocido valor como corredores ambientales (Baschak y Brown 1995) y también cuentan con importantes valores intrínsecos por su elevada riqueza y alta diversidad. A su vez, mantienen un interesante y complejo mosaico de hábitats creados por la modificación antrópica de las riberas, algunos desconocidos o poco estudiados y considerados (Molina Holgado, Allende Álvarez y López Estébanez 2025; Baschak y Brown 1995).

¿En qué medida afecta la renaturalización del río Manzanares (Madrid) a la riqueza florística del espacio fluvial urbano? Molina Holgado, Allende Álvarez y López Estébanez (2025) sostienen que la renaturalización del río Manzanares ha permitido la recuperación de una elevada riqueza florística y la consolidación de un corredor ecológico urbano de gran valor para la biodiversidad, restaura procesos ecológicos, mejora la conectividad territorial, fortalece la resiliencia climática, transforma la relación entre ciudad y naturaleza.

Lo expuesto anteriormente es relevante para dar significado al tema de renaturalización, pues en términos contemporáneos expone una visión ampliada sobre los temas de planeación más

incluyentes y con una visión integral de cómo los ecosistemas se acogen para asumir relaciones de conectividad como espacios fluviales y tramos de ciudad. A continuación, para abordar los ecosistemas que tienen cierta especificidad en los entornos urbanos, se hace una breve explicación de los humedales, caso conspicuo en ciudades como Bogotá, en Colombia.

4. ECOSISTEMAS DIVERSOS

En este artículo nos proponemos resaltar algunos ejemplos de relevancia para el tema, que se encuentran ubicados en el casco urbano de la ciudad de Bogotá y que de manera innovadora fue propuesto como ejemplo también de lo procesual. Nicolás Robles (2025) en su trabajo de grado titulada *Paisaje Bio-computacionales en el humedal Jaboque* menciona:

El humedal Jaboque es un ecosistema clave que ha sufrido transformaciones drásticas a lo largo del tiempo debido al desarrollo urbano en el occidente de Bogotá. Este humedal alberga una biodiversidad significativa en la estructura ecológica del territorio (y es así) a nivel continental por las x (número indeterminado de) especies incluidas, además, otras especies de aves, anfibios, mamíferos, reptiles, hongos, bacterias, insectos y vegetación. En términos espaciales, lo poco que queda del humedal se encuentra aislado en un entorno urbano antropizado, interrumpido por barreras físicas como vías principales, canalizaciones y construcciones industriales (Robles Perea 2025, 16).

Cabe señalar que este humedal fue estudiado desde el ámbito computacional para mostrar relaciones plausibles en simulaciones y generar un ensanchamiento de los estudios a los ecosistemas y que constituyen un referente procesual para acoger este tipo de ideas que resultan innovadoras para los enfoques de renaturalización.

En razón a lo expuesto anteriormente, intentamos proponer las orientaciones teóricas para integrar casos que son coherentes en los procesos urbanos dinámicos y convergentes en la forma en la que se involucran, de manera contemporánea, proyectos cuya orientación es la renaturalización. Para ilustrar estas ideas queremos exaltar un caso documentado que ejemplifica las cualidades de una relación interespecie, es la ciudad de Singapur, que como resultado de su planeación urbana ha transformado la relación de lo urbano y lo natural. El concepto de ciudad jardín se integró a las políticas de planeación urbana de Singapur en una etapa inicial en 1971, y una actualización en 1989, hasta ser aprobada en 1991 (Tan 2006). Los parámetros de desarrollo de la ciudad se fundamentaron en el principio de dar 0,8 ha de espacio de parque por cada 1000 habitantes. Para cumplir esta condición los parques y zonas abiertas de la ciudad deberían integrarse a través de una red o circuito de corredores verdes.

“Park connectors” in Singapore today refer to the greenways linking major parks, nature reserves, natural open spaces and other places of interest in Singapore. These urban greenways connect the population centers to major parks. When the entire network is completed, the greenways will provide a green matrix of connected linear park space, making parklands in Singapore more accessible to the public (Tan 2006, 47–48).

Adicionalmente, a través de esta red o circuito de corredores, se buscaba integrar la biodiversidad en el ambiente, generar ámbitos propicios para el movimiento de la fauna a través de estos espacios. Las políticas de desarrollo urbano de Singapur transformaron la relación entre humanos y no humanos a través del desarrollo de la red de corredores verdes. Hace 50 años, la basura, cadáveres y aguas residuales produjeron la desaparición gradual de nutrias, con la transformación urbana de la ciudad y con la limpieza de ríos, desde el año 1998, la cantidad de nutrias empezó a aumentar progresivamente en el entorno urbano (Turrell 2020). Este caso de transformación urbana, a través de políticas de planeación, puede ser visto como un caso a resaltar en la relación interespecie entre lo urbano y lo natural, entre lo humano y lo no humano.

Caso similar, puede encontrarse en menor medida en el papel que cumple la transformación dada en el arroyo Cheonggyecheon en la ciudad de Seúl que restauró el ecosistema ribereño del arroyo original, en su momento afectado por la presencia de construcciones, trayendo tras de sí una recuperación de fauna y vegetación a lo largo del cuerpo de agua (Lee y Anderson 2013). El caso anterior expuesto es una alternativa plausible de las prácticas urbanas y sus conexiones con la renaturalización y gestión, para transformar las prácticas de ciudad que son experienciales, ubicadas en el efectismo, lo fáctico, lo eficiente. La renaturalización urbana no implica necesariamente recuperar una naturaleza preexistente, sino producir nuevas condiciones de coexistencia entre procesos ecológicos, infraestructura, tecnología y sociedad.

Consideramos que los entornos urbanos anteriormente mencionados, el caso de Bogotá, que tiene un ecosistema de cerros y, sobre todo, páramos, contribuyen como escenarios esenciales para una comunicación intrínseca con la ciudad, porque de ellos brota el agua. El agua es la que establece nexos donde debe producirse la comunicación, porque “el agua ha estado allí desde siempre” (Barcia-Sánchez 2026, 8) en el lenguaje tsotsil, el término respeto, en castellano, es clave para referirse a la relación entre lo humano y lo no humano. Es a partir de este término que la relación del ser humano con el agua, los cerros y los espíritus se mantiene a través del respeto mutuo.

A partir de la revisión del caso tsotsil, en los Altos de Chiapas, México, se interpreta que “nos encontramos ante un modelo de relaciones ecológicas en el que los diferentes tipos de seres que componen el paisaje Tsotsil (agua, cerros, espíritus humanos, etc.) están entrelazados a través de una interdependencia agentiva que no es mecánica (Questa 2023), que debe ser inventada” (Barcia-Sánchez 2026, 10).

Consideramos que es justo el momento para hacer una apuesta novedosa en la que es posible corregir procesos erráticos y para ello se asume la idea de renaturalizar, y como se expuso anteriormente, las dimensiones de planeación además de ser emergentes deben ser innovadoras y altamente visionarias. Para tal fin queremos hacer el puente desde lo tecnológico⁵, que corresponde a una nueva fase en la que se encuentran los fenómenos perceptibles biológicos y que comúnmente se denomina como paisaje, pero por otra parte aparecen otras variables ecosistémicas que corresponden a imágenes satelitales⁶. Para dar cuenta de estos aspectos en los que ya no es posible considerar el enfoque de lo natural, es necesario acudir a los estudios de las bandas espectrales, en las cuales se contemplan mapas de cobertura y las clasificaciones multiespecie de organismos que se retroalimentan en su espectro de coevolución y que se traducen en sistemas de dependencia entre plantas y animales. Nicolás Robles considera que:

⁵ Sensor Sentinel-2 MSI de la plataforma Sentinel Hub EO (Robles Perea 2025, 22).

⁶ Hace referencia a todo el conjunto que se puede observar en GPS, en sistemas Raster y todo lo que se observa con los telescopios (James Webb), los Rovers (robots autónomos) desde Marte.

El estudio del Humedal Jaboque ofrece un contexto idóneo para esta aproximación al tratarse de un sistema complejo adaptativo, sujeto a variaciones constantes que exigen exploraciones arquitectónicas basadas en la capacidad de co-adaptación ecológica y no en la permanencia formal (Robles Perea 2025, 70).

En conjunto, los casos examinados permiten comprender la renaturalización urbana como un proceso interescalar y multiespecie, más que como una operación puntual de recuperación de una naturaleza preexistente. El caso Jaboque evidencia la necesidad de incorporar herramientas computacionales capaces de reconocer la complejidad y variabilidad de los ecosistemas; Singapur muestra cómo la planificación puede construir redes de conectividad ecológica que modifican las condiciones de coexistencia entre especies; y Cheonggyecheon evidencia la posibilidad de reconfigurar infraestructuras altamente artificializadas para restablecer relaciones entre agua, biodiversidad, espacio urbano y sociedad. En todos ellos, la naturaleza no aparece como un estado fijo que deba ser restituído, sino como un proceso dinámico de relaciones y dependencias que se transforma con la ciudad. Desde esta perspectiva, renaturalizar implica reconocer, proyectar y acompañar nuevas condiciones de coexistencia entre organismos, agua, infraestructura, tecnología y sociedad, mediante estrategias capaces de operar simultáneamente en distintas escalas y de adaptarse a procesos ecológicos emergentes.

5. PARCELAS DE USO AGRARIO

Un tema de la mayor relevancia que relaciona la condición alimentaria y de habitabilidad de las poblaciones en las ciudades y que requiere un abordaje inmediato con estrategias sostenibles, es el uso agrario en los entornos urbanos. Al respecto, es importante plantear los siguientes interrogantes: ¿cómo hacer parcelas en el ámbito urbano? Las teorías expuestas sobre las soluciones basadas en la naturaleza son caminos posibles integrando a las comunidades, pero ampliando sus interrelaciones.

Al respecto, el caso de estudio del barrio Caracolí en Bogotá, en la localidad de Ciudad Bolívar, expone relaciones de la acción ciudadana con un enfoque de sostenibilidad:

Urban Agriculture (UA) has been developed in informal settlements; on the one hand from the residents' point of view, as a way to connect to rural traditions (Zaar 2011), and on the other hand, from the local government's perspective as a way to contribute to nutrition of low income populations usually located in these areas. The government project's aim has been to strengthen the socio-economic, cultural, and environmental processes of food production through urban farming (Hernández-García y Caquimbo 2018, 327).

Desde esta perspectiva, experiencias como la agricultura urbana en el barrio Caracolí permiten comprender la renaturalización no únicamente como una estrategia de restauración ecológica, sino como un proceso de innovación socioecológica mediante el cual las comunidades urbanas experimentan nuevas formas de relación con los sistemas vivos. Estas prácticas anticipan escenarios futuros en los que la producción de alimentos, la biodiversidad, la resiliencia climática y la coexistencia multiespecie dejarán de constituir ámbitos separados para convertirse en componentes interdependientes de una misma infraestructura ecológica urbana. Estos temas están asociados

a enfoques de políticas macro y globales en las cuales tiene fuerte injerencia la FAO, pues la gran preocupación se focaliza en la nutrición y la salud.

Por otra parte, nos planteamos inquietudes que tienen que ver con el devenir futuro de las ciudades y nos parece oportuno plantear el tema relacionado con la salinidad, ya que el “97 % del agua es salada y las dos terceras partes del globo están cubiertas de agua: los océanos, no tengo duda, será la próxima frontera, mucho antes que los improbables objetos extraterrestres” (Mancuso 2024, 220).

Varias inquietudes sobre este tema están relacionadas con el crecimiento poblacional de la especie humana, ya que a nivel global solo el 5 % de la superficie del planeta agrupa animales, ciudades, colectivos y grupos poblacionales y el 0,01 % corresponde a la especie humana, en el planeta (Kennedy 2025; Mancuso 2017).

Estas preocupaciones adquieren una dimensión aún más amplia cuando se analizan a la luz de los desafíos planetarios contemporáneos. El crecimiento demográfico, la concentración de la población en espacios urbanos cada vez más densos y las limitaciones biofísicas de los sistemas terrestres obligan a reconsiderar las formas en que las ciudades producen, distribuyen y consumen recursos. Como señalan diversos autores, aunque la especie humana representa una fracción mínima de la biomasa global, sus transformaciones territoriales tienen efectos desproporcionados sobre los ecosistemas y los ciclos ecológicos planetarios. A ello se suma la creciente atención sobre nuevas fronteras ecológicas, como los océanos y los procesos asociados a la salinidad, que comienzan a ocupar un lugar central en los debates sobre el futuro de la alimentación, el abastecimiento de recursos y la habitabilidad del planeta.

6. ECOSISTEMAS URBANOS

Los ecosistemas urbanos constituyen sistemas complejos en los que convergen tanto las dimensiones planificadas de la ciudad como procesos emergentes que escapan a los marcos convencionales de control y diseño. Más allá de las infraestructuras, los espacios públicos y los sistemas ecológicos incorporados deliberadamente en la planificación urbana, la ciudad también alberga dinámicas espontáneas derivadas de las interacciones entre organismos, tecnologías, materiales y ambientes. Estas condiciones de emergencia permiten comprender el entorno urbano como un sistema vivo en permanente transformación, cuya complejidad no puede reducirse únicamente a la acción humana.

Los ecosistemas urbanos son ampliamente integrales, pues sobresalen perspectivas urbanas que integran diversos ecosistemas, también se hallan dimensiones de emergencia que valen la pena destacar como ámbitos de complejidad de los entornos. En este sentido exponemos esta idea de emergencia, como la propone Pier-Luigi Luisi (2006):

...this term denotes the particular coupling which makes living organisms and their environment compatible and in harmony with each other. In this sense, we can accept the notion that the living structure and the environment “create” themselves reciprocally (Luisi 2006, 168).

Esta idea se completa con la formulación de Merleau-Ponty (1967), retomada por Luisi, según la cual “*The environment emerges from the world through the actualization or the being of the*

organism” (Merleau-Ponty 1967, citado por Luisi 2006, 168) Pero el mejor ejemplo somos nosotros mismos que hemos creado las ciudades, las carreteras, los hospitales, las escuelas y, con ello, la polución. Estos ejemplos dejan en claro el acoplamiento particular entre los organismos vivos y su entorno. Por eso acudimos a la idea de las relaciones interespecie, propuestas por Katherine Hayles (2024) pues además de inteligencias distribuidas entre las especies, se incorporan los sistemas maquínicos, la cibernética y el mundo de los robots, que incluso pasaron de los bits a los qubits⁷.

A partir de estas aproximaciones, las discusiones recientes incorporan con la lógica epistémica nuevas formas de agencia asociadas a los sistemas maquínicos, la cibernética y las tecnologías digitales avanzadas. Como plantea K. Hayles (2024) Las inteligencias distribuidas no se restringen a los organismos biológicos, sino que incluyen redes técnicas, sistemas computacionales y formas emergentes de procesamiento de información. De este modo, la comprensión de la ciudad contemporánea se desplaza desde una visión antropocéntrica hacia una ecología ampliada en la que interactúan organismos vivos, infraestructuras tecnológicas, sistemas robóticos e inteligencias artificiales. La renaturalización urbana, entendida desde esta perspectiva, no implica únicamente la recuperación de procesos ecológicos, sino la construcción de nuevas formas de coexistencia entre actores humanos, no humanos y tecnológicos dentro de sistemas territoriales cada vez más complejos.

A manera conclusiva nos planteamos la siguiente pregunta: ¿por qué seguimos diseñando ciudades exclusivamente para los seres humanos en un planeta habitado por múltiples especies?

No se trata solamente de diseñar espacios humanos con naturaleza, sino de diseñar espacios compartidos por comunidades multiespecie y este ámbito acoge las dinámicas procesuales. La renaturalización no debe orientarse únicamente a mejorar la calidad ambiental para los habitantes humanos, sino a reconstruir habitabilidades integrales con ampliaciones y capacidades de sostener conjuntos sociales, biológicos diversos y por ende considerar a los ecosistemas de conocimiento e innovación, lo cual relaciona la lógica epistémica.

7. CONSIDERACIONES DE CIERRE

El concepto de renaturalización de los sistemas urbanos y de las ciudades convoca a una propuesta integral y emergente de establecer relaciones multiespecie, pues ya no se trata de involucrar especies animales y biológicas, sino a nuevos actores y agentes que hacen posible las interacciones de un ecosistema a partir de la distribución de cogniciones.

Mientras gran parte de la literatura sobre renaturalización se centra en adaptación climática, servicios ecosistémicos, infraestructura verde, gobernanza ambiental, Anna Wienhues y Alfonso Donoso (2024) plantean una pregunta mucho más profunda: ¿qué le debemos moralmente a las especies que desaparecieron por causa de nuestras acciones?

Sostienen que las sociedades tienen responsabilidades reparativas frente a las especies afectadas por defecciones ecológicas a lo largo de la historia. Por ejemplo, la renaturalización del

⁷ Un qubit o bit cuántico equivale a la unidad básica de información que permite codificar datos en la computación cuántica, “puede entenderse mejor como el equivalente cuántico del bit tradicional utilizado por los ordenadores clásicos para codificar información en binario” (IBM 2024).

rio no constituye únicamente una estrategia de recuperación ecológica, sino también una forma de reparación socioecológica frente a décadas de degradación ambiental y pérdida de biodiversidad. Cuando hacemos referencia a nuevos agentes y actores, estamos involucrando a un entorno muy visible en nuestra vida cotidiana como los maquínicos y robóticos, sobre los cuales llamamos la atención porque especialmente, son los que producen los flujos de datos e información y que hacen conexiones de amplia diversidad.

Los caminos como proceso abierto son de alta complejidad y constituyen las metodologías con las cuales se conjuntan relaciones para abordar los problemas. Por eso un paso fundamental corresponde a la elaboración de diagnósticos con los cuales los sistemas de gobernanza podrán exponer ecopolíticas, especialmente para los colectivos humanos que requieren de estos acoplamientos.

Con esta apuesta teórica deseamos hacer relevantes los principios de integración multispecie con el propósito de proponer alternativas que sirvan para enfrentar los retos e incertidumbres del futuro. El futuro de la ciudad no dependerá únicamente de su capacidad para incorporar naturaleza, sino de su habilidad para construir formas de convivencia ecológica donde múltiples especies, tecnologías y sistemas de conocimiento coproduzcan condiciones de vida más resilientes y justas.

REFERENCIAS

- Aisher, Alex, y Vinita Damodaran. 2016. "Human-Nature Interactions through a Multispecies Lens." *Conservation and Society* 14 (4): 293–304. <http://www.jstor.org/stable/26393253>.
- Barcia-Sánchez, Fernando. 2026. "The Language of Water: Interspecies Dialogue in a Context of Crisis." *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, no. 17: 50-59 <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202601.D002>.
- Baschak, Lawrence A., y Robert D. Brown. 1995. "An Ecological Framework for the Planning, Design and Management of Urban River Greenways." *Landscape and Urban Planning* 33 (2): 211–225. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)02019-C](https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)02019-C).
- Bennett, Jane. 2022. *Materia vibrante: Una ecología política de las cosas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Caja Negra Editora.
- Braidotti, Rosi. 2013. *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Bridle, James. 2024. *Modos de existir: Más allá de la inteligencia humana*. Traducción de Teresa Bailach Arrate. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Elmqvist, Thomas, Heikki Setälä, Steven N. Handel, et al. 2015. "Benefits of Restoring Ecosystem Services in Urban Areas." *Current Opinion in Environmental Sustainability* 14: 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.05.001>.
- Grant, Annetta, Robin Canniford, y Avi Shankar. 2025. "Becoming Nature: Classifying Encounters in Interspecies Contact Zones." *Journal of Consumer Research* 51 (5): 1047–1069. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucae032>.
- Haeckel, E. 1866. *Generelle Morphologie der Organismen*. 2 vols. Berlín : Georg Reimer.
- Haraway, Donna J. 2016. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, NC: Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9780822373780>.
- Hayles, Katherine. 2024. *Lo impensado: Una teoría de la cognición no consciente y los ensamblajes cognitivos humano-técnicos*. Traducción de Alejandra López Gabrielidis, Lourdes López Gabrielidis y Toni Navarro. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Caja Negra Editora.

- Hernández García, Iliana, Raúl Niño Bernal, Jaime Hernández-García, et al. 2020. *Paisajes artificiales: Virtuales, informales y edificados*. Bogotá D.C.: Editorial Pontificia Universidad Javeriana. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.9789587815146>.
- Hernández-García, Jaime, y Sandra Caquimbo. 2018. *Urban Agriculture in Informal Settlements: Towards Productive Urban Landscapes?* En *Routledge Handbook of Landscape and Food*, editado por Joshua Zeunert y Tim Waterman, 329-343. Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315647692-23>.
- IBM. 2024. “¿Qué es un cúbit?” *IBM Think*. Publicado el 28 de febrero de 2024; actualizado el 2 de abril de 2026. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/qubit>.
- Kennedy, Jonathan. 2025. *Patogénesis: Una historia del mundo en ocho plagas*. Traducción de Francisco José Ramos Mena. Barcelona: Salamandra.
- Lee, Jong Youl, y Chad David Anderson. 2013. “The Restored Cheonggyecheon and the Quality of Life in Seoul.” *Journal of Urban Technology* 20 (4): 3–22. <https://doi.org/10.1080/10630732.2013.855511>.
- Luisi, Pier-Luigi. 2006. *The Emergence of Life: From Chemical Origins to Synthetic Biology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maldonado, Carlos Eduardo. 2017. *Pensar: Lógicas no clásicas*. 1.^a ed. Bogotá, D.C.: Editorial Universidad del Bosque. <https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2017-11/Pensar-logicas-no-clasicas.pdf>.
- Mancuso, Stefano. 2017. *El futuro es vegetal*. Traducción de David Paradela López. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Mancuso, Stefano. 2024. *Fitópolis: La ciudad viva*. Traducción de David Paradela López. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Mhedhbi, Zohra, Julia Hidalgo, Cécile De Munck, et al. 2022. “Tool Adjustments to Support Climate Adaptation in Urban Planning for Southern Cities: The Case of Greater Tunis, Tunisia.” *Cybergeog: Revue européenne de géographie / European magazine of geography*, no. 1014 (julio): 1–25. <https://doi.org/10.4000/cybergeog.39297>.
- Molina Holgado, Pedro, Fernando Allende Álvarez, y Nieves López Estébanez. 2025. “¿En qué medida afecta la renaturalización del río Manzanares (Madrid) a la riqueza florística del espacio fluvial urbano?” *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no. 106. <https://doi.org/10.21138/bage.3457>.
- Ollero, Alfredo, Vanesa Naverac, Daniel, et al. 2015. “Geografía y restauración fluvial”. En *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*, editado por Javier de la Riva, Raquel Montorio y Manuel Rodrigues, 1785–1792. Zaragoza: Universidad de Zaragoza y Asociación de Geógrafos Españoles.
- Panduru, Simona Maria. 2023. “Interspecies Design.” *Bulletin of the Polytechnic Institute of Iași. Construction. Architecture Section* 69 (2): 127–136. <https://doi.org/10.2478/bipca-2023-0021>.
- Questa, Alessandro. 2023. *Montañas que danzan: Laboratorios museal para el mantenimiento del mundo*. Ciudad de Buenos Aires: SB Editorial.
- Robles Perea, Nicolás. 2025. “Paisajes bio-computacionales en el Humedal Jaboque”. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C. <http://hdl.handle.net/10554/70567>.
- Sheldrake, Merlin. 2020. *La red oculta de la vida*. Traducción de Tin Gras Cardona. Barcelona: Geoplaneta.
- Tan, Kiat W. 2006. “A Greenway Network for Singapore.” *Landscape and Urban Planning* 76, nos.1–4: 45–66. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.040>.
- Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton, NJ: Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvc77bcc>.
- Turrell, Claire. 2020. “Cheeky Otters Are Thriving in Singapore—and Adapting Quickly to Big City Life.” *National Geographic*, 10 de marzo de 2020. <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/urban-otters-singapore-wildlife>.

- van Dooren, Thom, Eben Kirksey, y Ursula Münster. 2016. "Multispecies Studies." *Environmental Humanities* 8 (1): 1–23. <https://doi.org/10.1215/22011919-3527695>.
- Wienhues, Anna, y Alfonso Donoso. 2024. "Reparations after Species Extinctions: An Account of Reparative Interspecies Justice." *Journal of Social Philosophy* 57 (1): 81–101. <https://doi.org/10.1111/josp.12584>.
- Zaar, Miriam-Hermi. 2011. "Agricultura urbana: Algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual." *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* 14 (944).

BREVE CV

Raúl Niño (Tunja, Colombia, 1960) Homologación (1997) en la Universidad Externado de Colombia, magíster en Estudios Políticos (2006) en la Pontificia Universidad Javeriana y doctor en Ciencias con énfasis en Ciencia Política en la Atlantic International University (2012). Es director y profesor del Departamento de Estética de la Pontificia Universidad Javeriana. Es coinvestigador del grupo de investigación Nuevas Tecnologías y Habitabilidad con las siguientes publicaciones en coautoría: *Entornos Posibles de la Vida Artificial Cuántica*, *Estética Poshumana*, *Ecopolítica de los Paisajes Artificiales*. Ha expuesto a nivel internacional estas temáticas en países latinoamericanos y europeos. Establece nuevos campos de conocimiento en el ámbito de ecologías y sistemas artificiales con los temas de punta, su trayectoria académica está orientada a la investigación en arte, ciencia y tecnología. Realiza clases, conferencias y asesorías en pregrado y posgrado a nivel nacional e internacional. La aplicación de los temas de arte, ciencia y tecnología, se orientaron en la curaduría de la Exposición *Polítos Irregulares* en el Museo Oscar Niemeyer (2018) Curitiba, Brasil.

Carolina Valbuena Bermúdez (Bogotá, Colombia, 1991) arquitecta (2016) por la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana y magíster en Desarrollo de Proyectos Sostenibles (2016) por el Politecnico di Torino en Italia. Con trayectoria académica y profesional orientada a la sostenibilidad urbana, la descarbonización del ambiente construido, la resiliencia climática y la planificación de ciudades sostenibles. Actualmente es consultora, docente e investigadora y se desempeña como directora del Departamento de Arquitectura (2026) de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Es líder en la línea de sostenibilidad del Grupo de Investigación en Materiales, Estructuras y Tecnología (GRIMET). Su experiencia se ha centrado en el liderazgo y gestión de proyectos de sostenibilidad, adaptación y mitigación del cambio climático, soluciones basadas en la naturaleza, desarrollo urbano sostenible, articulando procesos de cooperación entre la academia, el sector público y organismos internacionales. Ha participado en proyectos de investigación, innovación y consultoría relacionados con la sostenibilidad del hábitat y la transformación de entornos urbanos en Colombia y América Latina. Actualmente se vincula como coinvestigadora aliada externa en iniciativas de investigación interdisciplinaria orientadas a la innovación, la sostenibilidad y la calidad del ambiente construido.

Sergio Andrés Ramírez Cadena (Bogotá, Colombia, 1991) arquitecto (2014) por la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana y magíster en arquitectura (2019) por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente se desempeña como docente en el área de

historia y teoría en el pregrado y la maestría en arquitectura del paisaje (MAPai) de la Pontificia Universidad Javeriana. Sus investigaciones se han centrado en el estudio del espacio doméstico y patrimonial de las casas de Nicanor Parra en Santiago de Chile (2018), pobreza energética vinculada a la vivienda en Colombia y en el ámbito intertropical aplicado al contexto de la arquitectura del paisaje. En paralelo desarrolla su práctica independiente a través de la oficina de arquitectura denominada Páramo Taller de Arquitectura.

Fin de Temporada 09 -2019-20 - Leonor Martín-Taibo - Aida Navarro-Redón



PALIMPSESTO PARA ESPACIOS POSTHUMANOS, SÍNTOMAS Y PRESENCIAS

Palimpsest for posthuman spaces, symptoms and presences
Palimpsesto para espaços pós-humanos, sintomas e presenças

ESTHER FERRER ROMÁN

Universidad San Jorge, Departamento de Expresión Gráfica,
Escuela de Arquitectura y Tecnología, Zaragoza, España
eferrer@usj.es  0000-0002-4458-1340

MARÍA VARONA GANDULFO

Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Sevilla, España
mvarona@us.es  0009-0006-7727-4319

RESUMEN

Este artículo analiza la incorporación del vocabulario ecológico al pensamiento arquitectónico y urbanístico contemporáneo y propone distinguir entre dos giros que con frecuencia se confunden: el giro interdisciplinar, que reorganiza saberes humanos sobre un objeto común, y el giro interespecies, que reordena ontológicamente las premisas sobre quién participa en la elaboración del mundo. Mediante el análisis asociado de tres síntomas —la neuroarquitectura en el dispositivo de proyectar, el consumo ecovegano en el de consumir y la cuarta naturaleza encorsetada en el de planificar— se argumenta que prácticas de discurso progresista reproducen, en su estructura, el paradigma que dicen superar. Frente a ello atendemos a una genealogía desde una visión limítrofe del campo de la Arquitectura, pero centrípeta del arte contemporáneo. Lejos de miradas impuestas, se inaugura otra forma de posicionarnos en el mundo, nos atrevemos a descubrir, bajo una raíz romántica, y por tanto con una predisposición a ver más allá de la jerárquica reducción de lo que vemos, testimonios de lo baldío, de lo cercado en el límite, lo arrojado, lo fronterizo y no administrado..., ponderándolos y ofreciéndolos como única vía para dialogar sobre la condición humana y su manera de preexistir en el mundo. Estableciendo como recurso anticipatorio al arte registraremos una nueva visión que supera el antropocentrismo y que nos llevará a analizar un caso paradigmático en la bahía de Cádiz como experimento a sentirpensar en este marco de cambio de paradigma.

Palabras clave: arquitectura, arte contemporáneo, antropología cultural, ontología, territorio.

ABSTRACT

This article analyzes the incorporation of ecological vocabulary into contemporary architectural and urban thought, proposing a distinction between two frequently conflated shifts: the interdisciplinary turn, which reorganizes human knowledge around a common object, and the interspecies turn, which ontologically reorders the premises regarding who participates in the making of the world. Through a combined analysis of three symptoms—neuroarchitecture within the apparatus of designing, eco-vegan consumption within that of consuming, and “fourth nature” confined within that of planning—it is argued that progressive discursive practices structurally reproduce the very paradigm they claim to overcome. Against this, we attend to a genealogy viewed from the margins of the field of architecture yet from the center of contemporary art. Moving beyond imposed perspectives, we inaugurate a new way of positioning ourselves in the world; from a Romantic root, and therefore disposed to see beyond the hierarchical reduction of what we see—we venture to discover traces of the wasteland, the fenced-off boundary, the cast-off, the liminal, and the unmanaged. We weigh these elements and offer them as a unique pathway for dialogue regarding the human condition and its mode of pre-existing in the world. By employing art as an anticipatory resource, we document a new vision that transcends anthropocentrism, leading us to analyze a paradigmatic case in the Bay of Cádiz as an experiment in “feeling-thinking” within this framework of paradigm shift.

Keywords: architecture, contemporary art, cultural anthropology, ontology, territory.

RESUMO

Este artigo analisa a incorporação de um vocabulário ecológico ao pensamento arquitetônico e urbano contemporâneo, propondo uma distinção entre duas mudanças frequentemente confundidas: a virada interdisciplinar, que reorganiza o conhecimento humano em torno de um objeto comum, e a virada interespecie, que reordena ontologicamente as premissas sobre quem participa da construção do mundo. Por meio de uma análise combinada de três sintomas —a neuroarquitetura na escala da edificação, o consumo eco-vegan na escala do corpo e a “quarta natureza” confinada na escala urbana—, argumenta-se que práticas discursivas progressistas reproduzem estruturalmente o próprio paradigma que alegam transcender. Em resposta, examinamos uma genealogia vista das margens do campo da arquitetura, porém a partir do centro da arte contemporânea. Indo além de perspectivas impostas, inauguramos uma nova forma de nos posicionarmos no mundo; enraizados no Romantismo —e, portanto, predispostos a olhar além da redução hierárquica daquilo que vemos—, aventuramo-nos a descobrir vestígios do terreno baldio, da fronteira cercada, do descartado, do liminar e do não gerido. Ponderamos esses elementos e os oferecemos como um caminho singular de diálogo sobre a condição humana e seu modo de preexistir no mundo. Ao empregar a arte como recurso antecipatório, documentamos uma nova visão que transcende o antropocentrismo, levando-nos a analisar um caso paradigmático na Baía de Cádiz como um experimento de “sentipensar” dentro desse quadro de mudança de paradigma.

Palavras-chave: arquitetura, arte contemporânea, antropologia cultural, ontologia, território

1. SOBRE EL ESTADO DE LA CUESTIÓN O LA CUESTIÓN DEL ESTADO

Existe una distancia inquietante entre lo que sabemos y lo que hacemos. La evidencia sobre la crisis ecológica, la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de los recursos y la naturaleza más-que-humana de cualquier hábitat urbano está, desde hace décadas, formulada por la antropología, la biología, la ecología política y los movimientos sociales. A pesar de lo cambiante de la situación de esta crisis —pérdida o agotamiento— solo aparece en una epidermis lingüística sin afectar a la estructura del pensamiento. Esto es especialmente delicado cuando se aborda el cruce entre arte, arquitectura y ecología, porque pocas áreas han incorporado tan temprano un vocabulario aparentemente nuevo —sostenibilidad, biodiversidad, regeneración, naturaleza urbana, cuidado— sobre prácticas que, en su lógica subyacente, conservan intactos los presupuestos del paradigma anterior. Y es que las sociedades contemporáneas continúan operando con directrices que separan al ser humano de su entorno, a lo cultural de lo natural y a lo construido de lo vivo.

Ese desfase entre diagnóstico y práctica no es, sin embargo, absoluto. Hay un ámbito donde el cambio de paradigma se ensaya antes de ser formulado con claridad en otros registros: el Arte¹. Desde al menos la segunda mitad del siglo XX, prácticas artísticas dispares vienen nombrando algo que la planificación urbana, la política ambiental y el diseño *mainstream* tardan en reconocer: que la condición humana es inseparable de una trama microbiana, animal, vegetal y mineral que no puede seguir tratándose como recurso ni como decorado.

Este artículo propone leer una genealogía artística, no excluyente, como síntoma de un conflicto más profundo que el pensamiento dominante no termina de elaborar. La figura del síntoma resulta útil porque evita dos lecturas igualmente reductoras. La primera es la que considera estas prácticas como experimentos poéticos sin consecuencias, respecto de los debates sobre la ciudad, la producción o el consumo. La segunda es la que las instrumentaliza como ilustraciones avanzadas de un discurso ecológico de futuro predecible. Lo que estas prácticas hacen posible es ensayar una ontología en la que el sujeto no preexiste a sus relaciones, sino que se constituye en ellas, lo que Haraway (2020) condensa en la noción de *simpoiesis*, el hacer-con del que nadie queda fuera.

Ahora bien, para poder abordar esta ontología es necesario abarcar la distinción previa entre lo interdisciplinar y el giro interespecies. El primero, pese a ser la base de la mayoría de los planteamientos territoriales, resulta insuficiente. Gracias a los indicios que inaugura el arte asumimos a través de una nueva mirada las consecuencias del recorrido, y se reformulan con prudencia las preguntas que el giro interespecies abre para la práctica arquitectónica y para los modelos de producción y consumo que la sostienen.

2. SOBRE EL GIRO INTERDISCIPLINAR

El giro interdisciplinar permite diversas visiones de estudio sobre un objeto establecido; es, por ello, un avance que ha producido transformaciones reales en la formación profesional y en los modos de proyectar. Sin embargo, su límite es estructural: deja intacta la posición del sujeto humano como único agente de conocimiento y de diseño. La naturaleza sigue siendo aquello sobre lo que un colectivo

¹ Como manifestación del pensamiento, abarcando no solo el Arte contemporáneo sino la Arquitectura posicionada en los límites, aquella comprometida con la cultura y enmarcada dentro del vasto mundo del Arte.

ampliado de humanos delibera, mide, planifica e interviene. La asimetría no se cuestiona, solo se gestiona con más matices. Cuestionar esa asimetría ha sido el propósito de las teorías que redistribuyen la agencia entre humanos y no humanos. En ese ámbito, la del actor-red, se ocupa de cómo se compone el colectivo: qué entidades forman el foro donde se decide quiénes cuentan y con qué peso (Latour 2008). Pero necesitamos además interpelar a los modelos de producción y consumo que sostienen la extracción, por ello trabajamos con Ingold. Este autor mantiene una distancia explícita con Latour y sustituye la imagen de la red por la de la malla, líneas que crecen y se anudan, de modo que la relación no une cosas previas, sino que es el movimiento por el que se constituyen (Ingold 2012).

A continuación, se examinan tres síntomas particularmente reveladores de la persistencia del paradigma antropocénico en prácticas que se presentan como avances ecológicos, organizados en estrategias diferentes: el dispositivo de proyectar, donde opera la neuroarquitectura; el dispositivo de consumir, donde opera la adjetivación ecológica del consumo alimentario; y el dispositivo de planificar, donde opera el tratamiento urbanístico de la cuarta naturaleza.

2.1. PRIMER SÍNTOMA DEL ANTROPOCENTRISMO. EL DISPOSITIVO DE PROYECTAR: LA NEUROARQUITECTURA Y SU DERIVA PALIATIVA

En el ámbito del proyecto edificatorio, intermedia entre ciudad o territorio y consumo, la neuroarquitectura combina neurociencia, arquitectura y diseño ambiental proyectando espacios que respondan a las necesidades cognitivas y emocionales de sus usuarios. Formulada como disciplina por John P. Eberhard y la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA) desde 2003, emerge incorporando datos científicos sobre cómo el cuerpo y el cerebro humanos responden al entorno, abandona las decisiones puramente formales y orienta el proyecto hacia el bienestar (Eberhard 2009).

Bajo una mirada crítica su estructura ontológica sigue siendo rígida, el humano permanece como centro de la decisión mientras el espacio, los materiales y los seres no humanos siguen funcionando como variables instrumentales para producir efectos en ese sujeto privilegiado. Se intuye una sofisticación del antropocentrismo: lo que cambia no es la jerarquía sino la sutileza con que se justifica.

La deriva clínica de esta lógica es la arquitectura paliativa: espacios pensados para acompañar enfermedades concretas —centros para personas con alzhéimer, unidades de salud mental, entornos para infancia con diversidad funcional— que, pese a su orientación a los espacios del cuidado y de atención al otro, replican el modelo neuroarquitectónico. El espacio se diseña para una condición que se objetiva, se medicaliza y se localiza en un dispositivo arquitectónico específico. La enfermedad, la vejez o la diferencia queda acuñada en un programa, edificio o tipología, mientras las relaciones más amplias, complejas y ricas, como las familiares, vecinales, intergeneracionales, interespecies, siguen sin ser críticamente analizadas (Haraway 2020).

Al separar espacialmente al sujeto enfermo, anciano o moribundo del resto del cuerpo social, la arquitectura paliativa produce un desplazamiento ontológico: el humano que ha dejado de ser plenamente productivo, joven y funcional es tratado, en la práctica, como una forma de naturaleza, es decir, como aquello que se gestiona, se contiene y se aísla en un dispositivo específico. La enfermedad opera entonces como una zona en la que la categoría de lo humano se debilita y se desplaza hacia lo no humano, replicando así, dentro de la propia especie, la jerarquía que el giro interespecies invita a desmontar. La arquitectura clínicada del cuidado mantiene así la separación entre cuidadores y cuidados mientras parece tender puentes entre ambos, en una operación que diseña *para* la vida y no *con* la vida (Haraway 2020).

2.2. SEGUNDO SÍNTOMA. EL DISPOSITIVO DE CONSUMIR: EL CONSUMO ECOVEGANO Y EL IMPERIALISMO GASTRONÓMICO

Un segundo lugar donde el giro interdisciplinar muestra sus límites son los nuevos hábitos de consumo examinados en su función estructural dentro de las economías contemporáneas. Su estudio pone de manifiesto la articulación entre dispositivos de gestión, conectando dinámicas geopolíticas globales con prácticas tan íntimas como la alimentación individual. En este sentido, permite analizar cómo los procesos que se desarrollan en el ámbito corporal y cotidiano se relacionan con configuraciones territoriales y económicas de alcance global.

El sujeto consumidor construye su identidad a través de sus elecciones. Esas decisiones, cuando se enraizan en una comprensión relacional, asumibles como ejercicios de *simpoiesis* cotidiana, son auténticas anticipaciones del giro post-antropoceno (Clapp 2020). Sin embargo, cuando son rápidamente captadas por una lógica de adjetivación se las transforma en marcadores identitarios sin alterar la estructura extractiva subyacente. La adjetivación del consumo produce un futuro imaginario sostenible al precio de mantener intacto el presente extractivo; refuerza el individualismo allí donde la complejidad reclamaría una reorganización colectiva de las relaciones de producción (Clapp 2022).

Así durante décadas, alimentos hasta entonces vinculados a economías de subsistencia o a tradiciones alimentarias enraizadas en territorios han sido sustraídos para su consumo en los mercados del Norte como superalimentos cuya función simbólica excede largamente su valor nutricional. No solo se altera la disponibilidad del alimento en sus territorios de origen, sino que reconvierten sistemas agrícolas diversificados, sostenidos por economías campesinas o indígenas, en monocultivos orientados a la exportación. Por otra parte, produce un desplazamiento simbólico: se adquiere, junto con el alimento, una narrativa de pureza, autenticidad y conexión con saberes ancestrales que despoja a esos saberes de su contexto. Los alimentos son abstraídos de las comunidades que los sostienen y puestos al servicio de una identidad consumidora cosmopolita y ambientalmente sensible. Lo que se presenta como elección ética opera, examinado en la cadena global, como una nueva forma de extracción que redobla la operación colonial histórica. García López habla de un sistema que absorbe la crítica, la convierte en capital simbólico y margina al ecosistema que la produjo, con daño concreto sobre personas racializadas: riesgo reputacional, laboral y emocional que asumen unas mientras otra acumula legitimidad (García López 2026).

Si un sistema es resiliente a su origen sus modeladores, especies y territorio, participan en su diseño sin tener previsto su efecto en el mismo y se hace imposible la posibilidad de extrapolar este diseño fuera de ese territorio (Tsing 2021, 51-61). Sin embargo, en la realidad productiva enmascarada por el apellido sostenible el humano adquiere una extrema importancia, pasando de ser casi un centinela a un dirigente.

2.3. TERCER SÍNTOMA. EL DISPOSITIVO DE PLANIFICAR: LA CUARTA NATURALEZA COMO INTERESPECIES ENCORSETADA

El tercer síntoma se localiza en el dispositivo de la gestión territorial. La noción de cuarta naturaleza, formulada por el ecólogo urbano Ingo Kowarik (2018), nombra esos espacios urbanos donde la vegetación espontánea y la fauna salvaje colonizan áreas abandonadas durante un periodo

prolongado: márgenes del viario, solares no edificados, infraestructuras industriales en ruina, zonas periurbanas no cultivadas. La aportación de Kowarik es valiosa porque pone en valor lo que las políticas urbanísticas del siglo XX consideraban anomalías a subsanar: ecosistemas espontáneos con un nivel de biodiversidad frecuentemente superior al de los parques urbanos tradicionales (Masood y Russo 2023).

Estos territorios, que Gilles Clément reconoce igualmente en su Tercer Paisaje, y que ofrecen de manera natural hibridación entre percepción y cognición, son territorios del límite; en ellos lo definitorio de los mismos se resuelve desde la definición en sí (Clément 2007). Son espacios pertenecientes, tal y como comenta Eugenio Trías al *allá* y al *acá* (Trías 1991). Incitan el derroche energético, lo cual se manifiesta en la adaptación de las especies. Esto ha fundamentado la lucha pero, al mismo tiempo, la convivencia ventajosa entre estructuras distintas con el fin de solventar las dificultades del lugar. Un dispendio de energía necesario para pasar, para superar el límite y evolucionar hasta formar parte de él, potenciando no solo el desarrollo de las especies que conviven en los extremos de este borde, sino también el nacimiento de otras tantas estructuras orgánicas que no son de otro lugar más que del borde en sí. Estos ecosistemas limítrofes no solo son más fuertes que aquellos que conviven en un espacio sin interrelación, sino que son más ricos e interesantes desde un punto de vista biológico, pues son sostenibles por ellos mismos; a su vez son testigos de este difícil lugar, ya que el derroche energético que han experimentado lo evidencian mediante la mixtura que en ellos se condensa, fundamentando una frontera en todo un espesor, en un camino de convivencia constante entre la vida y la muerte.

Estos territorios se fundamentan en la razón y en la imaginación, en una *razón fronteriza* (Trías 1999) en la que es necesario el diálogo entre realidades que se creían erróneamente contrapuestas, para ser, sin embargo, vislumbradas, la una en la otra y la otra en una.

Territorios que no pueden ser leídos solo desde una perspectiva global, superficial, ligada a ese mundo imperante de lo visible, sino también desde las perspectivas de lo particular, ya que son la urdimbre de las estructuras profundas y superficiales de las que habla el matemático y pensador Fernando Zalamea² (Zalamea 2013, en 1:20-4:20). De hecho, son territorios que prodigan la multiplicidad de lógicas, lazos entre la pureza del entendimiento, la imaginación experimental y aquella otra más creativa, fundamentando los hilos de unión en fusiones complejas que dejan entrever que no existe tal abismo entre las representaciones y las intuiciones sensibles.

El movimiento de renaturalización urbana ha intentado incorporar esta complejidad al discurso planificador con la promesa de reparar parte del daño que las ciudades han causado a la naturaleza.

Pero cuando esa promesa se traduce en práctica trasluce la persistencia del paradigma. La cuarta naturaleza tras ser nombrada, identificada y delimitada entra en los marcos habituales de la planificación: se cartografía, se evalúa en términos de servicios ecosistémicos, se integra y se gestiona, en aras de optimizar su contribución a la biodiversidad o al confort climático urbano. Autosostenibilidad y autorregulación pasan a ser objeto de gestión.

La tensión es exactamente la que Ingold ha formulado al criticar los lenguajes que tratan al mundo vivo como un objeto externo que se mide y se gestiona, en lugar de reconocerlo como participante en sus procesos. El lenguaje de la planificación trata al mundo vivo desde soluciones prefiguradas para problemas ya identificados, lee la creatividad desde el resultado, en vez de seguir los

2 El estudio Acta, a través de una de sus obras más premiadas "Senda del pinar de la Algaida" aborda el reciclaje a través de la reutilización de los desechos encontrados en la bahía para con ellos elaborar los materiales que constituyen el propio sendero.

caminos del mundo a medida que se despliegan y, por ello, conserva la separación que el discurso ecológico dice superar. La espontaneidad cuantificada queda neutralizada precisamente en lo que la hacía valiosa: su carácter no planificable, su capacidad de sorprender, su temporalidad propia que no coincide con los plazos del proyecto (Ingold 2012, 33).

A propósito de los pájaros y sus territorios Vinciane Despret (Despret 2022) ha mostrado cómo la propia idea de territorio puede pensarse de maneras radicalmente distintas: o bien como una propiedad delimitada y defendida o bien como un haz de modos de hacer, una materia de expresión que no preexiste a los hábitos que la instituyen. Si esta segunda lectura se traslada al territorio, las cuartas naturalezas dejan de ser zonas por delimitar para ser modos de habitar emergentes: prácticas de las plantas, de las aves, de los insectos, de los hongos, en las que también participan ciertos humanos. Tratarlas como objeto cartografiable es ya, en sí mismo, una decisión ontológica que desvirtúa su verdadera presencia.

2.4. LA CUESTIÓN ONTOLÓGICA. EL GIRO INTERESPECIE

Hemos analizado la mirada multidisciplinar como insuficiente para dotar de posibilidad un pensamiento honestamente postantropocénico, por ello urge pensar desde una perspectiva más amplia que sustente nuestras ideas desde claves interespecies.

Tenemos que ordenar las premisas sobre los actores válidos en la construcción de mundos, recuperando lo que Escobar denomina ontologías relacionales (Escobar 2018), aquellas en las que los seres no preexisten a sus relaciones sino que se constituyen en ellas. Esto sitúa a los seres no humanos no como contexto o recurso, sino como coautores efectivos de cualquier hábitat. Como subraya Ingold (2013) los materiales no esperan a ser activados por la agencia humana: están ya atrapados en flujos del mundo de la vida, y su descripción exige contar sus historias. Conviene precisar en qué sentido se emplea aquí la noción de coautoría, porque existen registros que operan de manera distinta que, además, pueden operar con independencia, puede haber agencia sin voz, voz sin representación y representación sin titularidad.

Debido a ello coautoría se emplea en este artículo en sentido ontológico y no jurídico: los seres no humanos codeterminan el resultado de cualquier hábitat sin que ningún agente prevea ni controle el efecto conjunto. No se reclama para ellos titularidad de derechos.

Sobre la bahía se superponen tres figuras de protección —parque natural, humedal de importancia internacional y espacio de la red Natura 2000— que representan institucionalmente su interés y acreditan su valor. Ninguna le concede voz: no participa en la deliberación que la afecta, se delibera sobre ella. Tampoco titularidad: no es sujeto de nada. Su agencia material, en cambio, no depende de reconocimiento alguno, y las mareas y los esteros rehacen el sustrato con independencia de lo que los planes prevean. El resultado es que un territorio triplemente protegido puede seguir siendo tratado como objeto de gestión, y que la arquitectura de retales que crece con él desaparece sin dejar rastro en cuanto la administración lo determina. La protección no ha desplazado el antropocentrismo: lo ha reorganizado con vocabulario conservacionista.

El contraste con el río Atrato, reconocido como sujeto de derechos por la justicia colombiana y representado desde entonces por una guardiania designada, resulta instructivo: allí donde la personería sí existe, la voz continúa ejerciéndose por delegación humana. La titularidad jurídica reordena el reparto de la palabra, pero no lo suprime (Corte Constitucional de Colombia 2016).

Aclarado esto, pasamos a analizar cómo podría ser posible hacer mundo bajo estas limitaciones para una práctica interespecie. Ingold ha sostenido que las llamadas cuatro A —arte, arquitectura, arqueología y antropología— comparten una pregunta común que las disciplinas han preferido olvidar: la pregunta por los modos en que los humanos hacen mundo y son hechos por él (Ingold 2012). Recuperar esa alianza es una operación estratégica y revolucionaria en sus consecuencias, ya que implica una revolución silenciosa en la forma de pensar cualquier proyecto, sea territorial, arquitectónico, urbano o social.

Si los materiales tienen historia, si los lugares se hacen con organismos que ya estaban allí, si el cuerpo humano es estructuralmente acoplado a su medio (Maturana y Varela 2001), entonces el proyecto debería dejar de ser imposición sobre un contexto, que supone inerte, y pasar a ser una participación abarcativa. Diseñar es ya, siempre, *diseñar con*. Lo que el giro interespecies introduce no es un nuevo objeto de pensamiento sino otras herramientas para pensar, como la simpoiesis de Haraway, el *wayfaring* de Ingold, la razón fronteriza de Trías o los Universales relativos de Zalamea, que permiten reflexionar lo que no se deja reducir a la lógica administrativa bajo la planificación orientada a resultados.

3. EL ARTE COMO LABORATORIO DEL CAMBIO DE PARADIGMA: UNA GENEALOGÍA INTERESPECIES

Las prácticas que mejor han ensayado el *wayfaring* (Ingold 2012) durante las últimas décadas no han sido las arquitectónicas ni las urbanísticas, sino las situadas en el cruce entre arte, instalación, y arquitectura efímera.

Así que generamos una genealogía agrupada, no excluyente ni abarcativa, que se organiza en tres núcleos: el primero, propiciado por la materia viva; el segundo, ocupado por el cuerpo como primera naturaleza; y el tercero, de escala más amplia, articulado por la mirada ecofeminista y decolonial articuladora. Todos los grupos son atravesados por las prácticas instalativas y blandas, donde la materia, el tiempo y la fragilidad asumen un papel proyectual que invierte las jerarquías habituales de generación humana.

3.1. LA MATERIA VIVA: DEL MOHO DE HUNDERTWASSER A LAS COLUMNAS TEXTILES DE ANNE HOLTROP

Volvemos ahora, desde esta misma mirada de lo que existe por mera negociación de vida, a analizar qué ocurre cuando los materiales dejan de tratarse como sustrato inerte y se reconocen como comunidades vivas. Se ha tomado un campo de estudio discontinuo desde los años 50 a la actualidad, centrándonos en ejemplos que desde el arte refieren la teoría de Ingold que define la idea de “agencia” como herramienta equivocada, porque implica intención y contempla la existencia de un sujeto que decide. Las intervenciones elegidas hablan de materiales atrapados en flujos, de cosas que crecen, no reparte la agencia entre objetos que sería el gesto de Latour.

La genealogía que desarrollamos estudia, dentro de un corpus acotado, obras que ejemplifican el acercamiento a lo interespecie y no autores o sus trayectorias. Se extiende desde 1949, fecha de la Casa de Vidrio de Bo Bardi, hasta la actualidad. Si bien ya se habían analizado algunas obras

de Matta-Clark, Lina Bo Bardi, Holtrop, encontramos otros referentes en el corpus reunido por Colomina y Wigley (2025) y lo ampliamos con casos contemporáneos.

El criterio de inclusión es único: se admiten las obras en las que un agente no humano co-determina el resultado material y en que la autora o el autor cede el control del acabado, derivando de creadores a facilitadores por lo que se limitan a disponer las condiciones. Ese criterio excluye trabajos que se habían incluido inicialmente y que contienen el germen de las consideraciones interespecies, pero que, finalmente, operan con materia viva o con textil sin ceder ese control. Las intervenciones de Izaskun Chinchilla, Petra Blaisse y Claudy Jongstra fueron examinadas y descartadas por esta razón: resuelven proyectando unas condicionantes finales previstas, aunque sea desde una interdisciplinaridad contaminada con la atención hacia lo interespecie. Otras obras como Cecilia Vicuña o Ernesto Neto se consideran igualmente dentro del ámbito interdisciplinar más que interespecies. Se ofrece pues un muestreo teórico frente al desarrollo de un campo estadístico, de modo que cada caso elegido hace visible un modo distinto de este proceder emergente.

Una constelación de prácticas artísticas ha trabajado con el microbiota, los hongos, la oxidación, la humedad y la descomposición no como amenazas a evitar, sino como agentes proyectuales con los que dialogar. En 1958, Friedensreich Hundertwasser firmaba su *Manifiesto del moho contra el racionalismo en la arquitectura*, denunciando la esterilidad aprisionante de los edificios contemporáneos. Para ello reclamaba una revolución a través del moldeado creativo, un líquido en descomposición vertido sobre la arquitectura moderna devolvería la vida a los edificios en una metáfora que era explícitamente política. Quince años después, su proyecto *Tree Tenants* para la Trienal de Milán de 1973 daba a los árboles el derecho a vivir dentro de apartamentos llenos de tierra, estableciendo nuevos circuitos metabólicos y una ética colaborativa más-que-humana (Colomina y Wigley 2024, cap. “Biotic architecture”).

Lina Bo Bardi, casi en paralelo, llevaba esta intuición al plano del proyecto de autoría. En la Casa de Vidrio de São Paulo (Bo Bardi 1949), dibujaba cada insecto, cada planta y cada animal del solar con la misma precisión con la que dibujaba el edificio. Bo Bardi adoptaba una posición trans-especie en la que las otras especies eran miembros inteligentes de la comunidad y los humanos huéspedes temporales. Para ella, la arquitectura era arquitectura solo en la medida en que era disuelta y participada por otras especies (Oliveira 2006, 78–82).

La tradición que conecta con estas dos figuras encuentra continuidad en las prácticas artísticas que, durante los años sesenta y setenta, hicieron de la microbiota y la fermentación como material de la obra. Alan Sonfist cultivó crecimiento microbiano en lienzos húmedos en la tierra o en habitaciones para que los microbios del entorno se hicieran visibles como colonias (Colomina y Wigley 2025, 43). En un proceder cercano, Gordon Matta-Clark, recién graduado en arquitectura por Cornell, cocinaba sopas excéntricas con ingredientes de su cocina sobre sartenes para que las colonias de microbios crecieran sobre ellas (Colomina y Wigley 2025, 43–44).

Dentro de este hacer, en el que el artista solo disponía las condiciones para que otras vidas hicieran la obra con él, encontramos que en 1997 Martin Margiela y el microbiólogo A. van Egeraat sumergieron réplicas blancas de sus prendas en agar y las alimentaron con bacterias y hongos durante siete días en el jardín del Museo Boijmans van Beuningen de Róterdam; en este bautizo a la vida, la vida microbiana tenía tanta presencia olfativa que las prendas fueron exhibidas fuera de las paredes de cristal de la galería (Colomina y Wigley 2025, cap. “Biotic architecture”; Debo et al. 2008, 210–214).

Esta genealogía conecta directamente con prácticas arquitectónicas contemporáneas que, sin abandonar el rigor proyectual, lo llena de inquietantes variables, el Studio Anne Holtrop, en su

intervención de 2018 para Maison Margiela de Londres, fundió las columnas en yeso utilizando moldes textiles no rígidos, que después se repetiría en la sede de París, ya que conectaba procesos de arquitectura y las técnicas textiles implementadas por Galiano (El Croquis 2020,198). La forma final del elemento estructural emerge de la negociación entre dos materiales, el arquitecto no controla el resultado, lo prepara.

Lo que vincula a Hundertwasser, Bo Bardi, Sonfist, Matta-Clark, Margiela y Holtrop es una operación ontológica común: tratar la materia como agente y no como objeto. Esa operación es la que Ingold ha formulado teóricamente al sostener que los materiales no son sustancia inerte esperando agencia humana, sino flujos del mundo de la vida que se configuran y disuelven en el límite entre sustancia y medio (Ingold 2013).

Dejar que la obra registre las huellas de aquello con lo que entra en contacto no es exclusiva de la escala del material o del elemento constructivo. La veremos más adelante desplegarse, a escala territorial, en las arquitecturas de costras y remiendos de la bahía de Cádiz: allí la negociación no se da entre yeso y textil, sino entre asfalto, marea, basura, sal y palafito; pero la lógica ontológica es la misma.

3.2. EL CUERPO COMO PRIMERA NATURALEZA: INSTALACIÓN, DANZA Y TIEMPOS NO HUMANOS

Si el material es el primer terreno donde se ensaya el giro interespecies, el cuerpo es el segundo. Reconocer el cuerpo como primera naturaleza implica aceptar que el cuerpo humano no es el usuario de un entorno sino el lugar donde el entorno acontece, una estructura biológica acoplada al medio que constituye, instante tras instante, su experiencia del mundo. Como han argumentado Maturana y Varela (2001), nuestra experiencia está indisolublemente ligada a nuestra estructura: no vemos el espacio del mundo, sino que vivimos nuestro campo visual; no vemos los colores del mundo, sino que vivimos nuestro espacio cromático, bailamos en la medida y los ángulos que nuestra anatomía nos permite.

Lucía Loren ha desarrollado, desde enclaves rurales, una práctica de instalación efímera que toma el tejido y la cabaña ligera como dispositivos de hospitalidad. *Espacio Nómada* reúne teatro de calle y artes plásticas en una estructura textil que se desplaza por las plazas de los pueblos de la Sierra Norte de Madrid (Loren 2009). Lo que se ensaya aquí es una arquitectura instalativa que no aspira a permanecer, solo reconoce el tiempo humano como uno más de los posibles y que abandona la pretensión de definir un lugar, lo propicia. La participación de grupos vecinales y de centros ocupacionales en el proceso constructivo inscribe en el dispositivo una segunda dimensión: el cuerpo que la habita no es genérico sino una pluralidad de cuerpos diferentes que la obra se compromete a alojar sin clasificar.

Bajo una espacialidad diferente nos encontramos con las tecnologías arácnidas multisensoriales de Tomás Saraceno, quien ha trabajado, desde su formación arquitectónica, con dispositivos suspendidos —*Cloud Cities*, *Aerocene* e *In Orbit*—. El cuerpo humano abandona su relación habitual con el suelo y entra en correspondencia con dinámicas atmosféricas, gravitatorias, biológicas ignoradas. Se experimentan alteraciones significativas de la postura, el equilibrio, las relaciones y la percepción del peso corporal que llevan a estados emocionales ante la conciencia de habitar un dispositivo análogo con la arquitectura de las arañas. La instalación es una metodología para alcanzar una sensibilidad ética y hacerse consciente de fenomenologías que hablan de otras posibilidades de estar-en-el-mundo (Kühnappel, Fingerhut y Pelowski 2023).

En otro tipo de discurso corporal las prácticas coreográficas contemporáneas completan el recorrido haciendo del cuerpo el lugar donde se piensa el tiempo geológico, lo inerte, lo animal y lo postcolonial. Vanesa Aibar, en *Rabia* (Aibar 2026) ha trabajado recientemente junto al cristalógrafo Juan Manuel García-Ruiz, del Laboratorio de Estudios Cristalográficos de Granada, aplicando sus investigaciones de la autoorganización mineral y de la frontera difusa entre lo inerte y lo vivo. La pieza coreográfica estudia, con el cuerpo, dónde está la línea que separa la mera autoorganización mineral de la vida.

En *Tierras raras* (Arcas 2025), Luz Arcas lleva el cuerpo flamenco hacia su contrario: cuerpos que escarban y expolian la tierra, ceremonia tóxica donde la corteza terrestre se transforma en chispa de mecheros, seres subterráneos, pantallas táctiles y turbinas de la transición verde, refiriendo tiempos geológicos más-que-humanos.

3.3. LA MIRADA ECOFEMINISTA Y DECOLONIAL COMO ARTICULACIÓN CRÍTICA

Hay una dimensión que recorre los dos núcleos anteriores, la genealogía interespecie que el arte ha venido ensayando y que no es neutra en términos de género ni de geografía. Las prácticas que con mayor radicalidad han trabajado la blandura, la temporalidad y el cuidado han sido frecuentemente desarrolladas por mujeres, y han bebido de tradiciones que el eurocentrismo había codificado como periféricas: tejido, costura, jardín, instalación efímera, fermentación, danza ritual. Esa codificación está siendo revertida por un cuerpo creciente de literatura ecofeminista y decolonial que las reconoce como anticipaciones del giro ontológico del pensamiento postantropocénico.

Una referencia es Sara Martínez Pérez-Coleman, que en su tesis doctoral (Martínez Pérez-Coleman 2022) ha desarrollado un marco teórico para entender el textil contemporáneo como interfaz espacial relacional, traductor de un mundo de relaciones. Su investigación muestra cómo las relaciones piel-tejido y cuerpo-espacio de los textiles instalativos contemporáneos articulan cuestiones propiamente ontológicas.

En otro campo, desde la pura consideración material desde el origen, se encuentran los trabajos de Rachel Sussman. Con ella traemos la mirada desde la fotografía aportando un archivo excéntrico de los organismos vivos más longevos del planeta: líquenes que crecen un centímetro cada cien años, arbustos de Tasmania de cuarenta y tres mil años, colonias clonales de ochenta mil años. Su trabajo produce documentos afectivos que invitan al espectador a sentipensar una vida multiespecies, interconectada, en la que el cronometraje humano aparece como lo que es: un parpadeo en una temporalidad mucho mayor (Cerezo Montoya 2024).

Estableciendo un cuerpo común desde la filosofía Rosi Braidotti (2005) ha desvelado que estas prácticas enhebran una ética que celebra la vida surgida de las potencialidades, a menudo desatendidas, de nuestros cuerpos afectados por las infinitas formas cambiantes de la materia viva, y que sitúa al sujeto en el flujo de las relaciones con los múltiples otros. La continuidad entre Braidotti, Haraway, Despret, Coleman y Sussman no es accidental: es la línea por la que el giro interespecie se ha venido tejiendo durante las últimas décadas desde posiciones consideradas periféricas.

Al incorporar finalmente la mirada decolonial, se aprecia en estas ontologías plurales una recuperación de saberes que muchas culturas indígenas y subalternas han mantenido durante milenios. Las cosmovisiones de los pueblos originarios reconocen el *continuum* entre humanos y no humanos como premisa antes que como conquista (Escobar 2014). Ofrecen no solo tradiciones de

pensamiento, sino incluso tecnologías y formas territoriales de convivencia que el Norte olvidó y necesita reencontrar (Watson 2019). Reconocer este desfase es esencial para evitar que el paradigma interespecies se constituya como un nuevo gesto de apropiación.

3.4. SÍNTESIS: LO QUE EL ARTE OFRECE A LA ARQUITECTURA

Las prácticas reseñadas comparten rasgos cualitativos, asumen la blandura, la temporalidad y la reversibilidad como rasgos proyectuales virtuosos y no limitadores. Operan con materiales que se modifican y que insertan en la obra final huellas de lo que entró en contacto y, por ello, se configuran en actores legítimos e invitan al artista a ser solo posibilitador. En todos estos procesos se reconocen tiempos no humanos como tiempos del proyecto y no como meros contextos.

Lo que se ofrece a la arquitectura desde ellos no es un imaginario visual sino una pedagogía ontológica, que renuncia al control total, acepta la modificación y la desaparición, reconoce a los seres no humanos como coautores y, en definitiva, constituye un cambio de paradigma, que sería asumible si la arquitectura fuese capaz de aprender sin domesticar.

A partir de esta genealogía podemos advertir una forma más pasiva en su práctica, pero igualmente dilatada y reactiva, para evidenciar el cambio de paradigma que se pretende dar a conocer. Nos referimos a la mirada. Y es que es necesario activar la manera de reconocer constricciones (Miralles 1987) en la forma de acercarnos al mundo para, solo entonces, ver lo visible de lo escondido. Es decir, no pretendemos con lo anterior solo ejemplificar las prácticas artísticas que visualizan nuevas formas de relaciones, y que sustentan la alternativa a lo interdisciplinar, sino entender que una de las herramientas que tenemos para visualizar la potencia del giro interespecie, es la mirada que reconoce, a modo de Ariadna en el elogio de Quetglas (Quetglas 2002), que somos capaces de construir e interpretar la ontología relacional.

Y aquí adquiere todo su peso la formulación que Donna Haraway recoge de la antropóloga Marilyn Strathern: importa qué ideas usamos para pensar otras ideas (Haraway 2019). Si pensamos la sostenibilidad con la idea de gestión, la sostenibilidad será gestión. Si pensamos el cuidado con la idea de servicio, el cuidado será servicio. Si pensamos la naturaleza con la idea de recurso, la naturaleza será recurso.

Pensar cómo lo vamos a hacer en este manuscrito, desde lo fragmentario, desde la mirada romántica, desde la extrañeza de lo feo y lo bello, desde lo siniestro, o desde los sentidos, es, al fin y al cabo, una forma de laboratorio intimista, presentando una manera de cartografiar la cuarta naturaleza sin cartografía al uso. Como si de una de esas prácticas situadas en los límites se tratase, encontramos igualmente vital la consideración de un particular territorio, el contracasos de la cuarta naturaleza: la bahía de Cádiz.

4. NUEVAS MANERAS DE MIRAR. LOS TERRITORIOS INTERESPECIE, LOS TERRITORIOS DEL LÍMITE.

Tal y como comenta Taks (2012, 11-18), la materia por sí misma tiene propiedades, pero sus cualidades dependen de la interacción de estas con el entorno y de aquel que lo experimenta, ofreciendo un dinamismo que involucra una maraña de hilos, de flujos, entre materia, seres,

entorno y observador; donde nada está completo sino que el contexto y lo contextualizado va variando en función de la actuación de los diferentes seres que conforman el mundo. Entonces, podemos plantearnos la necesidad de buscar lugares en los que esta relación simbiótica del habitar pueda evidenciarse de manera más clara, al tiempo que defender en estas líneas que *verlos*, nacerá, justamente, de una búsqueda.

La búsqueda implica un reconocimiento de aquello que se pretende encontrar. Las características de estos territorios están compuestas desde, como bien nos decía Mirta Halpert, lo transitorio y el acontecimiento, lo que nos obliga a desarrollar además de un sentido de la supervivencia el del reconocimiento de lo propio (Halpert 2004). Por ello, estos territorios, que creemos predispuestos para evidenciar de manera clara lo que deriva del giro interespecie, se reconocen en características que basan sus razones en la construcción poética promulgada por aquel que imprevisiblemente está tentado a hacerlo.

Dichas construcciones poéticas se basan en constricciones que, lanzadas, en el fondo, por nosotros mismos, nos ayudan a identificar en lo que vemos un mundo diferente al configurado por el lenguaje de lo habitual, es decir, por aquel formado a base de hábitos.

Y es que las reglas creadas fuera de los principios establecidos por la razón nos dejan un mundo abierto que reconoce la potencia de lo escondido. Entre dichas reglas destacan aquellas que nos hacen cerrar los ojos para sentir el viento, permanecer quietos en un lugar para escuchar su silencio, o forzar la vista para encontrar el cielo en el suelo. Estas reglas —nunca ajustadas a un orden—, al ser introducidas en el juego de la búsqueda, nos exigen revisar las asociaciones que a lo largo del tiempo hemos vinculado sobre lo que vemos, para pasar a pensar e imaginar otras nuevas con las que poder encontrar algunas de las características que estos territorios velan. En conclusión, nos obliga a implicarnos en los sentidos, a forzarnos a contemplar, es decir, a estar presentes, a presenciar, a ocuparnos con intensidad, solo así seremos capaces de ver más de lo que se ve, intuir, en cierto modo, la complejidad.

Gracias a una mirada que liga lo observado, al observador y a todos los participantes de —y *con*— este territorio, como refiere Raquejo:

El paisaje queda así transformado en arte por la mirada que propone el artista sin necesidad de objetos añadidos, trucos visuales o engaños. Lo que opera entonces en el sujeto no es solo una experiencia estética sino un hallazgo que le permite un sesgo en la percepción de la “realidad” al hacerse consciente del entramado que se construye entre el observador y lo observado. Saliéndose fuera de su medio representacional, de su lenguaje y de sus instrumentos de mediación, el ser humano se comporta como un astronauta que divisa ese espacio vacío entre el horizonte terrestre y la superficie lunar (Raquejo 2003 164)

Así que para buscar se necesita, por tanto, una ruptura de la pragmática manera de ver el mundo, deconstruir, como comenta Taks (2012, 9–11), la dicotomía entre percepción y cognición.

A continuación, se realiza la descripción de un territorio en particular, el de la bahía de Cádiz, pero antes de comenzar con ella aclararemos algunas cuestiones relevantes.

La bahía de Cádiz se presenta como caso de estudio al ser la base de una tesis doctoral que sitúa la búsqueda de territorios donde lo convencional o preestablecido no funciona, y esto es justo lo que necesitamos explorar. Se analizaron, entre 2008 y 2015, las potencialidades de este territorio, haciendo un paralelismo de cuestiones simétricas encontradas en la laguna de Venecia, ofreciendo

una costura entre ambos territorios a partir de las características existentes en ellos, englobándolas en lo que la autora denomina territorios difíciles (Ferrer-Román 2017).

El artículo aporta una revisión nueva a la luz del análisis de economías y procesos en los márgenes del capitalismo, que se establecen como sistemas colaboradores interespecies. La tesis se centró en un corpus empírico que tomó los dos territorios como espacios de lectura activa: la laguna de Venecia y la bahía de Cádiz, en ellos se ofrece un acercamiento que no es al uso, pues no toma pie en las directrices de tecnificación que tradicionalmente se imponen sobre el territorio, sino que lo hace en “la mirada”. Entendiendo esta, “la mirada”, no solo la obtenida por el amplio sentido de la vista —y del resto de sentidos— sino por la vasta relación que se hace entre autores pertenecientes al mundo del Arte, de la Arquitectura, de la Filosofía, de la Sociología, de la Matemática... que no pueden justificar este mundo bajo la simpleza de parámetros únicamente cuantificables. Se convierte al hombre-cuerpo en vara de medida desplegando, al mismo tiempo, una bibliografía, situada, como decimos, en otros límites, y que funciona como nuevos testigos de las particularidades de estos territorios.

Se estableció un trabajo de campo en las fechas indicadas con múltiples campañas de observación directa. Ello permitió documentación fotográfica sistemática y la observación ampliada y experiencial de estos territorios, cuyas cualidades y características se abren en un amplio palimpsesto que, como decimos, nace gracias a esta “mirada” no cuantificada. Las técnicas de análisis empleadas se apoyaron en: la sección del territorio, la observación comparativa directa en busca de patrones de respuestas compartidas, el análisis de luces y sombras como reveladoras de profundidad y forma, erosiones y cronologías como señas de transformación, al igual que en un amplio campo de recursos teóricos-experienciales que se exponen en los que la autora llama “convergencias” y que toman forma de aplicación directa en estos territorios bajo lo que denomina “testigos”. Así que en conclusión: textos, constantemente situados en diversos autores, fotografías lanzadas por la autora, y continuas relaciones funcionan como nuevas capas de lectura de estos territorios.

Algunas de las características a modo de conclusiones de estos territorios son las siguientes: son territorios con espesor en su horizonte, alteran nuestra comprensión, al uso, de las cosas, son de tiempos difíciles de acotar, acentúan la percepción, tienden al camuflaje, son difíciles de controlar y gobernar, nos ofrecen atracción sobre el abandono o lo desconocido, se leen entre los espacios en blanco porque su cartografía no puede ser al uso —justo por todas las características anteriores comentadas—...

Estas características atestiguan la necesidad de poner en crisis las herramientas que se utilizan para revelar el mundo, ofreciendo así esa otra manera de ver que comentamos anteriormente, solo con ella es posible revelar este complejo palimpsesto que es la bahía. Advertimos además, antes de entrar de lleno en la aproximación que queremos hacer sobre este territorio, que nos acercamos a él desde una mirada fenomenológico-hermenéutica y no bajo los criterios de una discusión científica, en parte porque esta última es un modo tradicional de acercamiento que, más que reconocer y abarcar la complejidad de este territorio, lo simplifica, dejando vacíos imposibles de atestiguar a partir de esa mirada.

Asimismo, cabe señalar que las arquitecturas que se forman en estos difíciles territorios son, como veremos, constituidas a partir de añadidos procedentes de residuos. Son arquitecturas, por tanto, ligadas a la marginalidad; pero aclaramos que no se pretende en el discurso romantizarlas, sino, como Tsing en su obra “La seta del fin del mundo”, explorar las posibilidades de la vida al margen del capitalismo, sobreviviendo las especies a partir de la convivencia y trabajo común entre ellas. Se indaga en los siguientes párrafos, a través de una descripción, sobre un tipo de pervivencia

al margen, y que solo es posible gracias a que es, justo, del margen. Se trata de una arquitectura que, más que confrontar con él, se conforma con él.

Hay que advertir también, antes de seguir, que la Bahía no es solo agua, horizonte, atardeceres y barro o tierra, sino que también es lugar en el que el desecho, traído por la marea debido, en parte, a los propios factores oceanográficos de la misma, convive con salicornias, sal y zarapitos³ (ACTA 2002). Y esto no se debe ignorar, es más, traerlo a estas líneas no es solo visualizarlo, sino dejar ver que esta arquitectura rescata lo que igualmente existe en el territorio —como el barro y las algas con las que hacen sus muros de contención y elevaciones— volviendo, una vez construida, a mimetizarse con el paisaje. Se hace en gran parte con lo que hay en él: el desecho encontrado en la propia bahía conforma la arquitectura.

Aunque esta arquitectura está hecha de desechos no se debería presuponer que sus dueños viviesen en una situación marginal; es más, las casetas de pescadores que igualmente encontrábamos en el barrio de La Casería, o el anterior poblado de pescadores que existía justo al frente de esta arquitectura que analizaremos en los párrafos posteriores, eran simplemente cuartos de aperos de ciudadanos de San Fernando que dejaban sus enseres allí para bañarse en las aguas de la bahía, o simplemente pescar⁴ (Rivera Barrera 2022).

Las casetas eran precarias porque, por su ilegalidad, no podían ser de otra materialidad. Si no podían construir al uso lo harían con materiales de la propia Bahía.

Una vez aclarados estos puntos nos disponemos a entrar en estas arquitecturas limítrofes apoyándonos en una descripción que nos permita viajar a la fenomenología compleja e interespecie de un entorno ya inexistente.

Apartados del mundo, arrojados más bien de él, encontramos un reverso que nos atrae hasta el punto de lanzarnos al desorden fecundado por el límite. Entre pilotes de madera, chapas de uralita, barcas resquebrajadas y buganvillas rosadas, la ambigüedad nos declara el abismo más placentero que dicho territorio puede llegar a acoger. Este gran “trastero o trastienda” donde se agolpan los elementos descartados (Riesco 2009, 15) se encuentra en la intersección entre el caño de Sancti-Petri y el caño de las Astillas. En ese punto en el que el territorio se hace invisible a favor del camino de asfalto que conecta el puente de la Carraca con el Arsenal, ciertos testigos de su ambivalencia se muestran desnudos para mostrar fealdad y oscuridad imaginada entre los recovecos de un mundo de fango y agua.

Ante tal paisaje no podemos sino, atraídos por él, pararnos a contemplar. La marea está baja, el olor a alga seca es tan fuerte que el gusto, activado por medio del olfato, no puede sino rechazarlo. Esta revelación dejada ya a la vista, o más bien al gusto, despierta tal repulsión que acaba con, como nos hace comprender Trías (Trías 1988), la estética de lo bello.

El olor a alga seca parece anticiparnos el mundo fragmentario que conforma este lugar. En él trozos de otro mundo ordenado, y sin embargo despedazado, nos obliga a ensimismarnos en su contemplación. La fealdad abierta desde la ventana de lo siniestro se enmascara en ciertos puntos hasta ofrecernos ambigüedad suficiente como para seguir

³ El Ayuntamiento tras la demolición de las casetas de pescadores ofreció casetas prefabricadas para que los pescadores volvieran a poder tener un espacio para el apeo de sus materiales. Esto no tuvo éxito pues apenas fueron utilizadas.

⁴ “No hace falta estar en lo absoluto para hablar de universales, hay una universalidad abstracta que se proyecta dentro de contextos dados” (Zalamea 2013).

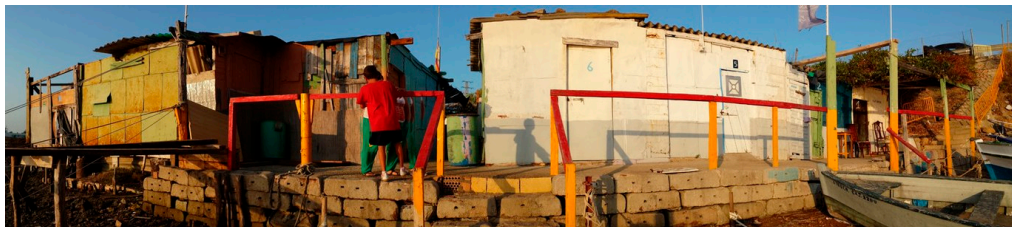


Fig. 1. Remiendos. Arquitecturas del límite. San Fernando, Cádiz. 2013. Fuente: Esther Ferrer Román, archivo personal.

adentrándonos en su escenario de oscuridad. En esta advertimos costras, remates y costuras presentándose como un enjambre interminable, capaz de asumir un crecimiento incontrolado e infinito, sin embargo, justo cuando ponemos pie en los tabloncillos que conforman el paso hasta las casetas o el muelle —no creo que sea adecuado acotar la potencia de este espacio a palabras aprendidas llena de connotaciones tales como pasillo o galería— advertimos la genuinidad de este caótico e infinito hacer en esta arquitectura de disposiciones y superposiciones (Fig. 1). (Ferrer-Román 2017, 517-).

El olor, señala Tsing, “nos arrastra a los enredados hilos de la memoria y la posibilidad” (2021, 73). La imagen del enredo refuerza la pertinencia de la vía fenomenológica personal como acceso necesario a algo que la supera, ya que, en la bahía de Cádiz, el olor a alga seca reconoce tanto el cuerpo que lo percibe como el territorio productivo de pescadores, salineros y mariscadores que lo sostiene, aunando en un solo registro sensorial la memoria individual y memoria colectiva.

Lo que a priori parece casual no lo es. La aparente arbitrariedad de la costra que es variable según la hora, el utensilio, el material, siempre distinta en su disposición y tendiente a un infinito combinatorio de capas y golpes, no oculta nada: se agota en su propia visibilidad. Ahí reside su verdad. Es la transparencia radical que Trías (1999) describe como el envés del tapiz: un orden que por no admitir reverso oculto, expone, solo ante una mirada valiente, la mediocridad, la desproporción y el desgarramiento que la sal seca insinuaba, pero, sin llegar nunca, a revelar del todo su territorio (Fig. 2)...

Lo imaginario, lo ficticio, pasa a ser real en un detalle infinito donde nada está bien dispuesto. La voluntad de la belleza, de la armonía, de lo escondido en disposición de las proporcionadas medidas de los materiales, se deja atrás, en su lugar lo sublime, fundamentado en esa infinitud de posibilidades, deja paso a lo siniestro de su reconocimiento. (Ferrer-Román 2017, 518).

En estas arquitecturas, a diferencia de en aquellas ofertadas desde las formas más clásicas, el mantenimiento es apenas necesario. El tiempo las embadurna, las hace envejecer, puede que incluso obligue a colocar nuevas costras sobre las ya dispuestas, sin embargo, ni el tipo de material, ni su forma, ni siquiera sus medidas son importantes. Si se termina por romper el palafito que aguanta el pequeño muelle que enlaza estos “enjambres” con el agua, o alguno de aquellos que hacen directamente de base de estas arquitecturas remendadas, simplemente hay que buscar otro palo en los alrededores —puede incluso que quitarlo de otra de estas casetas— y así una vez remachado, solucionar el problema (Fig. 3).



Fig. 2. Remiendos. Arquitecturas del límite. Esther Ferrer Román. San Fernando, Cádiz. 2013.

Fuente: Esther Ferrer Román, archivo personal.

Esta mezcolanza, al igual que esta liberación en los ideales de belleza, infunde una arquitectura sostenible que busca en el lugar su propio hacer, que se hace *con* la bahía, con lo despojado por lo administrado y que encuentra en este lugar la materialidad más auténtica, y sin embargo menos aceptada, de este territorio.

El hombre, una vez olvidado el papel de administrador y gobernador, queda subyugado a este territorio, para ser una especie de contribuyente simbiótico entre el territorio, la basura volcada en el mismo y todos los seres vivos igualmente desechados del límite: líquenes, algas, restos de conchas, arena, tierra, sal... todo esto conforma nuevas costras que no son aquí despreciadas sino bienvenidas, formando una sinergia que parece negociar una convivencia que se sustenta en la propia colaboración de lo desechado, formando una arquitectura de remiendos, sin valor en el mundo pero aquí imprescindible.

Estas arquitecturas, pese a estar formadas a base de cicatrices en las que quedan registradas la memoria del territorio y el rastro del tiempo, no dejan huella. Si el escondite en el que se asientan queda reclamado por la administración, esta arquitectura de retales desaparece sin dejar rastro. Su desmantelamiento es sencillo; la materialidad vuelve al propio territorio, se desvanece en él, la basura toma de nuevo su lugar en la ida y venida de la marea de la bahía, al tiempo que los animales y el propio territorio vuelven a fusionarse para ahora evidenciarse de otra manera.

La administración, en cierto modo lo sabe, poco necesitó para desmantelar estas construcciones (Atienza 2022). Estas, en particular, eran una décima parte de las que existían en esta zona antes de que fueran derruidas para la construcción de un acuario que nunca ha sido puesto en uso y que en la actualidad se encuentra en total abandono. Las huellas de esos *restos* demolidos fueron, como decimos, inapreciables a diferencia de las que dejará —en el caso de que algún día se demuela— esa construcción de hormigón y piedra que ha sustituido a aquellas.

Este hecho en cierto modo recuerda a los casos que Tsing y Haraway exponen en sus ensayos (Tsing 2021; Haraway 2019); al igual que ellos, esta arquitectura ha coevolucionado con el territorio

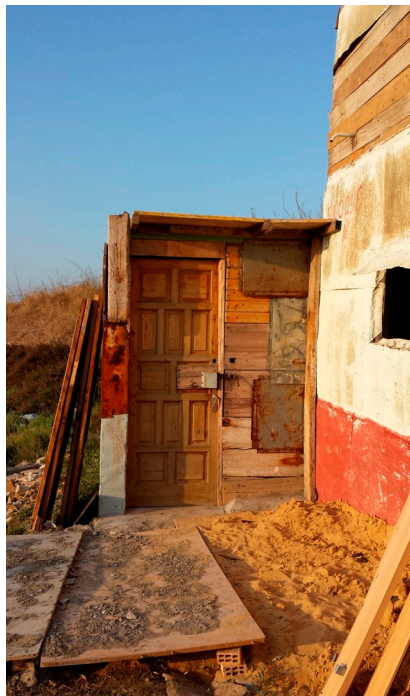


Fig. 3. Remiendos en Cádiz. San Fernando, Cádiz. Esther Ferrer Román. 2013. Fuente: Esther Ferrer Román, archivo personal.

durante siglos. Las casetas de *retales*, de hecho, son un ejemplo de una arquitectura hecha con la medida de lo posible en la actualidad, pero la propia bahía, ya en sus construcciones más efímeras durante la guerra de la Independencia, formaba cobijos desde donde mirar sin ser vistos, y lo hacía con barro, arena, líquenes y agua (Quintero González 2009).

Sin embargo, la planificación, incluso con esa manera más evolucionada de ver —que no mirar—, es decir, bajo el paraguas de la interdisciplinariedad, ha ignorado o destruido estas estrategias no diseñadas. La falta de valoración de estas arquitecturas desconchadas, al igual que de estos territorios, se debe a que el ser humano entiende el mundo bajo sus criterios cuantificables, que simplemente le ayudan a medir, analizar y examinar bajo su único punto de vista y mediante unas restrictivas leyes que acotan la riqueza de aquello que le rodea. Así lo que no es productivo se dispone en una especie de segundo lugar respecto a aquello que sí lo es.

5. CONCLUSIONES: LO QUE SE SIGUE DEL GIRO INTERESPECIES

Este artículo mantiene tres tesis. La primera es que la incorporación del vocabulario ecológico al pensamiento arquitectónico y urbanístico contemporáneo no constituye, en sí misma, un cambio

de paradigma. Para ello nos apoyamos en las tres derivas analizadas, evolutivas, pero sintomáticas de un antropocentrismo subyacente: la neuroarquitectura, como resiliente a lo humano diferente, los modelos *mainstream*, que articulan lo cotidiano perpetuando patrones de consumo, y una cuarta naturaleza, absorbida por marcos planificadores que neutralizan precisamente lo que la hace valiosa.

La segunda consiste en que el desplazamiento de lo interdisciplinar a lo interespecies es una bifurcación ontológica, no metodológica. Siguiendo a la antropología, es ya una exigencia aceptar el protagonismo de otros seres vivos y territorios que actúan y administran sin poder ser controlados, y que no pueden reducirse a mero objeto de gestión.

Por último, sostenemos que el arte contemporáneo ha ensayado las formas de relación con la materia, el tiempo y los seres no humanos que el giro interespecies exige, funcionando como laboratorio anticipatorio de una ontología relacional teorizada con exactitud por la antropología.

5.1. LO QUE LA ESTRATEGIA INTERESPECIES DESPLAZA

Esta bifurcación ontológica desplaza una pregunta central de la arquitectura: de *cómo proyectar* a *con quién proyectar*. La diferencia plantea un cambio cualitativo. A cómo proyectar se responde mejorando métodos, datos, instrumentos y procesos participativos mientras que la segunda pregunta exige reconocer que en cualquier acto proyectual ya operan agentes no humanos como materiales con historia, microbiotas, vegetaciones, animales, cuerpos humanos diversos, tiempos geológicos..., no reducibles al sujeto genérico. La cuestión ya no es si se les concede entrada, sino cómo se reconoce la que ya tienen.

Esta reformulación implica cambios de operatividad: revisa los tiempos del proyecto, y considera tiempos no humanos; analiza críticamente las jerarquías de decisión y la modificación deja de ser fracaso para ser continuación; son desplazados los criterios de evaluación, se relega la imagen acabada a la calidad de las relaciones que el proyecto instituye o, simplemente, posibilita. Esto hace aflorar a la resiliencia ya nombrada en un sistema en el que ningún agente prevé ni controla el efecto conjunto y que no se sostiene solo en la capacidad de adaptación, sino en la empatía como material proyectual. No gestiona, escucha y se afecta.

5.2. SOBRE LOS MODELOS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO: EL DESECHO COMO PATRIMONIO TERRITORIAL

La mirada interespecies exige reconocer que la coherencia ontológica requiere coherencia material. Esto implica una arquitectura de remiendos y retales, construida con lo disponible, de manera fragmentada, donde el fragmento permite reconocer capas ocultas que los instrumentos tradicionales de conjunto no explican, “reciclando los desechos para destacar la belleza potencial en ellos” (Raquero 2003, 161). Los materiales rechazados vuelven a formar parte del proceso proyectual de manera creativa pero cautelosa, sin imponerse sobre el lugar. Las ruinas de estas arquitecturas y ocupaciones residuales son el patrimonio del territorio.

El caso de la bahía de Cádiz lo hace explícito hasta en su final, propiciado por esa mirada ciega capitalista que lo necesitaba invisible y lo demolió, causando la desaparición de un proceso interespecie que, probablemente, nos hubiera permitido conocer los límites y establecer contagios entre

tercer paisaje, cuarta naturaleza e interespecies. Interrumpido el proceso, solo podemos intuir que en el laboratorio ecológico urbano se podrían implementar las lógicas productivas y simbiotes que se generan en estos territorios degradados desde la mirada capitalista.

5.3. UNA PROYECCIÓN: DE LA BAHÍA A OTROS TERRITORIOS DEL LÍMITE

Lo dicho hasta aquí abre una visión que excede el marco de este artículo pero que cabría explorar en trabajos futuros. A diferencia de las geografías donde existen extensiones relativamente poco transformadas, casi todos nuestros paisajes son paisajes culturales. Cabe afirmar entonces, tanto en el territorio como en la ciudad, que el principal conflicto que se produce no es ecológico o de una nueva naturaleza espacial, sino que implica a lo socioterritorial.

Una futura línea de indagación podría partir de los rotos espaciales de la ciudad, que se convierten en fuente de oportunidad como laboratorios ecológicos, para analizar lo rural abandonado en el territorio con esa misma mirada. De ahí se intuye una hipótesis a desarrollar: que los proyectos más relevantes no serían necesariamente los que recuperan más biodiversidad, sino aquellos capaces de reconciliar procesos no solo ecológicos, sino también de justicia territorial, gobernanza local y planificación espacial, y que consideran a todos los agentes existentes —humanos o no humanos— horizontalmente, como líneas de vida plenas y legítimamente operadoras.

Lo que el caso de la Bahía enseña no se agota en sí mismo. Los mismos mecanismos de tercer paisaje y lo interespecie que operan en sus arquitecturas de remiendos están presentes, con distinta intensidad, en otros territorios del límite —bordes urbanos, infraestructuras abandonadas, márgenes en desuso— que el planeamiento continúa leyendo como vacíos a resolver en lugar de reconocer como agentes con historia propia. Extender a esos territorios la mirada aquí desarrollada —diseñar *con*, no *sobre*— es la tarea que queda abierta: no para replicar un modelo, sino para aprender de cada lugar la forma específica en que ya está resolviendo, sin nosotros, su propia convivencia interespecie.

REFERENCIAS

- ACTA. 2002. *Senda del Pinar de la Algaida*. Cádiz.
- Aibar, Vanesa. 2026. *Rabia*. Espectáculo de danza. Estreno absoluto en el Teatro Central, Sevilla. Compañía Vanesa Aibar.
- Arcas, Luz. 2025. *Tierras raras*. Espectáculo de danza. Estrenado en el Festival Madrid en Danza, Teatros del Canal, Madrid. La Pharmaco. <https://www.lapharmaco.com/compania/>.
- Atienza, Antonio. 2025. “Las casetas de pescadores de la Casería de Ossio pasan a la historia de San Fernando”. *Andalucía Información*, 14 de febrero de 2025. <https://www.andaluciainformacion.es/articulo/san-fernando/el-derribo-de-las-casetas-de-la-caseria-en-la-isla-cumple-tres-anos-y-ni-rastro-del-paseo/20250213122508944148.html>.
- Braidotti, Rosi. 2005. *Metamorfosis: Hacia una teoría materialista del devenir*. Madrid: Akal.
- Cerezo Montoya, Belén. 2024. “El trabajo de Rachel Sussman: O cuando otros organismos nos ayudan a sentipensar la vida”. *AusArt* 12 (2): 149–161.
- Clapp, Jennifer. 2020. *Food*. Cambridge: Polity Press.

- Clapp, Jennifer. 2022. "The Problem with Growing Corporate Concentration and Power in the Global Food System". *Nature Food* 3: 404–408.
- Clément, Gilles. 2007. *Manifiesto del Tercer Paisaje*. 1.^a ed. Barcelona: Gustavo Gili.
- Colomina, Beatriz, y Mark Wigley. 2025. *We the Bacteria: Notes Toward Biotic Architecture*. Zürich: Lars Müller Publishers.
- Corte Constitucional de Colombia. 2016. *Sentencia T-622/16*. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio. Bogotá. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/t-622-16.htm>.
- Debo, Kaat y Barbara Vinken. 2008. *Maison Martin Margiela '20': The Exhibition*. Amberes: MoMu Fashion Museum.
- Despret, Vinciane. 2022. *Habitar como un pájaro: Modos de hacer y de pensar los territorios*. Buenos Aires: Cactus.
- Eberhard, John P. 2009. *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. Oxford: Oxford University Press.
- Escobar, Arturo. 2014. *Sentipensar con la tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Medellín: Unaula.
- Escobar, Arturo. 2018. *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Durham: Duke University Press.
- Ferrer-Román, Esther. 2017. "Los escondites del territorio. El proyecto y lo velado". Tesis doctoral, Universidad de Sevilla. Repositorio idUS. <https://idus.us.es/items/21e06dea-ab81-4573-9c5b-05d7db868da4>.
- García López, Yeison Fernando. 2026. "Desde dentro del monstruo: cartografías sensibles, grietas y resguardo vital". *ARTEINFORMADO*, 17 de marzo de 2026. <https://www.arteinformado.com/magazine/n/desde-dentro-del-monstruo-cartografias-sensibles-grietas-y-resguardo-vital-7731>.
- Halpert, Mirta Irene. 2004. "Otros modos de habitar. Reflexiones". En *Otros modos de habitar. Reflexiones*, 33–54. Santiago de Chile: Universidad Central de Chile, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje.
- Haraway, Donna. 2019. *Seguir con el problema: Generar parentesco en el Chthuluceno*. Traducido por Helen Torres. Bilbao: Consonni.
- Holtrop, Anne. "Maison Margiela, Bruton Street, Londres". En *El Croquis 206: Studio Anne Holtrop 2009-2020*, 198–205. Madrid: El Croquis.
- Ingold, Tim. 2012. *Ambientes para la vida: Conversaciones sobre humanidad, conocimiento y antropología*. Montevideo: Trilce; Universidad de la República, 2012.
- Ingold, Tim. 2013. "Los materiales contra la materialidad". *Papeles de Trabajo* 25: 19–39. Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural 25: 19–39.
- Kowarik, Ingo. 2018. "Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access". *Urban Forestry & Urban Greening* 29: 336–347. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.
- Kühnapfel, Corinna, Joerg Fingerhut, y Matthew Pelowski. 2023. "The Role of the Body in the Experience of Installation Art: A Case Study of Visitors' Bodily, Emotional, and Transformative Experiences in Tomás Saraceno's 'in orbit'". *Frontiers in Psychology* 14: 1192689. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1192689>.
- Latour, Bruno. 2008. *Reensamblar lo social: Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- Loren, Lucía. 2009. "Espacio Nómada". Instalación-escenografía. Lozoyuela, Madrid. Disponible en <https://lucialoren.com>.
- Martínez Pérez-Coleman, Sara. 2022. "Tejiendo (en) la incertidumbre: El textil como proceso material e interfaz espacial". Tesis doctoral, Universidade de Vigo. Dirección: Ana Soler Baena.

- Masood, Nausheen, y Alessio Russo. 2023. "Community Perception of Brownfield Regeneration through Urban Rewilding". *Sustainability* 15 (4): 3842. <https://doi.org/10.3390/su15043842>.
- Maturana, Humberto, y Francisco Varela. 2001. *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano*. Buenos Aires: Lumen.
- Miralles, Enric. 1987. "Cosas vistas a izquierda y a derecha. (sin gafas)". (Tesis doctoral inédita). Departamento de Proyectos arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.
- Oliveira, Olivia de. 2006. *Subtle Substances: The Architecture of Lina Bo Bardi*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Quetglas, Josep. 2002. *Pasado a limpio I*. 1.ª ed. Girona: Pre-Textos.
- Quintero González, José. 2009. *La Carraca y el sistema defensivo de la Bahía de Cádiz*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Raquejo, Tonia. 2003. "Artistas en la naturaleza: del paisaje artificial al paisaje natural". En *V Taller de Arquitectura en Santander. Naturalezas compatibles, arquitecturas negociadas*, coordinado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, 147–166. Santander: Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.
- Riesco Chueca, Pascual. 2009. "Dimensiones perdidas del paisaje rural". En *Actas del III y IV Congreso de Antropología. El paisaje: el hombre y sus interrelaciones*, 113–133. Zamora: Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo.
- Rivera Barrera, Arturo. 2022. "Derribos en La Casería: El Ayuntamiento de San Fernando da por concluidas las obras". *Diario de Cádiz*, 9 de febrero de 2022. https://www.diariodecadiz.es/sanfernando/Derribos-La-Caseria-Ayuntamiento-San-Fernando-modulos-pescadores-video_0_1655234891.html.
- Taks, Javier. 2012. "Introducción". En *Ambientes para la vida: conversaciones sobre humanidad, conocimiento y antropología*, de Tim Ingold, 11–18. Montevideo: Ediciones Trilce, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y Extensión Universitaria, Universidad de la República.
- Trías, Eugenio. 1988. *Lo bello y lo siniestro*. Barcelona: Ariel.
- Trías, Eugenio. 1991. *Lógica del límite*. Barcelona: Destino.
- Trías, Eugenio. 1999. *La razón fronteriza*. Barcelona: Destino.
- Tsing, Anna Lowenhaupt. 2021. *La seta del fin del mundo. Sobre la posibilidad de vida en las ruinas capitalistas*. Madrid: Capitán Swing.
- Watson, Julia. 2019. *Lo-TEK: Design by Radical Indigenism*. Köln: Taschen.
- Zalamea, Fernando. 1999. *Ariadna y Penélope. Redes y mixturas en el mundo contemporáneo*. Oviedo: Nobel.
- Zalamea, Fernando. 2013. "Redes de lógicas y pluralidad matemática". En: Seminario realizado por el Departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de Colombia. (En línea) 17 de abril de 2013. Youtube, en 1:20-4:20 <https://youtu.be/MmRu14RP8i0?si=OcLyccehNPER88gM>.

BREVE CV

Esther Ferrer Román. Doctora arquitecta por la ETSA de Sevilla (Departamento de Proyectos Arquitectónicos) y máster en Arquitectura y Ciudad Sostenible. Becaria Talentia, con estancia investigadora en La Sapienza (Roma). Ha impartido proyectos arquitectónicos en Sevilla, Roma, la Universidad Europea de Canarias (Tenerife) y la Universidad San Jorge, y es responsable de la Maestría Territorio y Ciudad de la UTE (Ecuador). Su investigación gira en torno al hábitat, el refugio y los límites de la arquitectura, con textos como *Cacharros, jirones y costras. Arquitectura del*

límite en Venecia (REIA, 2018) y trabajos sobre la arquitectura como refugio aprendido de la naturaleza. Le interesan la fenomenología del cuerpo y el pensamiento de Jean-Luc Nancy.

María Varona Gandulfo. Arquitecta por la ETSA de Sevilla y máster en Museografía Creativa por la Universitat Politècnica de Catalunya. Doctoranda en la Universidad de Sevilla, donde investiga la relación entre textil y arquitectura. Cuenta con obra construida en rehabilitación y ha sido finalista en concursos como el de la Plaza de la Encarnación de Sevilla. Ha impartido docencia sobre Territorio y Ciudad en un máster de la UTE (Ecuador). Desarrolló proyectos textiles sostenibles como *freelance*. Su publicación científica principal es “Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporáneos”.

Fin de Temporada 10 -2019-20 - Leonor Martín-Taibo - Aida Navarro-Redón





[Perspectiva cultural] [Cultural perspective]
[Perspectiva cultural]





FUNCIONALIDAD, NATURALEZA Y MEMORIA. EL PROYECTO DUISBURG-NORD LANDSCAPE PARK DE PETER LATZ + PARTNER (1990–2002)

Functionality, nature and memory: The Duisburg-Nord Landscape Park project by Peter Latz + Partner (1990–2002)

Funcionalidade, natureza e memória: O projeto Duisburg-Nord Landscape Park, de Peter Latz + Partner (1990-2002)

LARA REDONDO GONZÁLEZ

Universidad de Valladolid, Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos,
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid, Valladolid, España
lara.redondo@uva.es  0000-0002-4189-8932

RESUMEN

La reinterpretación de las relaciones entre el ser humano, la naturaleza y la tecnología constituye uno de los principales focos de reflexión en el campo de la regeneración urbana y paisajística. En ese contexto, la cuenca del Ruhr constituye paradigma de metamorfosis del paisaje postindustrial tras la grave crisis que afecta a Europa occidental a partir de mediados del siglo XX. A través del proyecto de reconversión de la antigua fábrica Thyssen Hochofenwerk-Meiderich en el Duisburg-Nord Park, desarrollado entre 1990 y 2002 por el arquitecto paisajista Peter Latz, se analiza ese proceso de reinterpretación en el que la naturaleza oscila entre lo salvaje y la adaptación a la función. Con ello se pretende aportar una relectura del caso desde una perspectiva patrimonial crítica, centrada en la tensión entre la reactivación funcional, la naturaleza diseñada y la transferencia de la memoria de la industria. Partiendo del análisis del papel desempeñado por la Internationale Bauausstellung (IBA), con su innovadora propuesta orientada a la reconversión del patrimonio existente, se reflexiona sobre cómo la intervención de Latz actualiza el conjunto, valorando si existe un equilibrio entre legibilidad y adaptación de la ruina industrial a los nuevos usos. A partir del estudio bibliográfico, así como la aportación de documentación gráfica propia obtenida por experimentación *in situ* del lugar, se propone una lectura crítica del proyecto. Si bien la intervención ha permitido preservar y reactivar una parte importante del patrimonio industrial, a su vez plantea interrogantes sobre el efecto *amabilizador* de la renaturalización y la posible transmisión sesgada de la memoria de casos como el que se presenta.

Palabras clave: paisaje postindustrial, funcionalidad, memoria, proyecto, renaturalización.

ABSTRACT

Reinterpreting the relationships between humans, nature, and technology is a key area of focus in urban and landscape regeneration. In this context, the Ruhr basin is a prime example of the metamorphosis of a post-industrial landscape following the severe crisis that affected Western Europe from the mid-20th century onwards. The conversion of the former Thyssen Hochofenwerk-Meiderich factory into Duisburg-Nord Park, developed by landscape architect Peter Latz between 1990 and 2002, is analyzed as an example of this process of reinterpretation, in which nature oscillates between wildness and adaptation to function. The article aims to offer a fresh interpretation of the case from a critical heritage perspective, focusing on the tension between functional regeneration, the site's designed nature, and the transmission of industrial memory. Starting from an analysis of the role played by the Internationale Bauausstellung (IBA), with its innovative proposal to convert existing heritage, the article examines how Latz's intervention revitalizes the site, assessing whether a balance exists between legibility and the adaptation of industrial ruins to new uses. Based on a literature review and original graphic documentation obtained through on-site experimentation, a critical reading of the project is proposed. In this case, this reinterpretation takes an integrated approach to the design discourse, existing conditions, and contemporary needs. While the intervention has preserved and reactivated an important part of the industrial heritage, questions are raised about the *softening* effect of *rewilding* and the potential for biased transmission of memory in cases such as this one.

Keywords: post-industrial landscape, functionality, memory, project, *rewilding*.

RESUMO

A reinterpretação das relações entre o ser humano, a natureza e a tecnologia constitui um dos principais focos de reflexão no âmbito da regeneração urbana e paisagística. Neste contexto, a bacia do Ruhr constitui um paradigma da metamorfose da paisagem pós-industrial, após a grave crise que afetou a Europa Ocidental a partir de meados do século XX. Através do projeto de reconversão da antiga fábrica Thyssen Hochofenwerk-Meiderich no Duisburg-Nord Park, concebido entre 1990 e 2002 pelo arquiteto paisagista Peter Latz, é possível analisar este processo de reinterpretação em que a natureza oscila entre o estado selvagem e a adaptação à sua nova função. O objetivo é propor uma nova interpretação do caso, numa perspetiva crítica do património, centrada na tensão entre a reativação funcional, a natureza projetada e a transmissão da memória da indústria. Partindo da análise do papel desempenhado pela Internationale Bauausstellung (IBA) com a sua proposta inovadora de reconversão do património existente, reflete-se sobre a forma como a intervenção de Latz atualiza o conjunto, avaliando se existe um equilíbrio entre a sua legibilidade e a adaptação da ruína industrial aos novos usos. A partir do estudo bibliográfico e da documentação gráfica própria, obtida através da experimentação *in situ*, é proposta uma leitura crítica do projeto. Embora a intervenção tenha permitido preservar e reativar uma parte importante do património industrial, levanta-se a questão do efeito atenuador da renaturalização e da possível transmissão tendenciosa da memória de casos como o presente.

Palavras-chave: paisagem pós-industrial, funcionalidade, memória, projeto, *rewilding*.

1. BREVE CONTEXTO

La cuenca del Ruhr es un territorio ubicado en la parte centro-occidental de Alemania que se extiende en forma de banda de aproximadamente 65 km de longitud y 32 km de ancho. Sus límites están definidos al sur por el propio río que le da nombre, al oeste por el río Rin, mientras que el río Emscher discurre en su parte norte paralelo al trazado del Ruhr y separado por distancias que varían entre los 10 y los 53 km. Topográficamente, esta región es llana en su mayor parte a excepción de algunas pequeñas colinas en la parte sur (Brüggemeier 1994, 35). Entre estos límites naturales se encuentra una aglomeración policéntrica de ciudades como Duisburgo, Essen, Gelsenkirchen, Bochum o Dortmund, de notable relevancia histórica por su carácter industrial. Importancia derivada de la propia composición de sus terrenos, formados por vastas reservas de carbón de alta calidad, junto a la facilidad de conexiones ferroviarias con otras partes del país como Siegerland, principal proveedor de mineral de hierro (Rezende 2025, 3). Esas condiciones estratégicas convierten la región en un territorio idóneo para la proliferación de la industria.

Hasta finales del siglo XIX la población de esta área es relativamente baja y en su mayoría agrícola, concentrada principalmente en Essen y Dortmund, los núcleos por aquel entonces más desarrollados (Brüggemeier 1994, 35). Desde el siglo XIII existen algunas minas de carbón de escasa entidad, localizadas sobre todo en la parte montañosa del sur y empleadas como actividad secundaria respecto de la agricultura y la ganadería. Estas instalaciones, sin embargo, a partir del siglo XVIII van ganando relevancia gracias a las actividades siderúrgicas derivadas de la extracción del carbón (Harris 1946, 200). No obstante, no es hasta principios del siglo XIX cuando la situación cambia drásticamente. En 1910, una mina terminaría produciendo más que toda la región sesenta años antes, debido, entre otros factores, a la aparición de la máquina de vapor (Rezende 2025, 3). Las acerías, principalmente del grupo Krupp en Essen y Bochumer Verein en Bochum, van colonizando las orillas de los ríos y junto a las fábricas de coque transforman rápidamente el paisaje rural en una confusa aglomeración urbana, que llegaría a albergar hasta 6 millones de habitantes en su máxima expansión en los años 50 (Flüchter 1997, 127). Este proceso convierte a la cuenca del Ruhr en un importante foco industrial hasta mediados del siglo XX. Su prestigio es reconocido a nivel nacional e internacional, considerado el motor de la industria alemana al proporcionar el acero necesario para la producción de armamento bélico y la construcción de ferrocarriles por todo el país (Rezende 2025, 3). Ante esta situación la economía del Ruhr —y por extensión la alemana— mejora de forma exponencial en detrimento de las condiciones de vida de sus habitantes, cuya clase alta emigra, en muchos casos, a la zona sur de las colinas de Niederbergische (Auer 2010, 9).

Este proceso de expansión no planificada ni coordinada, como en la práctica totalidad de las áreas industrializadas, daría como resultado un paisaje profundamente alterado. Un escenario caótico en el que las líneas ferroviarias, los canales y las grandes fábricas se mezclan con las comunidades de viviendas de los trabajadores, consumiendo grandes extensiones de terreno hasta acabar borrando la huella de su pasado agrícola (Fig. 1.). Este proceso puede hacerse extensivo a toda Alemania y posteriormente a muchas otras partes de Europa, incluida España. No obstante, en la cuenca del Ruhr esta transformación constituye uno de los casos más abruptos y perceptibles, tanto que la zona llegaría a ser conocida como “El salvaje Oeste de Prusia” (Brüggemeier 1994, 36).



Fig. 1. Paisaje industrial de Oberhausen, 1984. Fuente: © Reinhard Krause.

Nunca se nos pasó por la cabeza que [la naturaleza] pudiera desaparecer por completo. Estábamos completamente fascinados por la magnitud de la industria, el ingenio y la gigantesca fuerza de los esfuerzos humanos, y disfrutábamos de la construcción de fábricas, calles y casas tanto como de las actividades de la naturaleza en el campo. Con cierta justificación, estábamos orgullosos del crecimiento al estilo americano de nuestra ciudad natal y sus alrededores, y sentíamos que pertenecíamos a una comunidad decidida y resuelta, trabajadora y sedienta de acción [...] si el humo tóxico de una planta de coque arruinaba un bosque cercano, lo aceptábamos como inevitable; casi nadie se quejaba. (Klose 1919, 3)

Como tónica general, la industria se protegía de forma consciente tanto por las instituciones como por los propios habitantes a costa del deterioro ambiental. Las consecuencias de esta desatención se notan inicialmente en la contaminación de los ríos Ruhr y Emscher. Este último, debido a la imposibilidad de disponer un sistema de tuberías subterráneas por el uso del subsuelo para la minería y el consecuente peligro de hundimiento, se reconocería como la “cloaca abierta” de la región, al igual que sus numerosos afluentes (Flüchter 1997, 134). Posteriormente afectaría al propio terreno y de forma particular al aire, debido a las continuas emisiones de hollín, ceniza y humo de las chimeneas de carbón (Brüggemeier 1994, 37). Por aquel entonces los daños se valoran únicamente en sentido personal y económico, sobre propiedades como la vivienda o los cultivos, cuyos perjuicios se solventan con indemnizaciones ya que el desarrollo económico se prioriza a



Fig. 2. Desmontaje de la mina Erin en Castrop-Rauxel, 1985. Fuente: LWL-Medienzentrum für Westfalen.

los posibles efectos negativos sobre la salud y el entorno. Ante esa compleja situación, en lugar de tomar medidas para reducir o prever los futuros efectos negativos de la industria, la población opta por adaptarse a las nuevas condiciones de vida.

Sin embargo, a mediados del siglo siguiente se produce un declive de la actividad industrial que afecta a todo el occidente europeo y que tiene su punto álgido en 1980 (Flüchter 1997, 127). En este territorio la inestabilidad acomete sobre todo a partir de 1958, cuando el sector del carbón entra en crisis debido a la baja demanda y la competencia con otros combustibles como el gasoil o el gas natural. Este desequilibrio supone a su vez una reducción de la demanda de coches y barcos, importados de otros países a menor coste, lo que finalmente acarrearía la crisis del sector del metal en 1974 (Rezende 2025, 4). Como resultado se suceden los cierres y desmantelamientos masivos de las instalaciones fabriles. Numerosas minas y plantas industriales que un día conformaron la imagen del Ruhr quedan abandonadas, convirtiendo el antiguo paisaje del trabajo en el escenario del declive (Fig. 2.).

2. LA INTERNATIONALE BAUAUSSTELLUNGEN (IBA) Y EL PROYECTO EMSCHER LANDSCAPE PARK

Ante el inminente proceso de desindustrialización, esta región trata de buscar medios para reestructurar su economía y su imagen paisajística. Es entonces cuando comienza a tomar forma el proyecto para el Emscher Landscape Park, un plan de reconversión de toda esta área industrial devastada en conexión con la *Internationale Bauausstellungen* (IBA) —Exposición Internacional de Construcción— de 1989, dirigida por el geógrafo Karl Ganzer (Ganser 1991, 13). Estas exposiciones parten de una necesidad urgente de reforma social a través del diseño, en este caso orientado por primera vez a la reconversión del patrimonio existente bajo el lema *Workshop for the Future of (old) Industrial Areas* (Flüchter 1997, 128). La IBA plantea este tema de renovación urbana, ecológica y sostenible como foco de reflexión ante la práctica incapacidad de las autoridades para actuar ante un

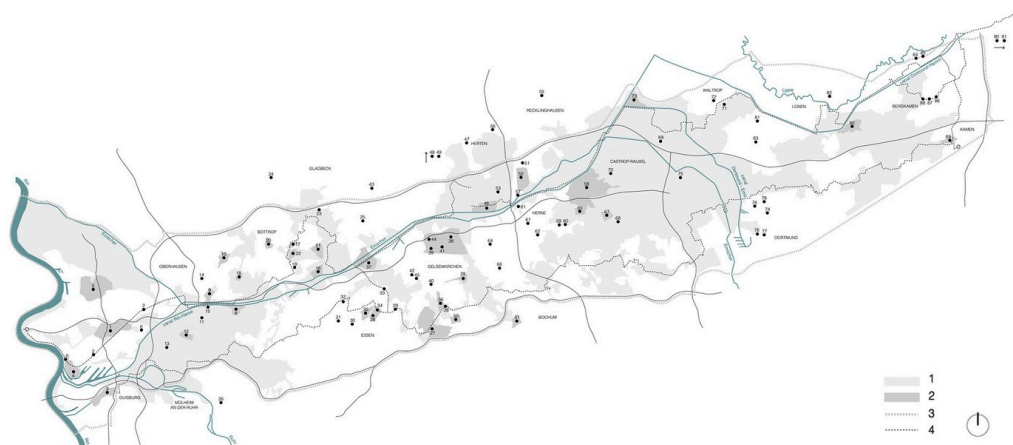


Fig. 3. Emscher Landscape Park, esquema territorial (leyenda: 1. Zonas verdes, 2. Áreas de reconversión, 3. Límite del Emscher Landscape Park, 4. Ruta cultural de la industria – carril bici). Fuente: autora, 2025.

declive económico y social de tal magnitud, sumado a las desigualdades entre la zona *rica* de Hellweg —Duisburgo, Essen, Bochum y Dortmund— y la zona *pobre* de Emscher (Flüchter 1997, 128).

La reconstrucción del paisaje no es en absoluto un problema aislado de las antiguas zonas industriales. Todas las grandes conurbaciones europeas están construyendo con entusiasmo las áreas industriales del futuro en sus extensas zonas suburbanas. Por ello, empieza a surgir la idea de empezar a construir el paisaje en el espacio urbano hoy, no sólo para proteger los restos de lo que existe ahora, sino para potenciarlos y enriquecerlos. (Ganser 1991, 15)

Según esas bases, el plan se lleva a cabo desde entonces hasta 1999, englobando diecisiete municipios entre Duisburgo y Hamm, que hasta entonces configuran uno de los paisajes más degradados de Europa. En total se presentan 117 proyectos que se clasifican en las siguientes ramas según su objetivo: construcción del Parque Natural, nuevas construcciones y reconversión de las construcciones existentes, renovación ecológica del sistema fluvial, promoción y estimulación social para el desarrollo urbano y establecimiento del Parque como estructura regional (Fig. 3.). Para su financiación, además de fondos estatales se utilizaron fondos federales y de la Unión Europea, junto a la agrupación de un total de más de cuarenta programas de subvenciones específicas para este proyecto (Internationale Bauausstellungen [IBA] s. f.). El principal objetivo es frenar el deterioro de este amplio territorio de más de 800 km² de extensión, transformando su percepción mediante la integración del arte y la naturaleza con la industria. Es decir, promover un cambio radical en la forma de abordar este espacio. Una metamorfosis enfocada a establecer la identidad paisajística regional que la industrialización habría configurado más de 150 años atrás. El paisaje de la ruina industrial, con elementos que en su día se erigieron como mitos de progreso y futuro, adquiere entonces de forma involuntaria valores espaciales y estéticos para los que, en un principio, no fue concebido (Alba Dorado 2016, 3).

Toda la cuenca se entiende como una especie de metrópoli, una red paisajística interconectada que debería funcionar como unión entre cada uno de los espacios industriales, a modo de gran “conector verde” (Auer 2010, 27). Este nuevo corredor contaría con una longitud de aproximadamente 80 km, entre las ciudades de Duisburgo y Bergkamen. Cada uno de los conjuntos fabriles y algunos de sus elementos asociados constituiría un nodo dentro de una extensa malla espacial en la que conviven con los elementos propios del paisaje —ríos, canales y colinas— y se unen a través de caminos de diferente índole. No obstante, la decisión de preservar o eliminar estos históricos hitos en un territorio saturado de industria resulta compleja. Por ello se seleccionan solo los casos más significativos, atendiendo fundamentalmente a razones de viabilidad técnica y económica.

A través del recorrido, paisajistas, ingenieros, arquitectos y artistas diseñan diferentes elementos que guían al observador hacia determinadas perspectivas, a fin de facilitar la legibilidad de este particular contexto y potenciar su imagen identitaria. Con ello se produciría una renovación del paisaje en esta región; un renacer basado en la protección de este legado y su adaptación al nuevo modo de vida y las necesidades derivadas. Dentro de este gran sistema multipolar, cada uno de los núcleos actúa como ejemplo concreto de reconversión de un baldío industrial existente, con sus condiciones particulares y soluciones diferentes, pero todas ellas enfocadas a la recuperación de este patrimonio y estimular el cambio económico, social y medioambiental.

3. EL CONCURSO PARA LA RECONVERSIÓN DE LA FÁBRICA THYSEN HOCHOFENWERK MEIDERICH

La ciudad de Duisburg se encuentra históricamente marcada por la presencia del río Emscher y por la fuerte implantación de la industria minera y siderúrgica. Los grandes conjuntos fabriles se sitúan sobre todo en su parte norte, aprovechando el cauce del citado río y la desembocadura del Ruhr, utilizada como puerto interior al igual que el canal del Rin.

Con la mencionada crisis de la industrialización, ese paisaje del trabajo y la producción se convierte en un escenario poblado por restos de instalaciones vacías de contenido y función. En ese contexto, cabe destacar el complejo de la fábrica Thyssen Hochofenwerk Meiderich, productora de arrabio desde 1902 hasta su clausura en 1985 (Auer 2010, 65). Además del despido de cerca de 8000 trabajadores, su cierre supone el inicio de un proceso de abandono de las instalaciones, que se extienden hasta abarcar aproximadamente 200 hectáreas enmarcadas entre el canal del Emscher y el trazado del ferrocarril. El conjunto terminaría por convertirse en un vasto terreno baldío; un suelo contaminado y atravesado por un canal cuyas aguas son el resultado de años de vertido de residuos tóxicos. En él la vegetación invade el espacio y los antiguos gasómetros, naves y altos hornos se deterioran con el paso del tiempo en un lugar desestructurado y decadente que sus propios habitantes catalogan como gran desastre ecológico (Weilacher 2008, 105). No obstante, al contrario de lo que sucede en numerosas ocasiones, casi ninguna de las construcciones o estructuras se desmantela. El conjunto pasa a ser propiedad del estado federado de Renania del Norte-Westfalia, que mantiene bajo tutela municipal numerosos complejos industriales en desuso para su desarrollo futuro. Thyssen, el anterior propietario, a pesar de ceder el espacio pretende obtener ingresos por el desmantelamiento de las instalaciones. Esto implicaría la demolición de toda la fábrica, ante lo que grupo ciudadano IG Nordpark liderado por Wolfgang Ebert reacciona, abogando por su conservación como monumento industrial.

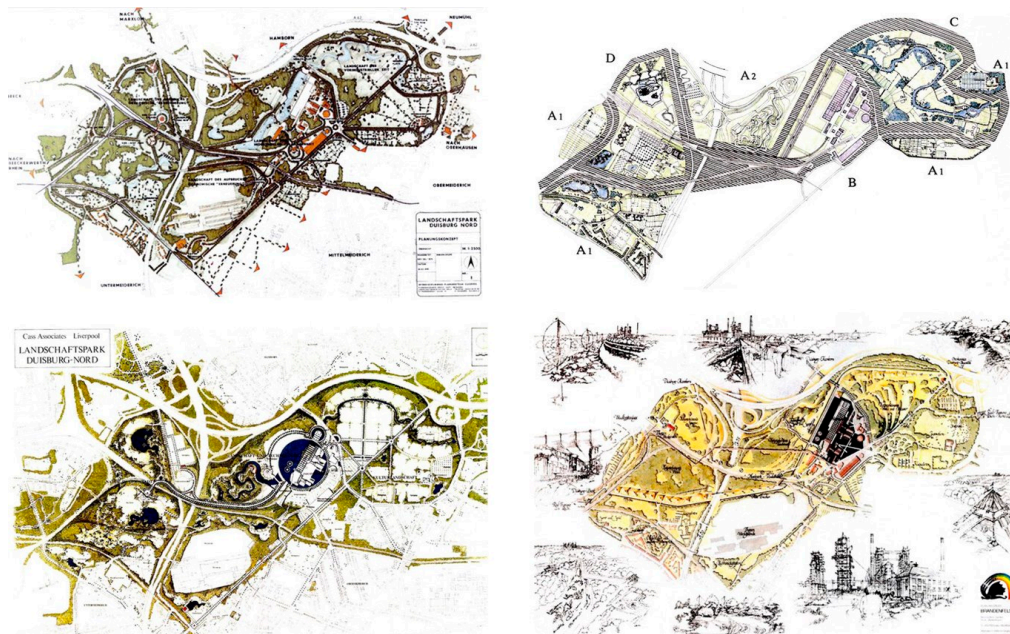


Fig. 4. (Arriba izquierda) propuesta de Boyere/Hoff/Reinders; (arriba derecha) propuesta de Lassus et Associés; (abajo izquierda) propuesta de Cass Associates; (abajo derecha) propuesta de Siegfried y Anette Brandenfels, 1991. Fuente: Valentien, Donata. 1991. "Ein Park des 21. Jahrhunderts?" *Garten + Landschaft* 10: 25–30.

Ante esta situación, en 1991 se integra este espacio en un concurso de ideas vinculado al IBA Emscher Landscape Park y restringido a cinco equipos multidisciplinares, liderados por arquitectos paisajistas. El jurado lo preside Donata Valentien, catedrática de arquitectura del paisaje. En total se presentan un equipo inglés, uno francés y tres alemanes: Cass Associates de Liverpool, Bernard Lassus et Associés de París, Boyere/Hoff/Reinders de Duisburgo, Brandenfels de Münster y Latz + Partner de Freising (Weilacher 2008, 106) (Fig. 4.). Como condición, los equipos deberían comprometerse a trabajar *in situ* durante los seis meses de la fase de planificación y a debatir en profundidad el punto al que habían llegado con el cliente y todos los implicados, incluidas las asociaciones ciudadanas (Forssmann 1991, 21).

El equipo de Boyere/Hoff/Reinders está compuesto por los arquitectos paisajistas Armin Hoff y Johannes Reinders, Achim Sailer como colaborador, los arquitectos Bähr y Spickenbom, los sociólogos Herbert Hübner y Gerd Jahn, el científico deportivo Jochen Zimmer y como geólogos, Ingrid Fischer y la Oficina Geotécnica Horst Düllmann (Valentien 1991, 26). Su propuesta parte de la representación del proceso de crecimiento y decadencia experimentado por el conjunto como tema central. Como puntos principales se tiene en cuenta la rehabilitación del sitio contaminado, el establecimiento de una red de caminos y carreteras y, por último, el modelado del terreno. El jurado considera que estos conceptos son adecuados para la naturaleza del sitio, sin embargo, se echa en falta su repercusión en la totalidad de las instalaciones. Según su criterio, esa idea únicamente se refleja en la zona de los altos hornos, donde "se observa un

alto horno y los otros dos están cubiertos de vegetación, y no es claramente visible en las otras áreas del parque” (Valentien 1991, 26).

Por otro lado, de sus dibujos se puede extraer que la propuesta incide sobre el terreno de forma considerable en algunas zonas, como en la del antiguo canal. Como punto de especial interés, el equipo plantea que sus aguas queden al descubierto, regularizando su cauce para hacerlo accesible a través de unas escalinatas. A ambos lados, su trazado quedaría flanqueado por una serie de caminos de geometrías quebradas y topiaria. A medida que se separa del núcleo central del conjunto, el cauce se diluye con formas serpenteantes entre masas de vegetación dispersa a modo de jardín inglés. En general, aunque se considera un enfoque viable, el jurado penaliza la transformación de este paisaje industrial en “un parque idealizado que no hace justicia a la importancia y la historia del lugar” (Valentien 1991, 27). Además, no es posible su evaluación concluyente en términos económicos, ya que la propuesta es demasiado flexible en cuanto a la implementación de subáreas.

Los franceses Lassus et Associés presentan la propuesta bajo el lema: *The Day Before Yesterday, Yesterday, Today and Tomorrow*. El equipo está compuesto por el arquitecto paisajista Bernard Lassus, Dominique Anglesio y el ingeniero Pascal Aubry como colaboradores, el ecólogo Pierre Donadieu, el arquitecto Antoine Lassus, Consultoría de Proyectos Medioambientales, Oficina Bodeker y Wagefeld y asociados. En este caso, la idea principal es la representación de diferentes fases de desarrollo temporal en consonancia con su lema *Anteayer, ayer, hoy y mañana*. La documentación presentada muestra una fuerte componente proyectual. Las acciones se representan mediante grandes masas de color que simbolizan vegetación, canales, lagos, caminos y diferentes zonas de actividades, muy probablemente influenciados por el plan de OMA para el Parc de la Villette (1982).

El diseño impresiona al jurado, que valora la inteligente combinación de usos en las diferentes áreas y su división en zonas de pago y zonas de libre acceso. Se reconoce también la elaboración de una versión muy consistente en todas sus fases y áreas, tanto de la idea de base como del estado final. No obstante, se considera que la magnitud de la propuesta pone en riesgo las cualidades ecológicas, estéticas y culturales del lugar (Valentien 1991, 27).

El equipo inglés de Cass Associates, encabezado por el arquitecto paisajista Richard Cass, presenta una propuesta que divide el conjunto en tres partes: Naturaleza en la ciudad, Paisaje y Tecnología y Paisaje cultural. A través de esa división, el parque se estructura en su totalidad persiguiendo fundamentalmente objetivos didácticos. La primera de ellas correspondería con su parte suroeste y presentaría un carácter eminentemente orgánico, con dos grandes lagos rodeados por masas irregulares de vegetación y una serie de espacios para actividades. La zona de Paisaje y Tecnología correspondería con el núcleo principal, en el que las instalaciones de los altos hornos, talleres y búnkeres quedarían rodeadas por una gran extensión circular de agua derivada del canal. A su alrededor, reforzando el carácter radial se dispondrían plantaciones de árboles y tratamientos del terreno. Por último, la parte noreste correspondería con el Paisaje cultural y se configuraría como un extenso jardín geométrico con diferentes ejes al estilo francés, surcado por el trazado irregular del canal.

Resulta llamativa la representación de su planta general, donde destaca la presencia de la vegetación bordeando los lagos y caminos serpenteantes. Su relación con el modelo de jardín inglés resulta evidente, con ejemplos como Birkenhead Park, donde se representan y organizan de modo similar la vegetación puntual y en grupos —*dots y clump*—, los caminos curvos y las masas de agua.

El jurado considera coherente la división en tres partes, ya que estructura de forma adecuada toda el área. Se valora positivamente el concepto didáctico, sobre todo en conexión con el museo industrial y otras instituciones, no obstante, esa intención educativa resulta algo exagerada en determinados puntos. Las principales críticas se enfocan en la excesiva geometrización del Paisaje

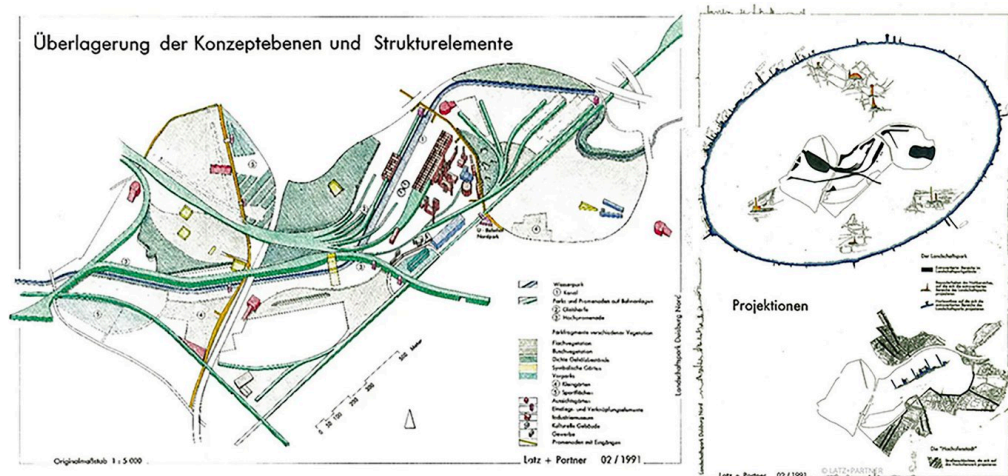


Fig. 5. Latz + Partner, planta de concepto y croquis de idea para el Duisburg-Nord Park, 1991. Fuente: Auer, Sabien. 2010. *Unter freiem Himmel: Emscher Landschaftspark / Under the Open Sky: Emscher Landscape Park*. Basel: Birkhäuser.

cultural, que se percibe como “ajeno en la zona en términos de estructura y uso previsto” (Valentien 1991, 28). Sobre todo, se penaliza su componente idealizador, que convertiría las antiguas instalaciones en monumentos aislados a través de formas circulares y figuras de planta barroca que se consideran excesivas para el lugar, a lo que Valentien las compara con el efecto que produce “la pulida sala de estar de estilo ‘barroco de Gelsenkirchen’ en una cabaña de minero cubierta de hollín” (Valentien 1991, 28).

Los arquitectos paisajistas Siegfried y Anette Brandenfels trabajan junto a Uwe Wild, Joachim Pries y Hasko Winkleman como arquitectos, Jörg Probst como consultor energético, el asesor Jaroslaw Bursiak, Jan Cejka, Klaus-Peter Kasiske y los colaboradores Christa Grosse-Bockhorn, Detlev Dirksen, Frauke Höbermann, Sabine Korallus, Günter Naundorf, Imre Sajtos, Helmunt Schrameyer, Ernst Schröder, Ulrich Schultewolter y Lucia Weiss (Valentien 1991, 28). Plantean una intervención donde los elementos puedan desarrollarse de forma independiente, dentro de un espacio organizado por diferentes ejes que parten del núcleo principal. Como apuesta particular, los diferentes espacios se clasificarían según su demanda de energía en zonas de alto o bajo consumo a largo plazo. Aunque interesante, esta zonificación solo se desarrolla sobre el conjunto de forma esquemática. Junto a la planta general, en la que básicamente se señalan las diferentes zonas de la intervención, acompañan una serie de croquis que muestran escenas de las diferentes instalaciones. Estos dibujos, en la línea del equipo de Liverpool, ofrecen visiones románticas de las instalaciones que emergen en la lejanía, rodeadas de vegetación y vistas por paseantes como las evocadoras ruinas falsas de los jardines ingleses. En este caso, se valora principalmente el manejo del concepto energético. Sin embargo, como se ha adelantado, su implementación en el conjunto no resulta clara ni convincente para los evaluadores.

Por último, el equipo de Latz + Partner junto al arquitecto Günther Lipkowsky presentan una propuesta basada en el reconocimiento de las estructuras existentes, sus valores y posibles funcionalidades (Fig. 5.). El diseño se basa en la propia inteligibilidad de las capas de información

existentes, a las que añadirían otras cuatro nuevas superpuestas: el parque acuático, el parque ferroviario, el parque de vegetación regenerativa y el parque cultural y de ocio. La conexión entre ellas se establecería solo en ciertos puntos, mediante elementos mínimos de conexión visual, funcional o simbólica. La primera de ellas estaría formada por los canales y los tanques de tratamiento de agua. El parque ferroviario englobaría las antiguas vías e instalaciones relacionadas, como los paseos elevados y el *Gleinsharfe* —arpa ferroviaria—. La vegetación se entiende como una *nueva naturaleza* que revitalizaría el espacio y serviría a su vez como herramienta para la legibilidad de un lugar y un paisaje cargados de memoria. Los diferentes caminos conectarían a nivel de suelo las diferentes áreas entre sí, y también con otras partes de la ciudad históricamente fragmentadas por este conjunto. Por otro lado, las antiguas instalaciones industriales se convertirían en elementos con nuevas funciones, a la vez que se mantendrían como hitos que narran el testimonio histórico del sitio. Espacios renovados que nunca existieron bajo ese aspecto o finalidad, que se transformarían en virtud de la desaparición de la tradicional fractura entre naturaleza y artificio presente en la industria.

El trabajo de Latz se valora desde un primer momento por sus sólidas y argumentadas contribuciones al sistema de agua, energía y vegetación. Del mismo modo, se tiene en cuenta su pragmatismo a la hora de abordar la historia de un paisaje alterado y lleno de contrastes. Un escenario a la vez bello y perturbador, cargado de historia material e intangible; aspectos que se abordan sin pretender establecer una relación armónica entre ellos. La escasez de la documentación presentada y la fragmentación del planteamiento en estratos, no obstante, hace complejo su entendimiento al principio para los evaluadores. El jurado tiene que abordar un proceso de interpretación de la información, que le lleva finalmente a reconocer la calidad de la propuesta. Un proceso que Valentien asocia con el propio descubrimiento del lugar, ya que, desde estas fases iniciales, el comité estaría comprendiendo paralelamente el sitio a través del proyecto.

Tras el estudio de las propuestas y las consiguientes deliberaciones, Valentien expresa abiertamente su decepción con la mayoría de los proyectos. A su juicio, en todas ellas se describen y valoran las cualidades del espacio, sin embargo y como se ha analizado, no se habrían tenido posteriormente en cuenta al desarrollar la visión de futuro del parque.

Al principio es difícil llamar paisaje a este terreno; no es evidente ni a primera vista ni a segunda. Para las personas que no crecieron en la cuenca del Ruhr puede parecer aterrador, o al menos extraño [...] Y, aun así, las cualidades estéticas y ecológicas especiales del lugar fueron descritas y registradas, sin embargo, luego se olvidaron en el desarrollo a futuro del parque. Por lo tanto, estas ideas siguieron siendo esencialmente aleatorias y podrían haberse realizado con la misma facilidad en otros lugares ‘normales’ [...] Se tendría que haber llegado a un tipo de parque que aún no se ha realizado en otro lugar, pero que podría realizarse en otros sitios industriales similares. (Valentien 1991, 25)

La presidenta del comité evaluador se cuestiona así el enfoque excesivamente ordinario de los proyectos, en su mayor parte enfocados a la preservación de las ruinas industriales como elementos ajenos o estéticamente atractivos, pero desconectados de su entorno paisajístico.

Las ideas del parque que se desarrollaron resultaron sorprendentemente convencionales al final, a pesar de estar desvinculadas de la situación real y, por lo tanto, utópicas, derivadas de las ideas clásicas del parque inglés o francés. Encajaban con la cultura del olvido y la supresión que sí tiene una tradición en el Ruhr, quizás como

estrategia de supervivencia [...] La situación actual, que quizás incomoda a la gente por lo abrumadora que es, se aborda con diversas visiones del paraíso, aunque construirlas significaría que la historia y la naturaleza del lugar tendrían que ser erradicadas de forma más o menos completa. Y esto no se oculta con el hecho de que la acería sobreviva en todas las partes de su interior, como un objeto alienado e incomprensible. (Valentien 1991, 25)

4. EL PROYECTO DUISBURG-NORD LANDSCAPE PARK

Finalmente, la propuesta de Latz + Partner es elegida en 1991 como la única viable de entre las presentadas (Valentien 1991, 30). Para su desarrollo, tras el acuerdo en 1992 de conservar las instalaciones por el Ayuntamiento de Duisburgo, el equipo centra sus esfuerzos en comprender la relación entre las capas existentes y sus diferentes funciones originales. Parten del compromiso de decodificar, comprender y representar el sitio desde un enfoque analítico. Algunos autores definen esta aproximación como “casi arqueológica”, al centrarse en comprender el funcionamiento de todos sus componentes y evaluar el impacto que ha tenido la producción en la configuración del territorio (Rossemberg 2009, 212). Por ello, la topografía no se modifica, sino que se mantiene para mostrar las huellas del paisaje de la producción y ofrecer información sobre sus procesos originales. Siguiendo sus planteamientos iniciales de superposición a modo de estratigrafía, se detallan y fijan las características de cada uno de los niveles independientes.

El tramo subterráneo del canal del Emscher constituye el elemento principal del denominado *Parque acuático*. Con la propuesta, el cauce queda al descubierto a su paso por las instalaciones y se diseña una nueva vegetación para sus márgenes. Además, las secciones de agua varían entre los 10 centímetros y los 2,50 metros a fin de crear diferentes hábitats y facilitar la proliferación de diferentes especies de flora y fauna. Al contrario de lo planteado en la mayoría de las propuestas y las sugerencias de las propias asociaciones vecinales, no cuenta con meandros ni formas curvas. Su directriz se mantiene recta como testimonio de su transformación e inclusión dentro de la jerarquía y el orden característico de los espacios industriales. Las aguas antes contaminadas se tratan para convertirse en un curso de agua de lluvia, atravesado por puentes y acompañado por senderos que conectan todas las partes de este extenso complejo fabril. Como parte de este sistema se incluyen también los antiguos tanques de tratamiento y decantación de agua, adaptados a nuevas funciones de purificación y una serie de jardines acuáticos para purificar las aguas pluviales (Fig. 6.).

Los antiguos trazados de acero, en origen destinados al transporte de mercancías, recorren el paisaje y se entienden como sistema autónomo y puramente funcional. En base a ese carácter utilitario el equipo plantea su reconversión en el *Bahnpark* o *Parque ferroviario*, como una red de caminos, puentes, pasarelas, plataformas y otras conexiones que unen las diferentes zonas del conjunto. Estos recorridos parten del *Gleinsharfe* y se extienden a modo de raíces por los intersticios de las instalaciones (Fig. 7.). Para Latz, el arpa ferroviaria constituye un elemento clave en el funcionamiento original de la fábrica, por lo que su presencia y función se conservan de forma renovada, como lugar desde donde se juntan y distribuyen los caminos. Aunque se tiende a considerar el mínimo o nulo mantenimiento para todo el proyecto, en este caso particular, se plantea el cuidado regular de la vegetación para evitar que invada los senderos establecidos sobre las antiguas vías. Al igual que con el *parque acuático*, lo que se busca es que los sistemas existentes vuelvan a ser legibles y utilizables.



Fig. 6. Duisburg-Nord Park. Antiguos tanques de tratamiento de aguas. Fuente: autora, 2025.

Como principal apuesta, dentro del *parque cultural y de ocio* se plantean una serie de nuevos usos para las instalaciones, con el objetivo de experimentar el lugar desde una amplia gama de perspectivas. Al igual que sucede con las especies naturales, algunas de estas actividades surgen espontáneamente con la paulatina apropiación de los espacios disponibles por la sociedad. Otras, por el contrario, se introducen de forma intencionada adaptando las estructuras existentes. Así, el antiguo gasómetro construido en 1920 para almacenar 20 000 m³ de BFG *blast furnace gas* —gas de altos hornos—, se convierte en un centro de buceo de 13 metros de profundidad con un naufragio y un arrecife artificial (Landschaftspark Duisburg-Nord s. f.). El alto horno 5, construido en 1952 en sustitución del alto horno 4, constituye otro de los puntos clave del proyecto. Esta imponente estructura, a la que Latz se refiere como “el Matterhorn del paisaje industrial” (Weilacher 2008, 120), funcionaba como lugar de fusión del mineral de hierro a temperaturas que alcanzaban los 2000 °C (Landschaftspark Duisburg-Nord s. f.). Con su propuesta, este lugar rodeado desde 1973 por plataformas y escaleras pasa a ser un mirador hacia el paisaje de la cuenca del Ruhr y el bajo Rin.

Las instalaciones de la antigua central eléctrica se transforman en un espacio multifuncional para eventos de gran escala. Desde 1902 y hasta su cierre, esta gran nave de 170 metros de longitud y 35 de ancho suministraba, a través de diez enormes máquinas, aire caliente para los altos hornos y energía eléctrica para todo el conjunto y la urbanización aledaña (Landschaftspark Duisburg-Nord s. f.). Estas históricas instalaciones, junto con la sala de bombas y la nave de sopladores constituían principal el núcleo funcional del conjunto. Para todas se prevén actividades culturales clasificadas en



Fig. 7. Duisburg-Nord Park. Antiguos trazados del ferrocarril y zona del *Gleinsharfe* (derecha).
Fuente: autora, 2025.

uno u otro espacio según la escala y volumen de afluencia previsto. En el centro de transformación, desde donde se llevaba el control de toda la fábrica, se plantea sin embargo su uso como centro de recepción de visitantes con punto de información, restaurante, tienda y otras salas polivalentes.

En las inmediaciones se ubica el edificio de administración que desde 1907 constituía la entrada principal al recinto. En su interior albergaba la sala de nóminas y la sala de juntas de la Sociedad, reconvertidas en un albergue juvenil con capacidad para 140 personas (Landschaftspark Duisburg-Nord s. f.). Existe también otro edificio administrativo construido en 1950 en sustitución del anterior, utilizado desde entonces y hasta el cese de la actividad como sede social de la empresa. En este caso se mantiene su uso original, enfocado tras el proyecto a albergar las oficinas y empresas encargadas de la gestión del Parque. Junto a él se encuentran el antiguo taller-almacén de 1902, un espacio destinado a la custodia de materiales y repuestos. Durante el desarrollo del proyecto este edificio sirve como estudio provisional para el equipo de arquitectos, en cumplimiento del compromiso de trabajo *in situ*. El uso se mantiene hasta que finalmente se emplea como lugar de reuniones y actos cívicos.

Históricamente, en los talleres de fundición el arrabio fluía directamente desde la base de los altos hornos hasta un lecho de arena de moldeo que cubría el suelo. Una vez enfriado se endurecía en lingotes de hierro que se apilaban y posteriormente transportaban al taller de colada para su procesamiento (Landschaftspark Duisburg-Nord s. f.). Para estos tres espacios, el equipo de Latz plantea una reconversión de nuevo orientada a albergar usos deportivos y culturales. En el taller de fundición 1 se disponen unas gradas con capacidad para 1000 espectadores, protegidos por un techo acústico móvil y transparente. Con ello el espacio pasa a ser un cine al aire libre donde realizar proyecciones, conciertos o representaciones teatrales. En el taller de fundición 2 se instala un circuito de escalada en altura al igual que los antiguos búnkeres de mineral y, por último, el taller 5 se conserva en su estado original. A diferencia de los talleres 1 y 2, el propósito de no dotar de un



Fig. 8. (De izquierda a derecha) Dimitris Pikionis, Camino en la Colina de Filopapo. Duisburg-Nord Park, detalle de las grandes losas de la *Piazza Metallica*. Duisburg-Nord Park, *Piazza Metallica*. Fuente: autora, 2025.

nuevo uso activo a este espacio es que sirva de muestra y experimentación de los trabajos allí des-
empeñados durante las visitas guiadas. A escasos metros se encuentra la sala de control energético,
inaugurada en 1960 para controlar y distribuir el gas por toda la planta, empleada en la actualidad
como punto de encuentro para los voluntarios del Parque. Es muy probable que este nuevo uso
tenga que ver con su otra función original, de nodo de recepción de llamadas e intercambio de
información.

De entre todos los espacios que el equipo de Latz plantea revalorizar, cabe destacar la de-
nominada *Piazza Metallica*. Un antiguo lugar de trabajo ubicado entre el taller de fundición 1 y la
nave de sopladores que, tras el proyecto, se convierte en un símbolo renovado del conjunto. Un
nuevo espacio público pensado como lugar estancial y de celebración de eventos en el que, en su
parte central, se disponen 49 planchas de hierro a modo de escultórico pavimento. Cada una de
ellas mide $2,20 \times 2,20$ metros, pesa aproximadamente ocho toneladas y debía soportar los vertidos
de hierro fundido a temperaturas superiores a 1300°C (Weilacher 2008, 127). En un acto de re-
significación material, estas grandes piezas que originalmente cubrían los moldes de fundición se
descontextualizan para desempeñar una nueva función. Sus grietas, imperfecciones y huellas de
erosión permiten conectar con la memoria del lugar y comprender la realidad de un espacio histó-
ricamente arduo, peligroso y contaminante.

Esta idea de resignificar los vestigios materiales no es una técnica desconocida para Latz, como
puede observarse en su proyecto de reconversión en la isla portuaria de Saarbrücken (1985–89).
Un antiguo puerto de carbón del siglo XIX inutilizado tras los bombardeos de la Segunda Guerra
Mundial y transformado en vertedero de escombros durante la posguerra (Weilacher 2008, 83).
En su reconstrucción, siguiendo una lógica de *collage temporal* presente también en otros excep-
cionales proyectos de reconversión material como el de la iglesia de San Dimitrios Loumbardiaris
de Dimitris Pikionis, Latz emplea fragmentos de las antiguas construcciones industriales para



Fig. 9. Duisburg-Nord Park. Vegetación en los antiguos búnkeres de mineral y trazados de las instalaciones entre la densa masa verde. Fuente: autora, 2025.

componer muros, escaleras, sustratos y elementos de jardines, etc. Escombros, dinteles de puertas, viejos neumáticos y otros materiales del lugar pasan así a formar parte de un nuevo paisaje y contribuyen a mantener viva, física y simbólicamente, una parte importante de su memoria (Redondo González 2025, 278) (Fig. 8.).

Para anclar el cambio de conciencia de la gente en una etapa temprana, se hizo un experimento al inicio de la obra: junto con alumnos, estudiantes y residentes locales, excavamos en los escombros, tamizamos el material, lo clasificamos y lo usamos para construir muros de contención, caminos, escaleras, colinas y jardines (Latz + Partner s. f.).

En Duisburg-Nord, sin embargo, la presencia casi intacta de las instalaciones condiciona esta forma de reciclaje material. Los casos en que se produce son escasos y muy puntuales, relegados a sustratos para vegetación, la citada *Piazza Metallica* y el anfiteatro. Este último se construye con una mezcla de hormigón y grava de ladrillo reciclado, hecha a base de piedras molidas de la antigua planta de sinterización (Rossemberg 2009, 218). En su lugar se propone lo que Latz describe como “reciclaje cultural” (Weilacher 2008, 83). Una estrategia enfocada a dotar de un nuevo significado a las estructuras conservadas, que pueda estimular nuevas lecturas del material existente. Es decir, en lugar de sus vestigios, las instalaciones se resignifican en toda su entidad otorgándoles una nueva función, en este caso no constructiva, sino cultural o de ocio.

Por último, el estricto orden que caracteriza los espacios industriales se combina con la organicidad de la naturaleza que, con el paso del tiempo, incluiría el aparente factor aleatorio en el lugar. No obstante, la disposición de la vegetación se diseña en consonancia con esas premisas de regularidad para, según Latz, evitar que se produzcan contrastes entre sus lenguajes.

[...] la naturaleza que creamos artificialmente debe permitirnos encontrar un lenguaje estético idéntico al técnico. Por ejemplo, si trabajo en un complejo industrial no puedo plantar grupos de árboles al estilo inglés, porque eso produciría contraste. Pero si planto los árboles en una cuadrícula o en hileras, entonces trabajo con el mismo lenguaje que en la arquitectura industrial y los árboles seguirán floreciendo igual que lo harían en una composición paisajística libre. Soy totalmente alérgico a la idea de que la naturaleza deba reconquistar algo para sí misma. (Weilacher 2008, 129)

De ese modo, lo que se pretende no es tanto el triunfo de la naturaleza frente a la tecnología, sino el mantenimiento de esta última, integrándola de la mejor forma posible en el entorno. Según esas premisas, las especies existentes como los bosques de abedules que habían colonizado los residuos del carbón, se estudian y combinan con nuevos tipos de vegetación. Por un lado, gracias a la preservación de las antiguas zonas de sedimentos, líquenes y musgos de llamativos colores y texturas se arraigan al suelo extremadamente ácido de los búnkeres. Del mismo modo, especies no autóctonas similares a las estepas o la salvia azul crecen en los relaves de carbón, en los sedimentos de fundición y en las escorias de los antiguos depósitos de manganeso. Esta inusual forma de arraigo de la vegetación se muestra como un subproducto fortuito de los residuos industriales, que se protege a fin de fomentar nuevas formas de experimentar la naturaleza (Fig. 9.).

Por otro, las grandes masas de nuevos árboles como las acacias, ailanto o las citadas alamedas, se sitúan en los bordes y accesos para servir como transición entre el conjunto y el entorno urbano. En los espacios entre los antiguos búnkeres de mineral, con muros de 2 metros de espesor y hasta 14 de altura, se diseñan plantaciones de aspecto hortícola con parterres, setos podados, boj, hortensias y rosales (Rossemberg 2009, 211). Tanto en estos jardines como en los de los búnkeres de sinterización se emplean sustratos compuestos por materiales reciclados del lugar, sin tierra vegetal añadida (Weilacher 2008, 122). También en el Giardino segreto, donde entre las parcelas del jardín de manzanos se pueden encontrar diferentes restos industriales como tornillos, grava y otros materiales de construcción a modo de “parcela de investigación, expresión y experimentación” (Latz 1993, 97).

Uno de los puntos más controvertidos es la denominada *Cowperplatz*, un amplio espacio rectangular entre el alto horno 5 y el taller de fundición 2. Esta plaza adquiere un carácter representativo comenzando por su propia ubicación, próxima a la entrada principal y flanqueada por dos de las estructuras más representativas del conjunto. En ella se dispone una retícula de árboles frutales que genera un extraño contraste con la imponente presencia de las anteriores instalaciones (Fig. 10.).

Con la superposición de este último estrato natural se produce un paisaje en continua transformación, en el que los vestigios inertes de la construcción adquieren valor al servir de soporte para nuevas formas de vida. Un proceso abierto a través del desarrollo de la naturaleza que termina finalmente por diluir el paisaje existente con el rediseñado. En palabras del propio Latz: “El resultado es una metamorfosis del paisaje sin destruir las características existentes, un diálogo arquetípico entre lo domesticado y lo salvaje” (Latz 2000, 97).



Fig. 10. Duisburg-Nord Park. Vegetación de la Cowperplatz, al fondo alto horno 2. Fuente: autora, 2025.

5. CONSIDERACIONES FINALES

El parque atrae a un millón de visitantes al año. Se anuncia mediante una colorida variedad de folletos y panfletos. Las noticias del Ruhr simplemente no están completas sin las impactantes imágenes del parque. Sin duda, es popular. Pero ¿se comprende realmente? (Ganser 2022, 1).

Sin duda se trata de un espacio renovado y dotado de nuevas funciones al servicio de la sociedad. Este fin ha permitido en primer lugar la conservación de este patrimonio, su mantenimiento y accesibilidad que, muy probablemente, de cualquier otro modo no hubiese sido posible. Con esta intervención se termina por convertir lo extraño en familiar, mediante la transformación de su significado y la alteración de las relaciones con los diferentes espacios e infraestructuras con la naturaleza, hasta hacerlos formar parte de la vida cotidiana. La postura de Latz supone un cambio radical de perspectiva en el diseño de parques y espacios urbanos, que deviene en una actitud pragmática hacia la estrategia del reciclaje y el abandono de cualquier noción de naturaleza idealizada. Esto supone visión dinámica de los procesos orgánicos que contrasta radicalmente con la idea de estabilizar el lugar y, con ello, detener el curso natural de transformación que actúa sobre él: erosión, sedimentación, infiltraciones de agua, formaciones espontáneas de flora y fauna, etc. Es decir, con este proyecto se persigue integrar esas secuencias y fomentar que la naturaleza sea naturaleza, en convivencia con otra creada artificialmente y que debe presentar un lenguaje y una composición coherentemente técnica.

Esa noción de metamorfosis comienza efectivamente con la descontaminación y renaturalización del sitio, pero cobra finalmente sentido con la transformación de la ruina industrial en nuevos espacios sociales que lo convierten en un nuevo paisaje público. Se pretende que las *ruinas modernas* del lugar se conserven en la medida de lo posible como instrumentos de la memoria. Sin embargo, esa memoria quizá interfiera con la idea de que las antiguas instalaciones puedan disfrutarse y vivirse como lo hacen tras la intervención. Dotar al patrimonio de una función para que no se convierta en un monumento inerte y descontextualizado es un hecho aceptado y asumido desde hace tiempo. No obstante, parece necesario un equilibrio coherente entre la función a albergar y la naturaleza del lugar.

Quizá la clave de ese equilibrio no esté tanto en la *amabilización* de los espacios, que terminan por adquirir una domesticidad que nunca han tenido, sino en su capacidad para trasladar su memoria desde una visión actualizada, como en la *Piazza Metallica*. De lo contrario, memorias de lugares como el presente, cuya historia está indisolublemente vinculada con el trabajo, pueden correr el riesgo de malinterpretarse e incluso banalizarse. Este aspecto es foco de reflexión en el contexto patrimonial actual, donde para algunos autores se entiende como una manera lícita de actuar, pero se corre el riesgo de derivar en negocios efímeros que sacrifican una herencia muy valiosa para la población (Benito del Pozo 2012, 450). En este caso, las ruinas han perdido su especificidad en virtud de la creación de un nuevo contexto. Muy probablemente, la relativa cercanía de este patrimonio industrial y la conservación prácticamente intacta de sus características han dado pie a dar por supuesta su comprensión. Este hecho ha permitido una mayor libertad de intervención que, de lo contrario, habría estado seguramente más enfocada a la reinterpretación de las propias instalaciones que a servir como escenario de un amplio abanico de actividades.

En consecuencia, el estudio pormenorizado de este caso ha permitido comprender su doble condición de referencia y advertencia. Se pone de manifiesto la existencia de un límite crítico; una tensión que surge entre la experimentación del lugar y la conservación de su realidad histórica, afectando de forma decisiva en su entendimiento. Con ello, ante la actual y generalizada tendencia europea hacia la tematización del patrimonio, se abre una línea de reflexión en el debate contemporáneo sobre la puesta en valor del paisaje industrial, sobre cómo y hasta qué punto deben ser accesibles este tipo de espacios sin menoscabar la integridad de su memoria.

REFERENCIAS

- Alba Dorado, María Isabel. 2016. "Paisajes industriales: utopías del pasado, recuerdos del futuro." *Revista 180* 38: art. 314. [https://doi.org/10.32995/rev180.Num-38.\(2016\).art-314](https://doi.org/10.32995/rev180.Num-38.(2016).art-314)
- Auer, Sabien. 2010. *Unter freiem Himmel: Emscher Landschaftspark / Under the Open Sky: Emscher Landscape Park*. Basel: Birkhäuser.
- Benito del Pozo, Paz. 2012. "Territorio, paisaje y herencia industrial: debates y acciones en el contexto europeo." *Documents d'anàlisi geogràfica* 58 (3): 443–457. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.11>
- Brüggemeier, Franz-Josef. 1994. "A Nature Fit for Industry: The Environmental History of the Ruhr Basin, 1840–1990." *Environmental History Review* 18 (1): 35–54. <https://doi.org/10.2307/3984744>
- Diessenbacher, Frank, y Joachim Knaup. 2011. *Zeitreise Landschaftspark Duisburg-Nord: Geschichte und Rekonstruktion des Industrieareals von 1890 bis 2000*. Wesel: Dießenbacher Informationsmedien.

- Fernández Raga, Sagrario. 2014. "Zollverein. Símbolo del progreso actualizado en el paisaje." En *Actas del Congreso Internacional: Espacios Simbólicos de la Modernidad*, editado por Nieves Fernández Villalobos y Cecilia Ruiloba Quecedo, 211–223. Valladolid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Fernández Raga, Sagrario, y Carlos Rodríguez Fernández. 2015. "La industria bajo la acción del arte: el complejo de Zeche Zollverein en Essen, Alemania." En *Espacios industriales abandonados: gestión del patrimonio y el medio ambiente*, editado por Miguel Ángel Álvarez Areces, 361–368. Gijón: CICEES.
- Flüchter, Winfried. 1997. "Urban and Regional Development and Planning in Germany: The Emscher Park International Building Exhibition (IBA: Internationale Bauausstellung) as an Innovative Approach." *Comprehensive Urban Studies* 62: 127–138.
- Forssmann, Jörg. 1991. "Landschaftspark Duisburg-Nord." *Garten + Landschaft* 10: 21.
- Ganser, Karl. 1991. "Die Strategie der IBA Emscher Park." *Garten + Landschaft* 10: 13–19.
- Ganser, Karl. 2022. "Foreword." En *Rust Red: Landscape Park Duisburg-Nord*, editado por Peter Latz, 1–2. München: Hirmer.
- Harris, Chauncy D. 1946. "The Ruhr Coal-Mining District." *Geographical Review* 36 (2): 194–221. <https://doi.org/10.2307/210876>
- Internationale Bauausstellungen. s. f. "IBA Emscher Park. Future for an Industrial Region." Recuperado el 19 de marzo de 2026. <https://www.internationale-bauausstellungen.de/en/history/1989-1999-iba-emscher-park-a-future-for-an-industrial-region/>.
- Klose, Hans. 1919. *Das westfälische Industriegebiet und die Erhaltung der Natur*. Berlín: Gebrüder Borntraeger.
- Landschaftspark Duisburg-Nord. s. f. "Industrial Heritage Circuit: Denkmal Hüttenwerk." Recuperado el 19 de marzo de 2026. <https://www.landschaftspark.de/en/industrial-heritage-circuit/denkmal-huttenwerk/>.
- Latz + Partner. s. f. "Landschaftspark Duisburg-Nord." Recuperado el 19 de marzo de 2026. <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>.
- Latz, Peter. 1993. "Designing by Handling the Existing." En *Modern Park Design: Recent Trends*, 97. Amsterdam: Thoth.
- Latz, Peter. 2000. "The Idea of Making Time Visible." *Topos* 33: 94–99.
- Latz, Peter. 2022. *Rust Red: Landscape Park Duisburg-Nord*. München: Hirmer.
- Redondo González, Lara. 2025. "Metamorfosis de la ruina en el paisaje contemporáneo. Memoria, identidad y proyecto." Tesis doctoral. Universidad de Valladolid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Rezende, Rafael. 2025. "Industrial Heritage, Identity, and Memory: The Case of the Ruhr Valley." *Cadernos Metrópole* 27 (62): 1–20. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2025-6265884.en>
- Rodríguez Escudero, M.^a Nieves. 2019. "Del paisaje incierto al jardín. Landschaftspark Duisburg-Nord. The comeback of nature to the uncertain landscapes." *RITA: Revista Indexada de Textos Académicos* 11 (mayo): 126–135.
- Rossemberg, Elissa. 2009. "Gardens, Landscape, Nature: Duisburg-Nord, Germany." En *The Hand and the Soul: Aesthetics and Ethics in Architecture and Art*, editado por Sanda Iliescu, 209–230. Virginia: University of Virginia Press.
- Valentien, Donata. 1991. "Ein Park des 21. Jahrhunderts?" *Garten + Landschaft* 10: 25–30.
- Weilacher, Udo. 2008. *Syntax of Landscape: The Landscape Architecture of Peter Latz and Partners*. Basel: Birkhäuser.

BREVE CV

Lara Redondo González. Doctora arquitecta por la Universidad de Valladolid, España. Máster en Investigación e innovación en arquitectura, especialidad en Intervención sostenible en el patrimonio arquitectónico, con Premio extraordinario a su trabajo fin de máster. Miembro integrado del Grupo de Investigación Reconocido LAB/PAP-Laboratorio de Paisaje Arquitectónico, Patrimonial y Cultural. Investigadora en el Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos de la E. T. S. de Arquitectura de Valladolid, donde imparte docencia en el área de Composición Arquitectónica. Forma parte de la RED-PAIND-Red Temática sobre paisajes industriales y de la Red DHTL-Designing Heritage Tourism Landscapes. Ha realizado diferentes estancias de investigación y docencia internacional en el CEAU-FAUP de la Universidade do Porto, en la National Technical University of Athens y en el Politecnico di Bari. Cuenta con numerosas publicaciones, fundamentalmente vinculadas con el paisaje, la ruina contemporánea y el proyecto en el patrimonio arquitectónico.



HACIA UNA CUARTA NATURALEZA PATRIMONIAL: EL CASO DE LAS ESCUELAS CONCENTRADAS DE TALCA EN CHILE

Towards a Fourth Form of Cultural Heritage: the case of the
'Escuelas Concentradas' in Talca, Chile

Rumo a uma Quarta Natureza Patrimonial: o caso das Escolas
Concentradas de Talca, no Chile

CAMILA FERNANDA GONZÁLEZ FUENTES

1.Universidad de Talca, Facultad de Arquitectura, Música y Diseño, Talca, Chile
cam.arg96@gmail.com  0009-0000-3277-4447

RESUMEN

La vegetación desarrollada durante el desuso de un inmueble patrimonial suele interpretarse como deterioro o como un valor ecológico emergente. Ambas lecturas resultan insuficientes cuando se desconoce su origen, su interacción con la arquitectura y su compatibilidad con una futura rehabilitación. A partir de los planteamientos de Kowarik, Clément y Haraway, entre otros, y de las perspectivas procesuales del patrimonio, este artículo propone la Cuarta Naturaleza Patrimonial como un marco para examinar estas relaciones antes de intervenir. La propuesta se desarrolla mediante un estudio cualitativo y exploratorio de las Escuelas Concentradas de Talca, en Chile, un conjunto protegido, afectado por el terremoto de 2010 y por un incendio posterior, cuya reconstrucción se ha aplazado durante un periodo prolongado. El análisis documental, visual e institucional permite vincular el reconocimiento de la vegetación con decisiones diferenciadas de tratamiento, control, seguimiento, conservación o integración. Con ello, se plantea una vía para incorporar la caracterización socioecológica al diagnóstico patrimonial y contribuir a procesos de rehabilitación más fundamentados y sostenibles.

Palabras clave: renaturalización urbana, cuarta naturaleza, patrimonio, Talca, Chile.

ABSTRACT

Vegetation that develops during the disuse of a heritage building is often interpreted either as a sign of deterioration or as an emerging ecological value. Both interpretations prove insufficient when its origin, interaction with the architecture, and compatibility with future rehabilitation remain unknown. Drawing on the work of Kowarik, Clément, and Haraway, among others, as

well as process-oriented perspectives on heritage, this article proposes Heritage Fourth Nature as a framework for examining these relationships before intervention. The proposal is developed through a qualitative and exploratory study of the Escuelas Concentradas in Talca, Chile, a protected complex affected by the 2010 earthquake and a subsequent fire, whose reconstruction has been delayed for an extended period. The documentary, visual, and institutional analysis connects the recognition of vegetation with differentiated decisions regarding treatment, control, monitoring, conservation, or integration. It thus provides a means of incorporating socioecological characterization into heritage assessment and contributing to better-informed and sustainable rehabilitation processes.

Keywords: urban rewilding, fourth nature, heritage, Talca, Chile.

RESUMO

A vegetação desenvolvida durante o período de desuso de um imóvel patrimonial costuma ser interpretada como sinal de deterioração ou como um valor ecológico emergente. Ambas as interpretações se mostram insuficientes quando se desconhecem sua origem, sua interação com a arquitetura e sua compatibilidade com uma futura reabilitação. Com base nos trabalhos de Kowarik, Clément e Haraway, entre outros, e nas perspectivas processuais do patrimônio, este artigo propõe a Quarta Natureza Patrimonial como um marco para examinar essas relações antes da intervenção. A proposta é desenvolvida por meio de um estudo qualitativo e exploratório das Escuelas Concentradas de Talca, no Chile, um conjunto protegido, afetado pelo terremoto de 2010 e por um incêndio posterior, cuja reconstrução permanece adiada há um longo período. A análise documental, visual e institucional vincula o reconhecimento da vegetação a decisões diferenciadas de tratamento, controle, monitoramento, conservação ou integração. Desse modo, apresenta uma via para incorporar a caracterização socioecológica ao diagnóstico patrimonial e contribuir para processos de reabilitação mais fundamentados e sustentáveis.

Palavras-chave: *rewilding* urbano, quarta natureza, patrimônio, Talca, Chile.

1. INTRODUCCIÓN

Las ruinas urbanas suelen abordarse desde una disyuntiva aparentemente inevitable: recuperarlas mediante operaciones de rehabilitación y reconstrucción o asumir su abandono y eventual desaparición. Este contraste resulta especialmente problemático cuando se trata de inmuebles patrimoniales cuya intervención permanece suspendida durante periodos prolongados. Mientras se resuelven dificultades técnicas, económicas, jurídicas o institucionales, estos espacios no permanecen inalterados. La exposición ambiental, la pérdida de mantenimiento, el deterioro material y los procesos biológicos modifican progresivamente su configuración física y las relaciones establecidas con ellos. Entender el patrimonio como un proceso, y no exclusivamente como un producto material que debe mantenerse inmóvil, permite incorporar el cambio, la transición y la incertidumbre a su interpretación (Jones 2006, 120–121).

Los debates sobre *rewilding*, cuarta naturaleza y *urban wilderness* han permitido reconocer que terrenos vacantes, espacios residuales e infraestructuras abandonadas pueden experimentar transformaciones biológicas no determinadas completamente por el diseño o la planificación. De manera paralela, los estudios críticos del patrimonio han cuestionado la idea de que conservar implica necesariamente detener el cambio. Aproximaciones como *curated decay* y *adaptive release* proponen formas de seguimiento y negociación entre aquello que debe conservarse, aquello que puede transformarse y los valores que emergen durante el proceso (DeSilvey et al. 2021, 418–424).

El trabajo de García Vázquez (2026) constituye un antecedente directo para articular ambas discusiones. En su estudio examina la convergencia entre valores naturales y culturales en una ruina renaturalizada y analiza las posibilidades de gestión ofrecidas por *curated decay* y *adaptive release* (García Vázquez 2026, 2–4, 10–13). Su investigación proporciona una base para abordar las relaciones entre patrimonio y procesos biológicos, aunque no se transfiere específicamente a inmuebles públicos protegidos y afectados por catástrofes ni a las condiciones institucionales de reconstrucción en Latinoamérica.

Las Escuelas Concentradas de Talca permiten examinar esta problemática desde una trayectoria diferente. El conjunto fue afectado por el terremoto del 27 de febrero de 2010, que provocó daños graves y la posterior pérdida del sector norte. Su deterioro se intensificó con el incendio de 2015, que afectó especialmente el antiguo sector masculino. Frente al riesgo de pérdida, el inmueble fue declarado Monumento Histórico en 2013 (Ministerio de Educación de Chile 2013). No obstante, la protección jurídica no produjo una recuperación material inmediata. La interrupción del uso y del mantenimiento, la pérdida de cubiertas y cerramientos y la exposición prolongada a la intemperie favorecieron nuevas transformaciones materiales y vegetales (De Miguel Felguera y Prats Riba 2016, 23–24).

Esta trayectoria se diferencia de las ruinas posindustriales examinadas con mayor frecuencia en la literatura occidental. En Talca, el telurismo actúa como desencadenante de una secuencia caracterizada por el daño, la interrupción funcional, la protección patrimonial y la reconstrucción aplazada. La catástrofe no se plantea como una condición universal de las relaciones entre patrimonio y vegetación, sino como un factor determinante de la trayectoria específica del caso chileno.

La presencia vegetal desarrollada durante este intervalo plantea un problema conceptual y operativo. Su tratamiento no puede resolverse mediante una respuesta uniforme que la considere únicamente una manifestación de deterioro ni mediante la atribución anticipada de un valor

ecológico. Su incorporación al diagnóstico requiere examinar su distribución, su posible origen y sus relaciones con la materialidad, los valores protegidos y la futura rehabilitación del inmueble. Esta convergencia entre transformación material, procesos biológicos, trayectoria patrimonial y condición jurídica constituye el ámbito que el artículo denomina Cuarta Naturaleza Patrimonial.

A partir de este problema, la investigación plantea la siguiente pregunta: ¿cómo puede la Cuarta Naturaleza Patrimonial contribuir al reconocimiento y la gestión de los procesos vegetales desarrollados en las Escuelas Concentradas de Talca durante el periodo de reconstrucción aplazada? El objetivo es analizar las relaciones entre la trayectoria patrimonial, la transformación material y la presencia vegetal observable en el conjunto, con el propósito de examinar su incorporación al diagnóstico y a las decisiones previas a la intervención. Para ello, se desarrolla un estudio cualitativo y exploratorio basado en documentación histórica y técnica, planimetrías, registros fotográficos y antecedentes institucionales. Mediante este caso, el artículo busca ampliar el estudio de los inmuebles patrimoniales en espera de rehabilitación, incorporando la dimensión vegetal a la comprensión de sus transformaciones.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL: NATURALEZAS URBANAS, TRANSFORMACIÓN Y PATRIMONIO

2.1. *REWILDING*, CUARTA NATURALEZA, *TIERS PAYSAGE*

El término *rewilding* fue introducido por Dave Foreman a comienzos de la década de 1990 y posteriormente formalizado en el campo de las ciencias ambientales en relación con la recuperación de grandes áreas naturales, la reintroducción de especies y el restablecimiento de procesos ecológicos (Soulé y Noss 1998, 18–28). Aunque sus formulaciones posteriores comprenden objetivos y escalas diferentes, comparten la búsqueda de sistemas con mayor capacidad de autosostenimiento y autorregulación mediante la reducción de la intervención humana continua (Prior y Ward 2016, 132–135). Su incorporación al ámbito urbano desplazó parte de la atención hacia terrenos vacantes, espacios residuales e infraestructuras abandonadas donde se desarrollan procesos biológicos no determinados completamente por el diseño o la planificación (Mathey y Rink 2010, 406–424).

Dentro de esta discusión, la clasificación propuesta por Kowarik permite interpretar la diversidad ecológica de las ciudades mediante cuatro grandes tipos vinculados con diferentes trayectorias de interacción entre sociedad y naturaleza. La primera naturaleza comprende remanentes de ecosistemas prístinos o próximos a condiciones históricas de referencia, como bosques y humedales. La segunda corresponde a paisajes agrarios o forestales productivos, entre ellos campos cultivados, pastizales gestionados y bosques de explotación. La tercera reúne espacios verdes urbanos deliberadamente diseñados y mantenidos, como parques y jardines. La cuarta naturaleza comprende ecosistemas urbanos novedosos que emergen en terrenos baldíos, solares vacantes, escombros y otros espacios donde se ha producido una ruptura en el desarrollo previo del ecosistema (Kowarik 2018, 336–337).

La cuarta naturaleza se relaciona con lo que Kowarik denomina *novel urban wilderness*, aunque ambos términos no deben utilizarse automáticamente como equivalentes. Desde una perspectiva ecológica, el *urban wilderness* se caracteriza por un elevado nivel de autorregulación de los procesos ecosistémicos, una interferencia humana directa reducida y dinámicas abiertas de ensamblaje entre especies nativas y no nativas. Esta condición puede desarrollarse tanto en extensas áreas

posindustriales como en pequeños solares abandonados, espacios ferroviarios, cementerios y otros componentes informales de la matriz urbana (Kowarik 2018, 338–339).

Kowarik distingue entre una naturalidad definida por la semejanza con referencias históricas y otra basada en la capacidad contemporánea de autoorganización del ecosistema. Desde esta segunda perspectiva, un sistema surgido después de una transformación humana intensa puede alcanzar un elevado grado de naturalidad cuando sus procesos se desarrollan con escasa interferencia directa. Asimismo, la naturalidad y la novedad ecológica se presentan como gradientes y no como estados absolutos: los ecosistemas urbanos diseñados o gestionados pueden contener componentes silvestres sin convertirse completamente en *urban wilderness* (Kowarik 2018, 338–340). Aplicado al problema estudiado en este artículo, este planteamiento implica que la presencia de vegetación en una ruina no permite confirmar por sí sola la existencia de un ecosistema autorregulado.

Desde una genealogía paisajística diferente, Gilles Clément formula el concepto de *Tiers paysage* para reunir espacios que funcionan como refugios para la diversidad y quedan fuera de la explotación u organización dominante del territorio. Esta categoría comprende terrenos abandonados después de usos agrícolas, industriales, urbanos o turísticos; reservas cuya explotación resulta imposible o costosa; y remanentes de sistemas primarios. Su carácter indeciso corresponde a la evolución de los seres vivos en ausencia de una decisión humana que determine anticipadamente su trayectoria (Clément 2004, 3).

El *Tiers paysage* no designa simplemente espacios vacíos o carentes de valor. En el ámbito urbano, Clément incluye terrenos en espera de asignación o de la ejecución de proyectos suspendidos por la disponibilidad presupuestaria y las decisiones políticas. La prolongación de estos periodos permite que los espacios abandonados adquieran cobertura vegetal (Clément 2004, 5). Esta condición introduce una temporalidad particular: aunque puedan reconocerse etapas en su evolución, no es posible establecer con precisión su calendario ni su configuración futura, pues los sistemas biológicos responden continuamente a las transformaciones del medio (Clément 2004, 19).

Kowarik y Clément coinciden en prestar atención a espacios transformados y posteriormente sujetos a dinámicas no planificadas, pero sus conceptos responden a propósitos diferentes. Kowarik ofrece una clasificación ecológica de las naturalezas urbanas y relaciona el *urban wilderness* con grados comprobables de autorregulación (Kowarik 2018, 338–340). Clément desarrolla una lectura paisajística y política de los espacios indecisos, poniendo el énfasis en la diversidad, la imprevisibilidad y la ausencia de una decisión que determine anticipadamente su evolución (Clément 2004, 3–5, 19). A partir de esta diferencia, el artículo emplea la cuarta naturaleza como marco ecológico para examinar las transformaciones vegetales posteriores a la interrupción del uso, mientras que el *Tiers paysage* permite interpretar la temporalidad de la espera y la indeterminación producida por una intervención aplazada.

Para evitar equivalencias imprecisas, el artículo distingue cuatro expresiones. Se emplea *rewilding* al referirse al marco internacional orientado a recuperar procesos ecológicos con mayor capacidad de autosostenimiento y autorregulación, ya sea mediante estrategias activas o mediante una reducción deliberada de la intervención. El término renaturalización se utiliza en un sentido más amplio para describir la reincorporación de dinámicas naturales en territorios transformados, especialmente dentro del lenguaje de la planificación. La restauración ecológica designa intervenciones dirigidas hacia objetivos y atributos ecológicos previamente definidos. Finalmente, se emplea presencia vegetal observable para describir las coberturas registradas en las Escuelas Concentradas de Talca cuando la documentación no permite establecer su origen. La expresión desarrollo vegetal espontáneo se reserva para los casos en que dicho origen pueda sustentarse mediante evidencias.

2.2. PATRIMONIO EN TRANSFORMACIÓN Y RUINAS RENATURALIZADAS

La interacción entre la vegetación y las estructuras construidas cuestiona la separación convencional entre naturaleza y cultura. Haraway emplea el término *natureculture* para expresar que ambas dimensiones no constituyen dominios independientes, sino relaciones entrelazadas en las que participan seres humanos, organismos y materialidades (Haraway 2008). En una ruina renaturalizada, la vegetación se desarrolla condicionada por muros, fisuras, sustratos y restos constructivos, mientras que su crecimiento puede modificar progresivamente la materia edificada. Desde la perspectiva adoptada en este artículo, esta interacción permite interpretar la ruina como una configuración relacional en transformación y no solamente como la superposición de un componente natural sobre otro cultural.

Esta perspectiva también exige reconsiderar el patrimonio como proceso. Smith cuestiona que el valor patrimonial se encuentre contenido de manera inherente en los objetos y propone entender el patrimonio como una práctica cultural mediante la cual se producen significados, memorias e identidades desde el presente (Smith 2006). Los edificios y lugares proporcionan una base material para estas prácticas, pero su significado depende también de las relaciones, experiencias y decisiones mediante las cuales son reconocidos y gestionados.

Jones advierte, en el mismo sentido, que determinadas prácticas de conservación pueden «fossilizar» las cosas al separarlas de los procesos y relaciones que les confieren vitalidad (Jones 2006, 120–121). Aplicada al objeto de este estudio, esta perspectiva permite comprender que el cambio material no implica necesariamente la desaparición inmediata del valor patrimonial. El deterioro puede registrar distintas etapas en la trayectoria de un edificio —uso, interrupción, pérdida de mantenimiento y transformación material y biológica— que una restauración orientada exclusivamente hacia un momento histórico podría eliminar. Reconocer esa capacidad documental no supone atribuir valor a toda pérdida material, sino incorporar las transformaciones del inmueble al análisis de su trayectoria.

Dentro de esta discusión, DeSilvey desarrolla la noción de *curated decay*, que propone trabajar con la transformación material sin pretender detenerla por completo ni conducir necesariamente el bien hacia un estado previamente definido (DeSilvey 2017). La desintegración de la integridad estructural no supone automáticamente la desaparición del significado, pues los procesos de deterioro pueden resultar cultural y ecológicamente productivos (DeSilvey 2017, 5). Este planteamiento amplía el campo patrimonial más allá de la fábrica construida para considerar también los animales, las plantas y los minerales que coexisten con los restos arquitectónicos (Harrison et al. 2020, 12).

El marco de *adaptive release* profundiza esta dimensión operativa. Frente a las políticas de deterioro gestionado, orientadas principalmente a documentar y ralentizar la pérdida, propone una gestión iterativa desarrollada durante periodos prolongados, basada en una renuncia parcial al control y en el compromiso con el seguimiento y la interpretación continua (DeSilvey et al. 2021, 418). Esta apertura a trayectorias no completamente predeterminadas no supone pasividad, sino la aplicación de grados de control revisables y capaces de modificarse conforme evolucionen las condiciones materiales y los valores asociados al lugar (DeSilvey et al. 2021, 424). La intervención se convierte así en una negociación entre conservación y transformación, control y autonomía, intención y accidente (DeSilvey 2017, 115).

García Vázquez articula estos planteamientos con el *rewilding* entendido como proceso de patrimonialización. Su estudio del antiguo sanatorio de Beelitz muestra que los valores naturales

asociados con la vegetación y la fauna no permanecen separados de los valores culturales de los restos construidos, sino que ambos se producen y modifican durante la transformación del lugar (García Vázquez 2026, 3–4). Para determinar la pertinencia de *curated decay* y *adaptive release*, el autor considera el grado de deterioro del inmueble, la relevancia comprobada de sus valores naturales y la naturaleza de sus valores culturales. Cuando existe un desequilibrio significativo entre ellos, especialmente si el valor cultural es excepcional o la renaturalización se encuentra en una etapa incipiente, estos enfoques pueden resultar inadecuados (García Vázquez 2026, 10–11).

Estos planteamientos permiten entender la gestión de una ruina renaturalizada como un proceso de conocimiento, seguimiento y decisión. Para esta investigación, su principal aportación consiste en mostrar que las transformaciones materiales y biológicas deben interpretarse en relación con los valores culturales del inmueble y con las decisiones que orientan su conservación. Esta articulación constituye el antecedente patrimonial desde el cual se formula la Cuarta Naturaleza Patrimonial.

2.3. TRANSFERENCIA AL CONTEXTO CHILENO

La transferencia de estos marcos al contexto chileno requiere considerar la trayectoria mediante la cual la naturaleza ha sido incorporada a sus políticas territoriales y urbanas. En Chile, los instrumentos recientes han abordado esta relación principalmente mediante la restauración ecológica, la infraestructura verde, las soluciones basadas en la naturaleza, la conectividad y la resiliencia climática. El Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021–2030, por ejemplo, define la restauración como un proceso de largo plazo orientado a recuperar la funcionalidad ecológica y mejorar el bienestar humano en territorios caracterizados por una diversidad de usos, actores y ecosistemas (Ministerio del Medio Ambiente de Chile 2021, 7). Su enfoque relaciona restauración, servicios ecosistémicos y capacidad adaptativa frente a la degradación ambiental y el cambio climático (Ministerio del Medio Ambiente de Chile 2021, 35–38).

En el ámbito urbano, la Estrategia de Ciudades Verdes propone integrar soluciones basadas en la naturaleza e infraestructura verde para avanzar hacia ciudades más resilientes, biodiversas y sostenibles. El documento identifica la pérdida de biodiversidad, la fragmentación ecológica y la vulnerabilidad climática como desafíos de la planificación urbana (Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile 2026, 15–18). Asimismo, plantea una comprensión socioecológica de la ciudad y define la infraestructura verde como una red territorial capaz de conectar ecosistemas, fortalecer procesos ecológicos y aumentar la resiliencia urbana (Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile 2026, 23–25). Estos instrumentos evidencian una ampliación progresiva de la presencia de la naturaleza en la planificación chilena, aunque su aplicación se concentra principalmente en acciones deliberadas de protección, restauración, diseño o gestión.

La recurrencia sísmica introduce una trayectoria de producción de ruinas diferente de aquellas vinculadas con procesos de desindustrialización o abandono funcional progresivo. Mientras estas últimas suelen desarrollarse mediante una pérdida gradual de actividad, el terremoto establece una discontinuidad abrupta entre el funcionamiento previo del inmueble y su condición material posterior. El aspecto determinante no es únicamente el acontecimiento sísmico, sino el intervalo temporal que se abre después de él. Durante una reconstrucción aplazada, la exposición ambiental, la falta de mantenimiento y la colonización vegetal continúan transformando el edificio. El terremoto no produce directamente la renaturalización, pero establece las condiciones materiales y temporales a partir de las cuales puede iniciarse una trayectoria espontánea.

Los instrumentos chilenos mencionados no fueron concebidos específicamente para interpretar la presencia vegetal desarrollada en inmuebles patrimoniales durante estos intervalos. A su vez, los enfoques pospreservacionistas examinados deben evaluarse de acuerdo con los valores y las restricciones de cada bien. La Cuarta Naturaleza Patrimonial busca examinar conjuntamente la protección patrimonial, la transformación material y los procesos vegetales desarrollados durante periodos prolongados de desuso o reconstrucción aplazada. Su propósito es incorporar la dimensión vegetal al diagnóstico y proporcionar antecedentes para decidir su tratamiento dentro de una futura intervención.

En las Escuelas Concentradas de Talca, el terremoto constituye el desencadenante específico del caso, pero no una condición universal de la propuesta. Otros inmuebles pueden presentar situaciones comparables como consecuencia del abandono, la interrupción prolongada del uso, las dificultades económicas o la falta de materialización de procesos institucionales de recuperación.

La especificidad de la Cuarta Naturaleza Patrimonial no reside, por tanto, en atribuir una nueva denominación a cualquier ruina donde exista vegetación. Consiste en estudiar el intervalo entre la interrupción del uso y la intervención efectiva como una fase material y biológicamente activa, articulando la trayectoria del bien, sus valores protegidos, sus transformaciones constructivas y los procesos vegetales que participan en su condición presente. Esta articulación proporciona la base conceptual para el procedimiento de análisis desarrollado en los apartados siguientes.

3. METODOLOGÍA: ENFOQUE, FUENTES Y PROCEDIMIENTO

La investigación adopta un enfoque cualitativo y exploratorio mediante un estudio de caso único. El análisis se apoya en fuentes documentales, normativas, técnicas, gráficas y fotográficas relacionadas directamente con las Escuelas Concentradas de Talca. Las fuentes examinadas incluyen el decreto de declaración como Monumento Histórico, la normativa aplicable, instrumentos territoriales, documentación técnica del inmueble, publicaciones académicas, planimetrías, registros históricos y fotografías disponibles.

Las fuentes se seleccionaron según tres criterios: procedencia identificable, relación directa con el inmueble y capacidad para aportar información sobre su condición patrimonial, transformación material o presencia vegetal observable. Los documentos y registros se ordenaron cronológicamente y se contrastaron entre sí para reconstruir la evolución del caso. Cuando una imagen no cuenta con una fecha precisa, se utiliza únicamente para identificar condiciones visibles, sin asignarle una función concluyente dentro de la secuencia temporal.

La noción de Cuarta Naturaleza Patrimonial se utiliza como una categoría interpretativa y de gestión, no como una clasificación ecológica. Su pertinencia se evalúa a partir de la concurrencia entre protección patrimonial, transformación material documentada, presencia vegetal observable y aparición de conflictos relacionados con la conservación y gestión del inmueble.

3.1. DIMENSIONES DE ANÁLISIS

El análisis se organiza mediante cuatro dimensiones complementarias. La dimensión territorial examina el debilitamiento del centro histórico, la vacancia y subutilización del suelo, la reconstrucción poscatástrofe y la disponibilidad de áreas verdes en Talca. La dimensión histórico-urbana reconstruye la trayectoria de las Escuelas Concentradas de Talca, su configuración arquitectónica y su significación dentro de la ciudad. La dimensión material-temporal considera la interrupción del

uso, los daños ocasionados por el terremoto y el incendio, la pérdida de mantenimiento y las transformaciones físicas experimentadas por el conjunto. La dimensión patrimonial-normativa examina los valores reconocidos, el régimen de protección jurídica, las competencias de los organismos involucrados y las condiciones institucionales de la futura intervención. Estas dimensiones se articulan con el análisis vegetal desarrollado en el apartado 5, donde se identifican las condiciones vegetales observables y su distribución espacial mediante la cartografía de coberturas.

Las dimensiones no se consideran variables cuantitativas equivalentes. Su función es permitir una lectura integrada del caso y distinguir entre hechos documentados, atributos visibles e interpretaciones conceptuales.

3.2. ALCANCE Y LIMITACIONES

La imposibilidad de acceder integralmente al inmueble impidió realizar un levantamiento ecológico presencial. No se efectuaron inventarios de especies ni evaluaciones de biodiversidad, fauna, conectividad, sucesión o funcionalidad ecosistémica. La investigación permite reconocer la existencia, distribución aproximada e interacción material de la vegetación observable, pero no determinar si el conjunto posee un valor natural comparable con sus valores culturales ni si constituye un ecosistema autorregulado.

Asimismo, no se realizaron entrevistas ni procesos participativos con antiguos estudiantes, habitantes, organizaciones sociales o responsables institucionales. Por tanto, este estudio se limita a los valores documentados y formalmente reconocidos, sin asumir que estos representan la totalidad de las percepciones vinculadas con el inmueble.

Estas condiciones restringen la clasificación ecológica y la generalización de los resultados, pero permiten examinar si la convergencia entre protección patrimonial, transformación material y presencia vegetal justifica incorporar esta dimensión al diagnóstico del inmueble. El inventario ecológico, la evaluación estructural, la participación de los actores involucrados y la aplicación integral de la matriz de intervención corresponden a etapas posteriores.

4. CONTEXTO TERRITORIAL Y CASO DE ESTUDIO

El caso de las Escuelas Concentradas de Talca debe comprenderse dentro de las transformaciones experimentadas por el centro histórico de Talca. Antes de examinar la trayectoria del inmueble, se presenta el contexto urbano en el que convergen expansión periférica, pérdida de población central, vacancia de suelo, reconstrucción poscatástrofe y déficit de áreas verdes. Esta aproximación permite avanzar desde la escala territorial hacia la condición arquitectónica, material y jurídica específica del conjunto.

4.1. DIMENSIÓN TERRITORIAL: TALCA COMO TERRITORIO EN TRANSFORMACIÓN

La ciudad de Talca se localiza en el valle central de la Región del Maule, aproximadamente 250 km al sur de Santiago. Gran parte del valle está conformado por suelos de alta aptitud agrícola, mientras que los cauces naturales y artificiales, la Cordillera de la Costa, la línea férrea y la Ruta 5 Sur han

actuado como elementos estructuradores y limitantes del crecimiento urbano, generando barreras físicas que afectan la conectividad y la integración territorial (Municipalidad de Talca 2024, 34).

Los vacíos urbanos, los terrenos degradados y las áreas residuales carentes de valor permanecen relegados a una posición marginal dentro de las estrategias de planificación, siendo considerados como espacios en espera de urbanización o, en el mejor de los casos, como lugares transitorios cuya existencia se tolera hasta la llegada de nuevos proyectos. Estos espacios son más frecuentes en las denominadas *shrinking cities* (García Vázquez 2025, 80), es decir, ciudades afectadas por procesos de contracción económica y pérdida de población.

Talca presenta una tensión respecto a los planteamientos que vinculan la cuarta naturaleza con ciudades en declive. A escala regional, el Maule cuenta con una población de 1.044.950 habitantes distribuidos en una superficie de 30.296,1 km², alcanzando una densidad de 34,5 habitantes por km² (Municipalidad de Talca 2024, 36). A escala comunal, la ciudad registra cerca de 239.735 habitantes y mantiene una tendencia de crecimiento similar a la observada a nivel regional y nacional. Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la población aumentará de 220.357 habitantes en 2017 a 252.640 en 2034, lo que representa un crecimiento de 32.283 habitantes y una tasa media anual de 0,74 % (Municipalidad de Talca 2024, 41–42). En consecuencia, Talca no puede ser considerada una *shrinking city*.

Entre 2002 y 2017, el casco histórico perdió aproximadamente el 18 % de sus habitantes, mientras la ciudad continuó expandiéndose hacia sectores periféricos (Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Maule 2025, 7–12). Se configura así una transformación desigual, marcada por la expansión exterior y el debilitamiento residencial y funcional de sectores consolidados (Municipalidad de Talca 2024, 41–42).

El terremoto del 27 de febrero de 2010 intensificó este proceso al provocar pérdidas significativas en el tejido construido del centro. La demolición de edificaciones dañadas y las dificultades de la reconstrucción favorecieron la aparición de terrenos vacantes, estacionamientos y discontinuidades en manzanas anteriormente caracterizadas por fachadas continuas. Parte de estos espacios permaneció sin una ocupación estable, alterando la relación entre edificación, calle y espacio público y haciendo persistentes algunas de las huellas urbanas de la catástrofe (Letelier y Boyco 2011, 45–48).

Los catastros posteriores identificaron más de 150 hectáreas de suelo vacante o subutilizado, concentradas principalmente en el área central de la ciudad (Municipalidad de Talca 2024, 34–38). Los terrenos eriazos alcanzaban 2,63 km², equivalentes al 7,5 % del suelo urbano, mientras que las áreas verdes municipales y privadas no superaban individualmente el 2 % de esa superficie. Considerando únicamente las áreas verdes municipales consolidadas, Talca disponía de aproximadamente 3,77 m² por habitante (López Olivari et al. 2018, 398). La coexistencia entre suelo vacante y una limitada superficie de áreas verdes muestra que la presencia de espacios abiertos no se traduce necesariamente en infraestructura verde planificada, accesible o ecológicamente valorada, como se observa en la figura 1.

Estos vacíos presentan condiciones diversas. Algunos corresponden a terrenos despejados, estacionamientos o predios pendientes de desarrollo; otros muestran procesos de ocupación vegetal asociados con la interrupción de los usos y la exposición prolongada del suelo. Su presencia no permite atribuirles automáticamente valores ecológicos ni considerarlos espacios renaturalizados consolidados. No obstante, evidencia que la transformación del centro también comprende procesos materiales y biológicos desarrollados durante los periodos transcurridos entre el daño, la demolición, la formulación de proyectos y la recuperación efectiva.

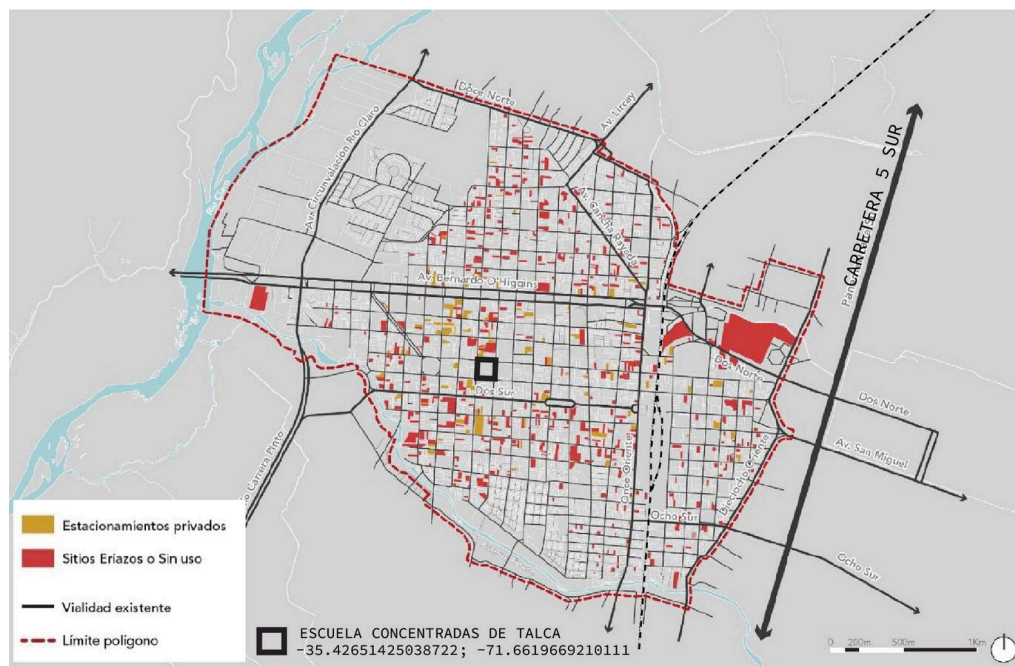


Fig. 1. Sitios eriazos o subutilizados en la ciudad de Talca y localización de las Escuelas Concentradas de Talca. Fuente: adaptado (2026) del Plan Maestro Casco Histórico de Talca (Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Maule 2025, 24).

Asimismo, estos vacíos demuestran la pertinencia de estudiar la dimensión vegetal de un inmueble patrimonial de gran escala situado en un centro histórico afectado simultáneamente por el desdoblamiento, la fragmentación urbana, la reconstrucción incompleta y la limitada disponibilidad de áreas verdes consolidadas. A diferencia de los sitios eriazos originados por la desaparición completa de las edificaciones, el conjunto conserva su estructura arquitectónica, su protección patrimonial y su relación directa con la plaza Cienfuegos.

4.2. DIMENSIÓN HISTÓRICO-URBANA: LAS ESCUELAS CONCENTRADAS DE TALCA

Las Escuelas Concentradas de Talca se localizan frente a la plaza Cienfuegos, a escasas cuadras de la plaza de Armas y próximas al Mercado Central, como muestra su emplazamiento en la figura 2. El conjunto ocupa una manzana fundacional y se distingue por su escala y por el retranqueo de su fachada, visible en la figura 3, que configura la plaza Cienfuegos como espacio de transición entre el edificio y la ciudad. Esta relación con el espacio público, los equipamientos y las actividades comerciales del entorno contribuyó a consolidarlo como un referente de la educación pública y de la vida cívica talquina (Escobar Urrea 2018, 16).

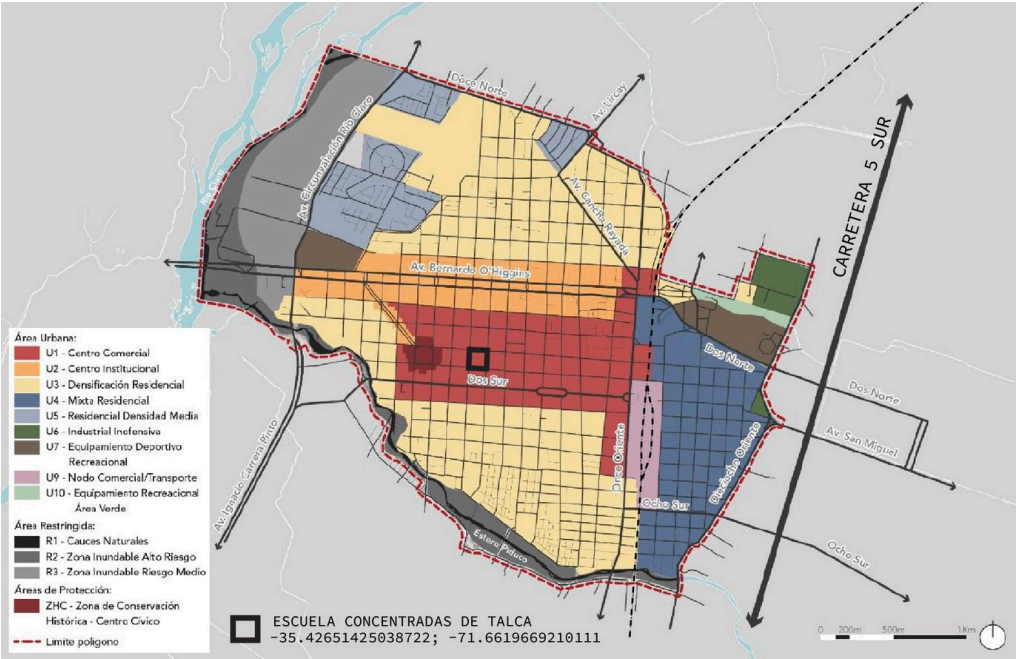
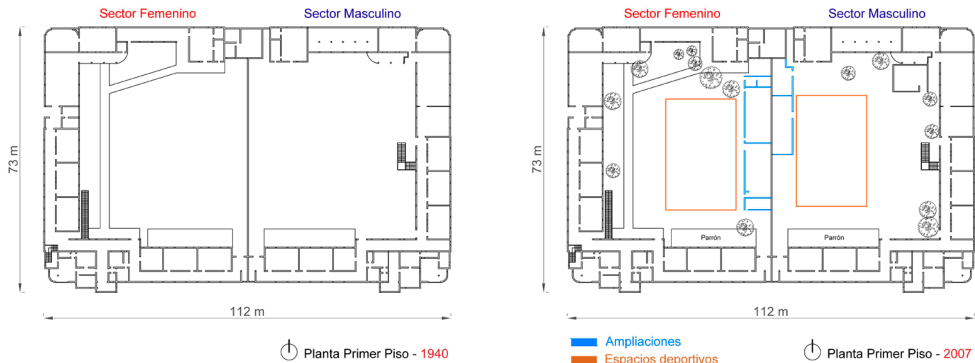


Fig. 2. Emplazamiento de las Escuelas Concentradas de Talca en la Zona U-1 del centro histórico. Fuente: adaptado (2026) del Plan Maestro Casco Histórico de Talca (Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Maule 2025, 16).



Fig. 3. Las Escuelas Concentradas de Talca, 2025. Fuente: William Urrutia Román.



Las cotas representadas corresponden a una aproximación elaborada a partir de documentación histórica de las Escuelas Concentradas. Debido a la antigüedad y limitada legibilidad de algunos planos originales, las dimensiones deben considerarse referenciales y orientadas a comprender la configuración general del conjunto.

Fig. 4. Evolución de la configuración arquitectónica y programática de las Escuelas Concentradas de Talca entre 1940 y 2007. Fuente: elaboración propia a partir de registros históricos y documentación técnica (2026).

El edificio fue construido en 1940 durante el gobierno de Pedro Aguirre Cerda, dentro de las políticas de modernización educativa impulsadas por el Estado chileno a partir de la década de 1930. Su ejecución estuvo a cargo de la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales y formó parte de la reconstrucción urbana posterior al terremoto de Talca de 1928. El proyecto buscaba materializar un nuevo paradigma educacional mediante una arquitectura moderna, funcional y de carácter monumental, capaz de representar la importancia de la educación pública dentro de la ciudad (Ministerio de Educación de Chile 2013).

El conjunto albergaba dos establecimientos diferenciados: la Escuela Superior de Niñas y la Escuela Superior de Hombres. Su organización original distribuía las dependencias administrativas en los extremos del edificio, las aulas en tres de sus alas y las bibliotecas próximas a los accesos principales. Dos grandes patios articulaban la espacialidad interior y reforzaban la simetría del conjunto (Escobar Urrea 2018, 20).

Esta configuración experimentó modificaciones vinculadas con la evolución de las necesidades educativas. Hacia 1990 todavía se conservaba la organización general y la amplitud de los patios originales. En 2007 se incorporaron nuevos recintos para biblioteca, sala de computación y otras actividades, además de recorridos y espacios deportivos. Los volúmenes añadidos en el eje central dividieron los patios y alteraron parcialmente la continuidad espacial del proyecto original (Escobar Urrea 2018, 22–23; De Miguel Felguera y Prats Riba 2016, 12–15). La figura 4 sintetiza estas transformaciones programáticas anteriores a la interrupción de su uso.

La relevancia patrimonial del inmueble no deriva únicamente de sus características arquitectónicas. Su permanencia en el centro de Talca, su función educativa prolongada y su relación con la plaza Cienfuegos le confirieron valores históricos, urbanos, sociales y educacionales. Estos atributos serían reconocidos formalmente después del terremoto de 2010 mediante su declaración como Monumento Histórico.

4.3. DIMENSIÓN MATERIAL-TEMPORAL: INTERRUPCIÓN FUNCIONAL Y TRANSFORMACIÓN POSCATÁSTROFE

El terremoto del 27 de febrero de 2010 estableció una discontinuidad entre el funcionamiento educativo del conjunto y su trayectoria posterior. Los daños afectaron el inmueble de manera desigual y provocaron la pérdida del sector norte, donde se localizaban salas de clases, servicios sanitarios y dependencias complementarias. Las alas oriente, poniente y sur permanecieron en pie, aunque presentaron distintos niveles de deterioro. Las afectaciones más severas se localizaron en corredores, circulaciones y encuentros entre elementos constructivos, mientras que diversas aulas y dependencias administrativas conservaron parcialmente su configuración espacial (De Miguel Felguera y Prats Riba 2016; Escobar Urrea 2018).

El cierre del establecimiento después del sismo interrumpió el mantenimiento cotidiano y expuso progresivamente el edificio a la intemperie. Frente a la posibilidad de demolición, distintas organizaciones ciudadanas promovieron su protección. En 2013, el conjunto fue declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico, bajo el régimen de protección establecido por la Ley N.º 17.288 (Ministerio de Educación de Chile 2013).

El 24 de octubre de 2015, un incendio afectó gravemente el ala oriente, correspondiente al antiguo sector masculino. El siniestro destruyó gran parte del auditorio y ocasionó nuevas pérdidas en cubiertas, estructuras de madera, cerramientos y espacios interiores, profundizando los daños acumulados desde el terremoto (De Miguel Felguera y Prats Riba 2016, 31). La figura 5 localiza y sintetiza las principales afectaciones ocasionadas por ambos acontecimientos.

Desde entonces, el conjunto ha permanecido sin un uso estable y sometido a un proceso prolongado de reconstrucción aplazada. La pérdida de cubiertas y cerramientos, la exposición ambiental y la ausencia de mantenimiento continuo han favorecido la aparición de humedades, la degradación de revestimientos, las alteraciones de elementos constructivos y la presencia vegetal en distintos sectores (De Miguel Felguera y Prats Riba 2016, 23–24). Estos procesos no se distribuyen homogéneamente: su intensidad depende de los daños previos, el grado de exposición y las condiciones materiales de cada área.

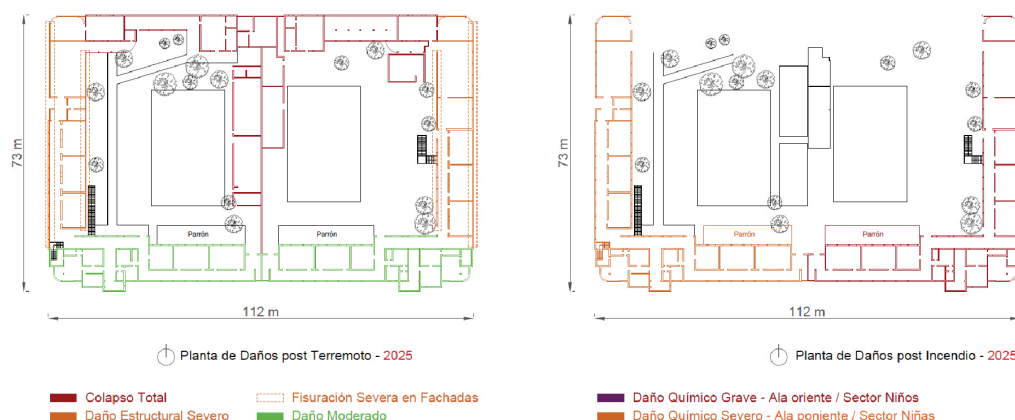


Fig. 5. Catastro de daños materiales ocasionados por el terremoto de 2010 y el incendio de 2015.

Fuente: elaboración propia, 2026, a partir de registros históricos y documentación técnica.

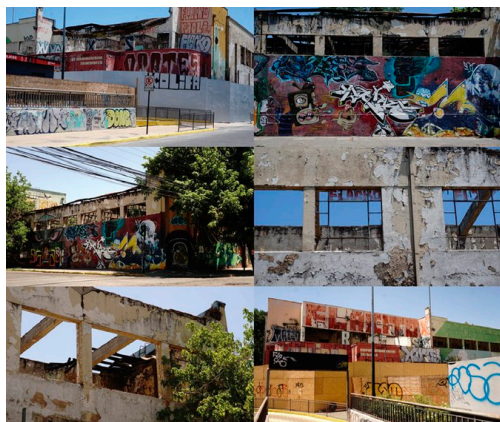


Fig. 6. Daños materiales y estado de las Escuelas Concentradas de Talca después del terremoto de 2010.
Fuente: fotografías de William Urrutia Román, 2025.



Fig. 7. Daños materiales y estado de las Escuelas Concentradas de Talca después del incendio de 2015.
Fuente: fotografías de William Urrutia Román, 2025.

Las composiciones fotográficas de las figuras 6 y 7 permiten observar las consecuencias materiales del terremoto y del incendio. En ellas se registran los daños y las condiciones posterior al sismo de 2010, así como las pérdidas adicionales observadas después del incendio de 2015.

La trayectoria reciente del inmueble no puede reducirse, por tanto, al efecto inmediato de dos catástrofes. El terremoto y el incendio explican las principales pérdidas materiales, pero su condición actual también responde al tiempo transcurrido sin una intervención integral y a la dificultad para materializar una estrategia estable de recuperación. Esta secuencia —daño, interrupción funcional, protección patrimonial y reconstrucción aplazada— constituye el antecedente necesario para analizar posteriormente las relaciones entre materialidad y procesos vegetales.

4.4. DIMENSIÓN PATRIMONIAL-NORMATIVA: PROTECCIÓN JURÍDICA Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

La declaración de las Escuelas Concentradas de Talca como Monumento Histórico incorporó el inmueble al régimen establecido por la Ley N.º 17.288 de Monumentos Nacionales. El conjunto quedó bajo el control y la supervigilancia del Consejo de Monumentos Nacionales, por lo que cualquier intervención destinada a conservarlo, repararlo o restaurarlo debe contar previamente con la autorización de este organismo (Chile 2024, arts. 9 y 11).

La protección jurídica resguarda los valores que justificaron el reconocimiento del conjunto, pero no determina por sí sola una estrategia para su recuperación. Para evaluar una intervención, el Consejo de Monumentos Nacionales exige un expediente técnico que incluya una memoria histórica y explicativa, el diagnóstico de la situación existente, los criterios de intervención, documentación planimétrica y fotográfica, el anteproyecto y las especificaciones técnicas. Cuando se contemplan demoliciones o intervenciones relevantes sobre la estructura, deben incorporarse levantamientos críticos, diagnósticos actualizados e informes especializados. El Consejo también

puede solicitar antecedentes complementarios durante la evaluación (Consejo de Monumentos Nacionales s. f.).

Este procedimiento se inscribe en un contexto de aumento sostenido de las declaraciones patrimoniales. De los 1.886 Monumentos Nacionales registrados entre 1925 y 2024, el 59,3 % fue declarado después del año 2000 y el 86,3 % corresponde a la categoría de Monumento Histórico. La Región del Maule concentraba, hasta 2024, 121 Monumentos Nacionales, lo que la situaba como la tercera región con mayor número de bienes protegidos del país, después de las regiones Metropolitana y de Valparaíso (Subsecretaría del Patrimonio Cultural 2026, 11, 74).

Sin embargo, el aumento del reconocimiento jurídico no garantiza la conservación material de los bienes. Según una investigación del Núcleo Milenio en Ciencias Sociales Patrimonios (NupatS), difundida por el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Universidad Católica de Chile, más del 12 % de los monumentos estudiados presenta malas condiciones, y se observan situaciones de falta de uso o subutilización en seis ciudades chilenas (Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC 2026). Las Escuelas Concentradas de Talca forman parte de esta distancia entre protección jurídica y recuperación efectiva. Su declaratoria reafirmó públicamente sus valores y sometió sus futuras transformaciones a evaluación patrimonial, pero no aseguró por sí sola su rehabilitación ni detuvo los procesos materiales desarrollados durante el periodo sin uso estable.

Esta distancia incorpora una dimensión que no se encuentra formalizada como una etapa autónoma del diagnóstico patrimonial: la caracterización ecológica de la vegetación desarrollada durante la interrupción del uso. Aunque el Consejo de Monumentos Nacionales puede solicitar estudios complementarios, los requerimientos generales del expediente no exigen identificar las especies presentes, evaluar su interacción con los componentes constructivos ni distinguir entre vegetación incompatible, controlable o susceptible de integración. Incorporar esta evaluación no sustituye las obligaciones de conservación ni la autorización del Consejo, sino que añade antecedentes para fundamentar qué elementos deben retirarse, controlarse, mantenerse temporalmente o considerarse en la rehabilitación.

La recuperación del conjunto cuenta actualmente con un proyecto elaborado por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas. Los diseños definitivos de arquitectura y especialidades fueron entregados en julio de 2025 al Gobierno Regional y a la Municipalidad de Talca. La propuesta contempla intervenir aproximadamente 13.000 m², conservar, reforzar y restaurar la edificación existente e incorporar una nueva estructura en el sector norte, junto con recintos y equipamientos destinados a restablecer y actualizar su funcionamiento educativo (Diario Talca 2025).

La programación difundida estableció el año 2031 como horizonte para finalizar la reconstrucción. Este plazo permanece condicionado a la evaluación favorable del proyecto, la obtención de financiamiento, la licitación, la ejecución de las obras, su recepción y el posterior equipamiento. Al momento del anuncio, la licitación se proyectaba para septiembre de 2027 y la construcción tendría una duración mínima estimada de 720 días (Diario Talca 2025). La reconstrucción ya no constituye, por tanto, una posibilidad abstracta, pero tampoco corresponde a una intervención inmediata o plenamente asegurada.

La materialización del proyecto requiere la coordinación entre la entidad responsable del inmueble, la Municipalidad de Talca, el Gobierno Regional, el Ministerio de Obras Públicas y los organismos vinculados con su evaluación, autorización y financiamiento. El Consejo de Monumentos Nacionales debe evaluar y autorizar las actuaciones que afecten al bien protegido, pero no ejecuta directamente las obras ni asegura los recursos necesarios para realizarlas. Esta distribución de

competencias ayuda a explicar por qué la existencia de protección jurídica y de un diseño definitivo no produce automáticamente la recuperación material del conjunto.

Entre el estado actual del inmueble y la eventual ejecución del proyecto permanece un intervalo durante el cual continúan actuando la exposición ambiental, el deterioro de los materiales y los procesos vegetales. La protección jurídica exige que cualquier actuación sea autorizada y compatible con los valores reconocidos; al mismo tiempo, la información pública disponible sobre el proyecto no especifica cómo serán evaluadas las distintas formas de vegetación presentes en el conjunto. Este vacío delimita el problema que la Cuarta Naturaleza Patrimonial busca abordar: producir antecedentes socioecológicos que puedan incorporarse al expediente patrimonial y al proyecto antes de decidir qué elementos deben conservarse, controlarse, retirarse o estudiarse para su posible integración.

5. RESULTADOS: DISTRIBUCIÓN E INTERACCIÓN DE LA VEGETACIÓN CON EL INMUEBLE

El análisis visual confirma la presencia de vegetación en diferentes sectores de las Escuelas Concentradas de Talca. La fotografía aérea permite distinguir cobertura herbácea seca, ejemplares arbóreos y agrupaciones vegetales densas distribuidas tanto en los patios como en bordes, recorridos y sectores de la edificación que han perdido sus cubiertas. Estas formas de vegetación no se presentan de manera aislada, sino que ocupan superficies expuestas del conjunto y se relacionan con su configuración material actual.

La cobertura herbácea seca, reconocible por su tonalidad amarilla, constituye la condición superficial más extendida. Se observa sobre gran parte del suelo expuesto a la intemperie, incluidas áreas interiores del inmueble que quedaron abiertas como consecuencia de la pérdida de cubiertas y cerramientos. Su continuidad se interrumpe principalmente en las canchas, los recorridos pavimentados y otras superficies donde el pavimento o el suelo mineral permanecen visibles.

El arbolado aparece distribuido en ambos patios y en distintos bordes del conjunto. También se identifican árboles en el interior del ala oriente, actualmente expuesta por la pérdida de su cubierta. Esta localización muestra que la presencia arbórea no se restringe a las superficies originalmente abiertas, sino que también alcanza sectores pertenecientes a la infraestructura de la escuela. La observación aérea permite reconocer las copas y su distribución aproximada, pero no determinar las especies, el estado fitosanitario de los ejemplares ni su interacción estructural con el inmueble.

Las coberturas más densas se concentran principalmente en el borde sur, en los sectores asociados con los parrones y en algunos puntos próximos a las alas laterales. En estas áreas se superponen copas, arbustos y otras formas de vegetación, generando masas continuas que dificultan distinguir cada ejemplar mediante la fotografía aérea. En el caso de los parrones, la presencia vegetal es claramente observable, pero la documentación disponible no permite determinar si corresponde a vegetación plantada y gestionada durante el funcionamiento de la escuela, a ejemplares que continuaron desarrollándose después del cierre o a una combinación de vegetación preexistente y crecimiento posterior.

Estas diferencias muestran que la dimensión vegetal del conjunto no constituye una condición homogénea. En el inmueble coexisten superficies con cobertura herbácea seca, árboles reconocibles individualmente, agrupaciones vegetales densas y áreas sin vegetación visible. La figura 8 documenta estas condiciones y permite observar su relación con los patios, los bordes y los sectores edificados expuestos a la intemperie.



Fig. 8. Presencia vegetal e interacción con elementos constructivos en las Escuelas Concentradas de Talca. Fuente: fotografías de William Urrutia Román, 2025.

La información visual permite reconocer la distribución general de estas coberturas, pero no determina por sí sola su origen, composición, estado de conservación ni compatibilidad con la rehabilitación del inmueble. Estas cuestiones requieren un levantamiento presencial que permita identificar las especies, evaluar las raíces y las estructuras vegetales, examinar su relación con los componentes constructivos y establecer los riesgos o valores asociados con cada ejemplar o agrupación.

5.1. DISTRIBUCIÓN VISUAL DE LAS COBERTURAS VEGETALES

A partir de las fotografías aéreas, las planimetrías y la documentación técnica disponible se elaboró una representación espacial de las coberturas observables en el conjunto, presentada en la figura 9. La cartografía diferencia cuatro categorías basadas en características visibles: superficie sin vegetación visible, cobertura herbácea seca, arbolado visible y cobertura vegetal densa.

La categoría de superficie sin vegetación visible comprende las canchas, los recorridos pavimentados y las superficies de hormigón o suelo mineral que permanecen visualmente descubiertas. La cobertura herbácea seca corresponde a las formaciones de tonalidad amarilla extendidas sobre gran parte de las superficies expuestas. El arbolado visible identifica las copas que pueden reconocerse individualmente en la fotografía aérea. La cobertura vegetal densa reúne los sectores donde la proximidad y superposición de distintos elementos forman masas continuas.

A estas categorías se añaden las áreas que actualmente conservan su cubierta, representadas en una tonalidad café y una trama de origen indeterminado aplicada a los sectores de los parrones. Esta trama no representa una cobertura diferente, sino la imposibilidad de establecer, mediante los registros disponibles, si la vegetación fue plantada, gestionada o desarrollada espontáneamente.



Fig. 9. Distribución visual de las coberturas vegetales en las Escuelas Concentradas de Talca. Se distinguen superficies sin vegetación visible, cobertura herbácea seca, arbolado visible, cobertura vegetal densa y sectores de origen indeterminado. Fuente: elaboración propia, 2026, a partir de planimetrías, documentación técnica y registros fotográficos.

El mapa permite localizar las coberturas que efectivamente pueden reconocerse mediante la documentación disponible y evita atribuirles características que la observación aérea no demuestra. Sus resultados no constituyen una evaluación ecológica definitiva ni determinan qué vegetación debe conservarse, controlarse o retirarse. Proporcionan una base espacial para orientar el reconocimiento presencial y para incorporar la dimensión vegetal al diagnóstico patrimonial y al futuro proyecto de rehabilitación.

6. DISCUSIÓN: LA VEGETACIÓN COMO PARTE DE LA TRANSFORMACIÓN DEL INMUEBLE

Los resultados muestran que la vegetación de las Escuelas Concentradas de Talca forma parte de la trayectoria material del edificio. Su distribución se relaciona con la interrupción del uso, la pérdida de cubiertas y cerramientos, la exposición prolongada a la intemperie y la ausencia de mantenimiento continuo. Esto no significa que sea responsable del deterioro general del conjunto, cuyos principales daños derivan del terremoto, el incendio y el tiempo transcurrido sin una rehabilitación integral. Tampoco permite atribuir toda la vegetación a una misma trayectoria: los registros muestran coberturas herbáceas, arbolado y masas vegetales densas, pero no determinan cuáles existían antes del cierre ni cuándo surgieron los procesos posteriores. Estas diferencias muestran la necesidad de

incorporar un análisis que permita interpretar conjuntamente las condiciones materiales, la distribución vegetal y los antecedentes históricos del inmueble.

La aplicación de la cuarta naturaleza descrita por Kowarik (2018) exige, por tanto, cautela. Las Escuelas Concentradas de Talca presentan vegetación en espacios urbanos alterados y sin mantenimiento continuo, pero no toda su cobertura puede clasificarse como espontánea ni como resultado de una sucesión ecológica autónoma. La aplicación de este concepto al ámbito patrimonial requiere incorporar la historia del inmueble, los usos anteriores y las relaciones entre la vegetación preexistente, los procesos posteriores y las transformaciones materiales.

La aproximación de Clément al *Tiers paysage* permite comprender los espacios abandonados o excluidos temporalmente de la gestión como ámbitos abiertos a transformaciones no planificadas (Clément 2004). En las Escuelas Concentradas de Talca, esta perspectiva permite interpretar la temporalidad de la espera y observar los procesos vegetales antes de intervenir. Sin embargo, no demuestra por sí sola la existencia de un valor ecológico significativo ni implica que toda la vegetación presente deba conservarse.

6.1. ALCANCES DE LA CUARTA NATURALEZA PATRIMONIAL

La Cuarta Naturaleza Patrimonial se plantea como una herramienta conceptual y metodológica para examinar la convergencia entre transformación material, presencia vegetal y trayectoria patrimonial. Su aportación no consiste en añadir una nueva categoría jurídica ni en declarar patrimonial toda forma de vegetación aparecida en un inmueble protegido. Consiste en reconocer que, durante los periodos de abandono, desuso o reconstrucción aplazada, los bienes culturales continúan transformándose mediante procesos materiales y biológicos que deberían documentarse antes de definir una intervención.

El caso analizado muestra la necesidad de superar una separación estricta entre edificio y vegetación. La presencia de plantas dentro de sectores construidos expuestos a la intemperie evidencia que la arquitectura no funciona actualmente como un contenedor cerrado frente a un exterior natural. Los componentes edificados, el suelo, la humedad, los vacíos y las formas vegetales participan de una condición material compartida. Esta lectura se aproxima a la noción de *natureculture* de Haraway (2008), que cuestiona la separación previa entre naturaleza y cultura. En las Escuelas Concentradas de Talca, esta perspectiva permite interpretar la vegetación y la materialidad construida como componentes relacionados de una misma trayectoria de transformación.

Este enfoque se relaciona con las perspectivas críticas que entienden el patrimonio como una práctica cultural mediante la cual se seleccionan, interpretan y actualizan significados en el presente (Smith 2006). Asimismo, dialoga con planteamientos que amplían el campo patrimonial más allá de los componentes construidos e incorporan a los seres vivos y los materiales que participan en sus transformaciones (Harrison et al. 2020, 12). Desde esta posición, reconocer los procesos vegetales no implica equiparar automáticamente sus posibles valores con los valores históricos, arquitectónicos, urbanos, sociales y educativos protegidos por la declaratoria. Implica considerar que el estado presente del inmueble contiene transformaciones posteriores que deben estudiarse para determinar cuáles resultan incompatibles con su conservación, cuáles pueden controlarse y cuáles podrían adquirir relevancia dentro del proyecto de rehabilitación.

La Cuarta Naturaleza Patrimonial ocupa una posición intermedia entre dos respuestas simplificadoras. La primera sería eliminar toda la vegetación por considerarla una señal de abandono; la segunda, conservarla en su totalidad mediante la atribución anticipada de valores ecológicos o patrimoniales. Ninguna de estas opciones resulta justificable con la información disponible. El reconocimiento socioecológico previo permite sustituir esa oposición por decisiones diferenciadas y sustentadas en la localización, el origen probable, el estado, la interacción constructiva, los riesgos y los eventuales valores de cada elemento.

La cartografía elaborada constituye un primer nivel de este reconocimiento. Su función es registrar las coberturas visibles, mostrar su distribución y señalar sectores que requieren inspección. Su utilidad reside precisamente en delimitar lo que puede afirmarse mediante la documentación visual y en hacer explícita la información que todavía debe producirse.

6.2. IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y LA REHABILITACIÓN

La existencia de un proyecto de rehabilitación vuelve operativa esta discusión. Las decisiones sobre limpieza, despeje, consolidación, demolición parcial, refuerzo estructural y construcción nueva pueden modificar o eliminar las coberturas existentes. Si la vegetación se estudia únicamente después de iniciar las obras, se reduce la posibilidad de distinguir entre ejemplares incompatibles con la conservación, elementos controlables y componentes susceptibles de mantenerse o integrarse.

La caracterización socioecológica debería incorporarse al diagnóstico previo y coordinarse con el levantamiento arquitectónico y estructural. Esto permitiría registrar la localización de los ejemplares, identificar las especies cuando sea posible, estimar su antigüedad y origen, evaluar su estado fitosanitario y examinar la relación de raíces, troncos y copas con cimentaciones, muros, pavimentos, redes, cubiertas y elementos patrimoniales. También sería necesario considerar riesgos de incendio, caída, propagación, humedad e invasividad, además de posibles aportes ambientales o sociales que requieran comprobación.

A partir del inventario de valores y del seguimiento diferenciado propuestos para la gestión de enclaves patrimoniales renaturalizados (García Vázquez 2026), este artículo plantea una estrategia operativa desde el caso de las Escuelas Concentradas de Talca. La propuesta distingue, de manera preliminar, entre elementos incompatibles que requerirían tratamiento o retiro, elementos controlables sujetos a seguimiento, ejemplares potencialmente conservables o integrables y sectores cuyo origen o comportamiento exige evaluación adicional. Estas categorías no constituyen decisiones anticipadas, sino posibles resultados de una caracterización presencial y especializada.

Cuando la evaluación especializada determine que un elemento vegetal compromete la estabilidad, acelera el deterioro o resulta incompatible con las obras, su tratamiento o retiro debería incorporarse al proyecto de intervención, justificarse mediante el diagnóstico correspondiente y definirse en la planimetría y las especificaciones técnicas que se sometan a la autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales.

Esta estrategia operativa no reemplaza el proyecto arquitectónico, la evaluación especializada ni las competencias del Consejo de Monumentos Nacionales. Tampoco supone aceptar el deterioro como forma permanente de gestión. Las aproximaciones de *curated decay* y *adaptive release* ofrecen antecedentes para incorporar deliberadamente ciertos procesos de transformación a la gestión de lugares patrimoniales (García Vázquez 2026). Sin embargo, su aplicación depende de las condiciones,

los usos y los objetivos de cada caso. En las Escuelas Concentradas de Talca, la recuperación de la función educativa y la conservación del Monumento Histórico establecen exigencias de seguridad y desempeño que impiden trasladar mecánicamente estrategias desarrolladas para ruinas visitables, paisajes conmemorativos u otros programas.

La aportación de la Cuarta Naturaleza Patrimonial no consiste, por tanto, en proponer que el edificio permanezca en ruina o que la vegetación sustituya su rehabilitación. Su función es introducir una etapa de reconocimiento antes de transformar el inmueble. Esta etapa permitiría que la recuperación no elimine de manera automática todos los procesos desarrollados durante el periodo sin uso, pero también impediría conservarlos sin evaluar sus consecuencias. La decisión final debería surgir de la coordinación entre conservación patrimonial, arquitectura, estructuras, ecología, paisaje, seguridad y uso del inmueble en cuestión.

6.3. LIMITACIONES Y TRANSFERIBILIDAD DEL ESTUDIO

Las conclusiones derivadas del caso se encuentran condicionadas por el carácter cualitativo y exploratorio del estudio. Estas limitaciones no invalidan el análisis, sino que definen su alcance. La cartografía permite establecer dónde se observan distintas formas de cobertura y cómo se relacionan espacialmente con el inmueble a partir de un levantamiento visual. Sobre esa base pueden formularse preguntas de inspección, priorizar sectores y justificar la incorporación de especialistas. Lo que no permite es anticipar una decisión definitiva de conservación, control o retiro.

La transferibilidad de la propuesta se encuentra en este procedimiento y no en la reproducción literal de las categorías cartográficas. Otros inmuebles patrimoniales afectados por catástrofes, abandono o interrupciones prolongadas del uso pueden presentar configuraciones diferentes. En cada caso sería necesario reconstruir la trayectoria del bien, distinguir la vegetación preexistente de los procesos posteriores cuando sea posible y evaluar sus interacciones específicas con los valores protegidos y con el proyecto de recuperación.

La Cuarta Naturaleza Patrimonial se plantea como un marco de observación y decisión aplicable antes de intervenir, especialmente en situaciones donde la distancia entre protección jurídica y recuperación material permite que continúen procesos ecológicos no considerados inicialmente por la gestión patrimonial. Su utilidad dependerá de que el reconocimiento visual preliminar se complete con trabajo presencial y de que sus resultados se incorporen efectivamente al diagnóstico, la autorización y el diseño de la intervención.

7. CONCLUSIONES

Este artículo propone la Cuarta Naturaleza Patrimonial como un marco conceptual y metodológico para incorporar la dimensión vegetal al estudio y la rehabilitación de inmuebles protegidos sometidos a periodos prolongados de desuso, deterioro o reconstrucción aplazada. El concepto permite comprender que las transformaciones ocurridas durante estos intervalos no son exclusivamente constructivas, sino que también comprenden procesos biológicos que interactúan con la materialidad, la trayectoria y los valores culturales del inmueble. Su reconocimiento amplía el diagnóstico patrimonial y permite considerar estas relaciones antes de definir una intervención.

El caso de las Escuelas Concentradas de Talca sitúa esta propuesta en una trayectoria poscatástrofe diferente de las ruinas posindustriales examinadas con mayor frecuencia en la literatura internacional. La transformación del conjunto deriva de la convergencia entre el terremoto, el incendio, la interrupción de la función educativa, la protección jurídica y la reconstrucción aplazada.

La cartografía elaborada muestra que la presencia vegetal del conjunto no constituye una cobertura homogénea. Su distribución, tipo de cobertura y posible origen varían entre los sectores, por lo que no resulta pertinente aplicar una respuesta uniforme a toda la vegetación observada. Este resultado transforma el reconocimiento visual en una herramienta preliminar de gestión: localiza las coberturas, identifica condiciones diferenciadas y orienta los estudios necesarios para establecer su relación con los componentes constructivos y los valores protegidos.

Asimismo, el análisis institucional identifica un ámbito susceptible de fortalecimiento dentro del proceso de intervención patrimonial. Los requerimientos generales del expediente técnico consideran el diagnóstico material, la documentación del inmueble y los criterios de intervención, pero no formalizan la caracterización de la vegetación como una etapa autónoma. La Cuarta Naturaleza Patrimonial responde a esta ausencia mediante una secuencia operativa que conecta reconocimiento y decisión: localizar la vegetación, reconstruir su origen cuando sea posible, evaluar sus interacciones y establecer respuestas diferenciadas de tratamiento, control, seguimiento, conservación o integración. En las Escuelas Concentradas de Talca, estos antecedentes podrían incorporarse al diagnóstico, la planimetría y las especificaciones técnicas del proyecto sometido a la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales.

La contribución de esta propuesta a una rehabilitación sostenible reside en articular la conservación de la edificación existente con los procesos biológicos desarrollados durante la espera. Esta articulación permite fundamentar las transformaciones necesarias, evitar actuaciones innecesarias y mantener aquellos elementos que resulten compatibles con la seguridad, los valores patrimoniales y el futuro funcionamiento educativo. De este modo, el periodo previo a la intervención puede abordarse como una etapa activa de custodia y producción de conocimiento. La posible aplicación del marco a otros inmuebles patrimoniales reside en esta secuencia de reconocimiento y decisión, que deberá adaptarse a la trayectoria, los valores protegidos y las condiciones materiales y vegetales de cada caso.

8. REFERENCIAS

- Chile. 2024. Ley N.º 17.288. Legisla sobre monumentos nacionales. Modifica las leyes 16.617 y 16.719. Deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. Santiago de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28892>.
- Clément, Gilles. 2004. *Manifeste du Tiers Paysage*. París: Sujet/Objet. https://www.gillesclement.com/files/974_manifeste-du-tiers-paysage.pdf.
- Consejo de Monumentos Nacionales. s. f. «Autorización para intervención en Monumentos Históricos». <https://www.monumentos.gob.cl/tramites/autorizacion-intervencion-monumentos-historicos>.
- De Miguel Felguera, Virginia y Antoni Prats Riba. 2016. «Rehabilitación escuela “Las Concentradas”». Trabajo final de grado, Universitat Politècnica de Catalunya y Universidad de Talca. <https://upcommons.upc.edu/entities/publication/2e13a021-5666-4572-908b-f8bb555a6539>.
- DeSilvey, Caitlin. 2017. *Curated Decay: Heritage Beyond Saving*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- DeSilvey, Caitlin, Harald Fredheim, Hannah Fluck, Rosemary S. Hails, Rodney Harrison, Ingrid Samuel y Amber Blundell. 2021. «When Loss Is More: From Managed Decline to Adaptive Release». *The Historic Environment: Policy & Practice* 12 (3–4): 418–433. <https://doi.org/10.1080/17567505.2021.1957263>.
- Diario Talca. 2025. «VIDEO: Fijan el 2031 como plazo para la reconstrucción de las Escuelas Concentradas». 9 de septiembre de 2025. <https://diariotalca.cl/video-fijan-el-2031-como-plazo-para-la-reconstruccion-de-las-escuelas-concentradas/>.
- Escobar Urrea, Marcos. 2018. «Biblioteca Regional del Maule: Las Concentradas de Talca». Memoria para optar al título de Arquitecto, Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/172759>.
- García Vázquez, Carlos. 2025. «Renaturalización urbana y Cuarta Naturaleza: “Berlín Salvaje”». *ZARCH*, n.º 25: 78–89. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.20252511672.
- García Vázquez, Carlos. 2026. «Rewilding from a Heritage-Making Perspective: The Remains of the Former Beelitz Tuberculosis Sanatorium in Berlin». *Built Heritage* 10 (1): 18. <https://doi.org/10.1186/s43238-026-00257-9>.
- Haraway, Donna J. 2008. *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Harrison, Rodney, Caitlin DeSilvey, Cornelius Holtorf y Sharon Macdonald. 2020. «‘For ever, for everyone ...’». En *Heritage Futures: Comparative Approaches to Natural and Cultural Heritage Practices*, 3–19. Londres: UCL Press. <https://doi.org/10.14324/111.9781787356009>.
- Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC. 2026. «Más del 12 % de los monumentos en Chile están en malas condiciones / Macarena Ibarra en El Mercurio». 20 de abril de 2026. <https://estudio-surbanos.uc.cl/en/mas-del-12-de-los-monumentos-hist/>.
- Jones, Siân. 2006. «‘They Made It a Living Thing Didn’t They...’: The Growth of Things and the Fossilisation of Heritage». En *A Future for Archaeology: The Past in the Present*, editado por Robert Layton, Stephen Shennan y Peter Stone, 107–126. Londres: UCL Press.
- Kowarik, Ingo. 2018. «Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access». *Urban Forestry & Urban Greening* 29: 336–347. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.
- Letelier, Francisco y Patricia Boyco. 2011. *Talca post-terremoto: Una ciudad en disputa*. Santiago: Ediciones SUR. <https://elci.sitiosur.cl/pdf/Talca%20posterremoto%20una%20ciudad%20en%20disputa.pdf>.
- López Olivari, Christian, Yony Ormazabal Rojas, Carlos Mena Frau y Rafael López Olivari. 2018. «Análisis del impacto de diferentes coberturas vegetacionales sobre la temperatura de superficie terrestre en el área urbana de Talca–Chile, mediante la aplicación de tecnologías geoespaciales». En *Actas de las 47 Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa (JAIIO)*, Congreso Argentino de Agroinformática (CAI), 392–406. Buenos Aires: SADIO. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/71512/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Mathey, Julianne y Dieter Rink. 2010. «Urban Wastelands—A Chance for Biodiversity in Cities? Ecological Aspects, Social Perceptions and Acceptance of Wilderness by Residents». En *Urban Biodiversity and Design*, editado por Norbert Müller, Peter Werner y John G. Kelcey, 406–424. Oxford: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444318654.ch21>.
- Ministerio de Educación de Chile. 2013. Decreto N.º 308: Declara Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico a las Escuelas Concentradas de Talca, comuna y provincia de Talca, Región del Maule. Santiago de Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1051795>.

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile. 2026. Estrategia Nacional de Ciudades Verdes. Santiago de Chile: División de Desarrollo Urbano, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2026/01/EstrategiaCV_web.pdf.
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. 2021. Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021–2030. Santiago de Chile: Gobierno de Chile. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/Plan-Nacional-de-Restauracion-de-Paisajes-2021-2030.pdf>.
- Municipalidad de Talca. 2024. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2024–2028. Talca: Municipalidad de Talca. <https://www.talcasostenible.cl/wp-content/uploads/2024/07/PLADECO-2024-2028.pdf>.
- Prior, Jonathan y Kim J. Ward. 2016. «Rethinking Rewilding: A Response to Jørgensen». *Geoforum* 69: 132–135. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.12.003>.
- Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Maule (SERVIU Maule). 2025. Informe consolidado: Plan Maestro Casco Histórico de Talca. Talca: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. https://serviumaule.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2025/12/8.-ANEXO-8_Informe-Consolidado-PM-Casco-historico-Talca.pdf.
- Smith, Laurajane. 2006. *Uses of Heritage*. Londres y Nueva York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203602263>.
- Soulé, Michael E. y Reed Noss. 1998. «Rewilding and Biodiversity: Complementary Goals for Continental Conservation». *Wild Earth* 8 (3): 18–28. http://www.elkhornsloughctp.org/uploads/files/1238461834Soule_Noss_1998_Rewilding_Wild_Earth.pdf.
- Subsecretaría del Patrimonio Cultural. 2026. Patrimonio cultural en cifras 2024. Santiago de Chile: Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2026/01/patrimonio-en-cifras-2025.pdf>.

BREVE CV

Camila Fernanda González Fuentes (Talca, Chile, 1996) es arquitecta por la Universidad de Talca (2022), donde previamente obtuvo la Licenciatura en Arquitectura (2020). Actualmente cursa el Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles (MCAS) en la Universidad de Sevilla (2025–2026), complementando su formación con estudios en liderazgo territorial y seguridad hídrica por la Universidad de Santiago de Chile (2023).

Su experiencia profesional se ha desarrollado entre oficinas técnicas, ayuntamientos y proyectos de infraestructura pública, participando en diseño arquitectónico con enfoque participativo, modelación BIM y coordinación técnica. Su interés por la sostenibilidad y las relaciones entre ciudad y territorio ha orientado su línea investigativa hacia la renaturalización urbana, la cuarta naturaleza y los procesos socioecológicos en contextos patrimoniales de ciudades intermedias chilenas, entendiendo estos temas como un campo aún poco explorado dentro de la planificación urbana y territorial de Chile.

Camila Fernanda González Fuentes (Talca, Chile, 1996) is an architect who graduated from the University of Talca (2022), where she previously earned a bachelor's degree in Architecture (2020). She is currently pursuing the master's degree in Sustainable Cities and Architecture (MCAS) at

the University of Seville (2025–2026), complementing her academic background with studies in territorial leadership and water security at the University of Santiago, Chile (2023).

Her professional experience spans technical offices, local governments, and public infrastructure projects, with involvement in participatory architectural design, BIM modelling, and technical coordination. Her interest in sustainability and the relationships between cities and territories has shaped her research agenda, focusing on urban rewilding, Fourth Nature, and socioecological processes in heritage contexts within Chilean intermediate cities. She approaches these themes as an emerging and still underexplored field within urban and territorial planning in Chile.

Camila Fernanda González Fuentes (Talca, Chile, 1996) é arquiteta pela Universidade de Talca (2022), onde anteriormente obteve o grau de Licenciada em Arquitetura (2020). Atualmente cursa o Mestrado em Cidade e Arquitetura Sustentáveis (MCAS) na Universidade de Sevilha (2025–2026), complementando sua formação com estudos em liderança territorial e segurança hídrica pela Universidade de Santiago do Chile (2023).

Sua experiência profissional desenvolveu-se entre escritórios técnicos, administrações municipais e projetos de infraestrutura pública, atuando em desenho arquitetônico com enfoque participativo, modelagem BIM e coordenação técnica. Seu interesse pela sustentabilidade e pelas relações entre cidade e território orienta sua linha de pesquisa para a renaturalização urbana, a Quarta Natureza e os processos socioecológicos em contextos patrimoniais de cidades intermediárias chilenas. Ela compreende essas temáticas como um campo emergente e ainda pouco explorado no âmbito do planejamento urbano e territorial no Chile.

[Perspectiva estética] [Aesthetic perspective]
[Perspectiva estética]





CARTOGRAFIAR LA NATURALEZA: UNA CONSTELACIÓN PROYECTUAL DE LA BIOMÍMESIS PARA LA RENATURALIZACIÓN DEL ENTORNO CONSTRUIDO

**Mapping nature: a design constellation of biomimicry for the
renaturalisation of the built environment**

**Cartografando a natureza: uma constelação projetual da
biomimética para a renaturalização do ambiente construído.**

DIANA CAROLINA CORONEL SALAZAR

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Arquitectura,
Chiclayo, Perú, 70279939@usat.edu.pe  0009-0005-9514-676X

RAÚL GÁLVEZ TIRADO

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Arquitectura,
Chiclayo, Perú, raul.galvez@usat.edu.pe  0000-0003-4003-9826

JORGE IVÁN GUERRERO RAMÍREZ

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Arquitectura,
Chiclayo, Perú, jorge.guerrero@usat.edu.pe  0000-0003-4155-6446

RESUMEN

La separación entre naturaleza y entorno construido, consolidada en el pensamiento moderno, resulta cada vez más insuficiente para comprender la complejidad del territorio contemporáneo. Frente a esta condición, el artículo entiende la naturaleza como un proceso dinámico y relacional, la biomímesis como una práctica proyectual que transfiere atributos, procesos y relaciones de los sistemas naturales al proyecto arquitectónico, y la renaturalización como categoría analítica para interpretar los alcances de esa transferencia. El objetivo es construir una constelación teórico-proyectual, organizada en seis líneas de investigación interrelacionadas —Forma(ciones) y formulaciones, Maquinizaciones, Metabolismos, Naturar(artificial), Transversalidades (acoplamientos) y Simultaneidades y deslizamientos—, que articule los modos de transferencia presentes en el corpus con sus implicaciones para la renaturalización. La metodología, teórico-interpretativa, parte de los tres niveles de transferencia propuestos por Benyus (1997) —forma, proceso y ecosistema—, y reúne diecinueve planteamientos teóricos y veintiuna referencias arquitectónicas, ocho construidas y trece especulativas, producidas entre finales del siglo XX y las

primeras décadas del XXI. De las seis líneas se derivan tres modos de renaturalización: representación de la naturaleza, incorporación de sistemas vivos y renaturalización efectiva. Los resultados muestran que estos modos se articulan mediante una estructura relacional, sin progresión evolutiva ni jerarquía de valor entre ellos, en la que solo una parte de los casos construidos verifica una mejora ecológica, mientras las propuestas no construidas permanecen como aspiraciones proyectuales.

Palabras clave: naturaleza, biomímesis, renaturalización, entorno construido

ABSTRACT

The separation between nature and the built environment, consolidated within modern thought, is increasingly insufficient for understanding the complexity of the contemporary territory. In response to this condition, the article understands nature as a dynamic and relational process, biomimicry as a design practice that transfers attributes, processes and relations from natural systems to the architectural project, and renaturalisation as an analytical category for interpreting the scope of that transfer. The aim is to build a theoretical-projective constellation, organised into six interrelated lines of inquiry —Form(ations) and Formulations, Machinisations, Metabolisms, Naturing(artificial), Transversalities (Couplings) and Simultaneities and Slippages— that articulates the modes of transfer present in the corpus with their implications for renaturalisation. The methodology, theoretical-interpretive, takes as its starting point the three levels of transfer proposed by Benyus (1997) —form, process and ecosystem— and brings together nineteen theoretical approaches and twenty-one architectural references, eight built and thirteen speculative, produced between the late twentieth century and the early decades of the twenty-first. From the six lines, three modes of renaturalisation are derived: representation of nature, incorporation of living systems, and effective renaturalisation. The results show that these modes are articulated through a relational structure, without evolutionary progression or hierarchy of value among them, in which only some of the built cases verify an ecological improvement, while the unbuilt proposals remain as projective aspirations.

Keywords: nature, biomimicry, renaturalisation, built environment.

RESUMO

A separação entre natureza e ambiente construído, consolidada no pensamento moderno, mostra-se cada vez mais insuficiente para compreender a complexidade do território contemporâneo. Diante dessa condição, o artigo compreende a natureza como um processo dinâmico e relacional, a biomimética como uma prática projetual que transfere atributos, processos e relações dos sistemas naturais para o projeto arquitetônico, e a renaturalização como categoria analítica para interpretar os alcances dessa transferência. O objetivo é construir uma constelação teórico-projetual, organizada em seis linhas de investigação inter-relacionadas —Forma(ções) e formulações, Maquinizações, Metabolismos, Naturar(artificial), Transversalidades (acoplamentos) e Simultaneidades e deslizamentos—, que articule os modos de transferência presentes no corpus com suas implicações para a renaturalização. A metodologia, teórico-interpretativa, parte dos três níveis de transferência propostos por Benyus (1997) —forma, processo e ecossistema—, e reúne dezenove referenciais teóricos e vinte e uma referências arquitetônicas, oito construídas e treze

especulativas, produzidas entre o final do século XX e as primeiras décadas do XXI. Das seis linhas derivam-se três modos de renaturalização: representação da natureza, incorporação de sistemas vivos e renaturalização efetiva. Os resultados mostram que esses modos se articulam por meio de uma estrutura relacional, sem progressão evolutiva nem hierarquia de valor entre eles, na qual apenas parte dos casos construídos verifica uma melhoria ecológica, enquanto as propostas não construídas permanecem como aspirações projetuais.

Palavras-chave: natureza, biomimética, renaturalização, ambiente construído.

1. INTRODUCCIÓN

La problemática abordada en este trabajo parte del reconocimiento de que la separación entre la naturaleza y el entorno construido —ampliamente consolidada en el pensamiento moderno— resulta cada vez más insuficiente para comprender la complejidad del territorio contemporáneo. Las transformaciones ambientales derivadas de la acción humana han puesto en evidencia que los procesos ecológicos, tecnológicos y territoriales desbordan sus límites y cuestionan las categorías mediante las cuales la arquitectura ha interpretado históricamente su vínculo con la naturaleza.

Frente a esta condición, resulta necesario revisar las concepciones desde las cuales la arquitectura ha definido y relacionado aquello que entiende por naturaleza. Desde perspectivas críticas que cuestionan tanto la atribución de un valor independiente a la naturaleza respecto de las transformaciones humanas, planteada por Goodin (1992) desde la teoría verde del valor, como la concepción de la naturaleza como un ámbito estático, prístino y separado de la cultura, cuestionada por van Mensvoort (2012) en su capítulo titulado *Real Nature Is Not Green*, este estudio entiende la naturaleza como un proceso dinámico y relacional, en el que las condiciones ecológicas y las transformaciones humanas se modifican mutuamente. Esta concepción no supone que unas maneras de entender la naturaleza hayan reemplazado a otras, sino que permite reconocer su coexistencia y las distintas formas en que la arquitectura puede establecer relaciones con lo vivo.

Una de estas aproximaciones es la biomímesis, entendida como una práctica proyectual basada en la transferencia de atributos, comportamientos, procesos y relaciones de los sistemas naturales al proyecto arquitectónico. En el planteamiento de Benyus (1997), la naturaleza se presenta como modelo, medida y mentora del diseño, lo que sitúa el vínculo con lo natural más allá de la búsqueda de soluciones y lo abre a una forma de conocimiento capaz de reconsiderar la posición de los sistemas humanos dentro de los sistemas naturales. Esta concepción adquiere una dimensión operativa en su propia distinción de tres niveles —forma, proceso y ecosistema— según el alcance de la transferencia biomimética; estos niveles constituyen el punto de partida de este estudio.

Su delimitación conceptual requiere reconocer su proximidad con otras formas de relación entre arquitectura y naturaleza: el biomorfismo, la biofilia, la arquitectura viva o el diseño ecológico. El biomorfismo, tal como lo desarrolla Steadman (1979), remite a la analogía formal entre una construcción y un referente natural; la biofilia, concepto acuñado por Wilson (1984), atiende a la necesidad innata del ser humano de contacto con la naturaleza y a la experiencia perceptiva y afectiva de ese vínculo; la arquitectura viva, según la propone Armstrong (2012), explora edificios capaces de compartir propiedades de los sistemas vivos; y el diseño ecológico, definido por Van der Ryn y Cowan (1996), se centra en minimizar los impactos ambientales destructivos integrando el diseño con los procesos vivos. La biomímesis, en cambio, no se limita a esa analogía formal, sino

que consiste, según Benyus (1997), en aprender de los seres vivos y aplicar esas ideas al diseño para resolver desafíos humanos; definición que Pawlyn (2011) extiende esta definición al propio funcionamiento del edificio.

En este estudio, la renaturalización se emplea como categoría analítica para interpretar los distintos alcances de las transferencias biomiméticas sobre el entorno construido. La noción retoma la propuesta de *renaturing the built environment* de Anderson (2019), orientada a reconsiderar la separación entre lo construido y las condiciones naturales y geográficas que lo sustentan. Esta preocupación encuentra un antecedente en Spirn (1980, 1984), quien plantea que el diseño debe reconocer e integrar los procesos naturales que configuran el entorno, una aproximación aplicable tanto a la escala del edificio como a la del paisaje y la ciudad. A partir de estas aproximaciones, este estudio distingue tres modos propios en la relación entre biomímesis y renaturalización: la representación de la naturaleza, la incorporación de sistemas vivos y la renaturalización efectiva.

La relación entre estas tres dimensiones —naturaleza, biomímesis y renaturalización— delimita el problema específico de este artículo: ¿cómo se transforman las concepciones de naturaleza movilizadas por la biomímesis arquitectónica y qué modos de renaturalización del entorno construido pueden reconocerse a partir de esas transformaciones? La hipótesis que orienta el estudio sostiene que la diversificación de las transferencias biomiméticas revela transformaciones en las relaciones entre arquitectura y naturaleza y, con ellas, las posibilidades de renaturalización del entorno construido.

El objetivo del artículo es desarrollar una constelación teórico-proyectual de la biomímesis, organizada en seis líneas de investigación interrelacionadas, donde cada línea reúne planteamientos teóricos y referencias arquitectónicas seleccionadas. Esta constelación constituye una reconstrucción parcial de esas relaciones, y no una cartografía exhaustiva de la biomímesis contemporánea. Más que establecer una clasificación cerrada, busca hacer visibles las distintas formas en que la biomímesis se relaciona con la renaturalización del entorno construido.

2. METODOLOGÍA

El estudio adopta una metodología teórico-interpretativa y construye una constelación proyectual como recurso analítico para disponer las referencias del corpus según sus modos de transferencia de lo natural al proyecto arquitectónico. La propuesta toma como antecedente la *Brújula Política* de Zaera-Polo y Fernández-Abascal (2016), que dispone prácticas arquitectónicas emergentes según sus posiciones ideológicas y visibiliza las relaciones entre ellas; este estudio adapta esa lógica y sustituye el posicionamiento ideológico por el modo de transferencia de cada referencia. Esta disposición no jerárquica se aproxima, además, al modelo del rizoma de Deleuze y Guattari (1980), en el que las conexiones no responden a un centro ni a una progresión lineal, sino a una multiplicidad de relaciones posibles. La disposición resultante permite identificar relaciones de proximidad y delimitar agrupaciones interpretativas. El desarrollo metodológico se organiza en dos partes: la delimitación del corpus —temporal, geográfica y conceptual— y el procedimiento analítico mediante el cual dicho corpus da lugar a las seis líneas de investigación y a los modos de renaturalización que de ellas se derivan. El desarrollo específico de cada línea se presenta en el apartado siguiente.

En el plano temporal, el corpus reúne diecinueve planteamientos teóricos, producidos principalmente entre finales del siglo XX y las primeras décadas del XXI. Su delimitación temporal se organiza en torno a tres campos de discusión: las ecologías y ecosofías (1960–2000), el debate sobre decrecimiento y ecoeficiencia (1970–2010) y la revolución biotecnológica y digital (1990–actualidad).

Estos períodos responden a la aparición de cada campo en el debate contemporáneo; se superponen en el tiempo y no constituyen una secuencia sucesiva. Cada uno introduce una perspectiva diferenciada sobre la relación entre naturaleza y arquitectura: las ecologías y ecosofías cuestionan la separación entre ambas y plantean una comprensión relacional de los sistemas ecológicos; el debate sobre decrecimiento y ecoeficiencia introduce criterios vinculados a los límites ambientales, el consumo de recursos y la eficiencia del proyecto; y la revolución biotecnológica y digital incorpora procesos biológicos y herramientas digitales a la concepción, materialización y funcionamiento del proyecto arquitectónico.

En el plano geográfico, el corpus se vincula a la producción de arquitectura experimental en determinados contextos euroatlánticos. Esta delimitación responde a la presencia de planteamientos teóricos y experiencias proyectuales con un desarrollo y una documentación suficientes para el análisis comparativo. La selección no responde a una valoración jerárquica de unas tradiciones frente a otras, sino a la definición de un ámbito cultural y disciplinar en el que se desarrolla la producción teórica y proyectual examinada en este estudio.

En el plano conceptual, la selección responde a su pertinencia para examinar las transformaciones en la concepción de lo natural y sus formas de transferencia al proyecto arquitectónico, y no a una revisión exhaustiva de la biomímesis en arquitectura. Bajo este criterio, se incorporan aproximaciones explícitamente biomiméticas; antecedentes protobiomiméticos, que permiten rastrear su formación antes de consolidarse como práctica reconocida; y planteamientos de afinidad ecológica y postnatural, que amplían el contraste sin equipararse con ella. Quedan excluidos, en cambio, los proyectos cuya transferencia se limita a componentes o sistemas tecnológicos incorporados al edificio, así como aquellos cuya correspondencia con un referente natural resulta incidental o meramente decorativa, sin mediar una interpretación deliberada de esos principios en el diseño arquitectónico.

Delimitado el corpus en estos tres planos, el análisis toma como referencia inicial los tres niveles de transferencia propuestos por Benyus (1997): imitar la forma de un organismo, imitar un proceso natural o replicar el funcionamiento de un ecosistema. Los tres niveles permiten, en principio, reconocer el objeto de referencia de cada transferencia —organismo, comportamiento o ecosistema, en la formulación operativa que de estos niveles hacen Pedersen Zari y Storey (2007)—; sin embargo, su contraste con las referencias teóricas y proyectuales del corpus evidencia que esta distinción resulta insuficiente para caracterizar la diversidad de los casos y precisar las relaciones que cada uno establece con lo natural.

Para ello, el análisis incorpora otras variables de observación (Fig. 1, ver matriz comparativa). Las veintiuna referencias arquitectónicas del corpus —ocho construidas y trece especulativas— se examinan según seis variables: objeto de referencia, modo de transferencia, escala, agencia, estado del proyecto y resultado. El objeto de referencia distingue entre organismo, comportamiento o ecosistema; el modo de transferencia distingue entre operaciones formales, operativas o ambientales; la escala identifica su incidencia en el objeto, el edificio o el territorio; la agencia considera la participación humana, tecnológica o multispecie; el estado del proyecto diferencia entre casos construidos y especulativos; y el resultado identifica sus alcances representativos, funcionales o ecológicos. Salvo el objeto de referencia, estas dimensiones constituyen criterios de observación definidos para este estudio y posibilitan caracterizar de manera comparable las distintas referencias del corpus.

#	Caso	Objeto de referencia	Modo de transferencia	Escala	Agencia	Estado del proyecto	Resultado	Línea de investigación	Modo de renaturalización
1	Capilla de Ronchamp	Organismo	Formal	Edificio	Humana	Construido	Representativo	Forma(-ciones) y formulaciones	Representación de la naturaleza
2	Serpentine Pavilion	Organismo	Formal	Edificio	Humana	Construido	Representativo		
3	Baubotanik Arbor Kitchen Pavilion	Organismo	Formal/ambiental	Objeto	Multiespecie	Construido	Representativo		
4	Plug-in City	Comportamiento	Operativa	Edificio/Territorio	Tecnológica	Especulativo	Funcional	Maquinizaciones (flujos operacionales)	Incorporación de sistemas vivos (analógica)
5	Fun Palace	Comportamiento	Operativa	Edificio	Tecnológica / humana	Especulativo	Funcional		
6	Très Grande Bibliothèque	Comportamiento	Operativa	Edificio	Tecnológica / humana	Especulativo	Funcional		
7	(Un)Plug	Comportamiento	Operativa/ambiental	Edificio	Tecnológica	Especulativo	Funcional		
8	Walking City	Comportamiento	Operativa/Formal	Edificio/Territorio	Tecnológica	Especulativo	Funcional	Metabolismos	Incorporación de sistemas vivos (metabólica)
9	Palmtree Island (Oasis) Project	Comportamiento	Ambiental	Edificio	Tecnológica	Especulativo	Funcional		
10	Plantas Nómadas	Comportamiento	Ambiental/Formal	Objeto	Tecnológica / multispecie	Construido	Funcional/Ecológico		
11	COSMO	Comportamiento	Ambiental	Objeto	Tecnológica / multispecie	Construido	Funcional/Ecológico		
12	Spidernetheewood	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Multiespecie	Construido	Ecológico	Naturar(artificial)	Renaturalización efectiva (ecológica)
13	Pabellón del Reino Unido	Organismo	Ambiental	Edificio	Multiespecie	Construido	Representativo/Ecológico		
14	Bosque Carbonífero	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Multiespecie	Especulativo	Ecológico		
15	Nube Negra	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Multiespecie	Especulativo	Ecológico		
16	Hy-Fi	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Multiespecie	Construido	Ecológico	Transversalidades (acoplamientos)	Renaturalización efectiva (coevolutiva)
17	La Montaña Mágica	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Multiespecie	Especulativo	Ecológico		
18	Fab Tree Hab	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Tecnológica / multispecie	Especulativo / prototipo construido	Ecológico		
19	MMyst Habitat	Ecosistema	Ambiental/Formal	Edificio	Tecnológica / multispecie	Especulativo	Ecológico		
20	China Hills	Ecosistema	Operativa	Territorio	Humana / tecnológica	Especulativo	Ecológico	Simultaneidades y deslizamientos	Renaturalización efectiva (autoorganizativa)
21	Swarm-Town	Ecosistema	Ambiental/operativa	Territorio	Tecnológica / multispecie	Especulativo	Ecológico		

Fig. 1 Matriz comparativa: dimensiones de observación caso por caso, líneas de investigación y modos de renaturalización. Fuente: elaboración propia, 2026

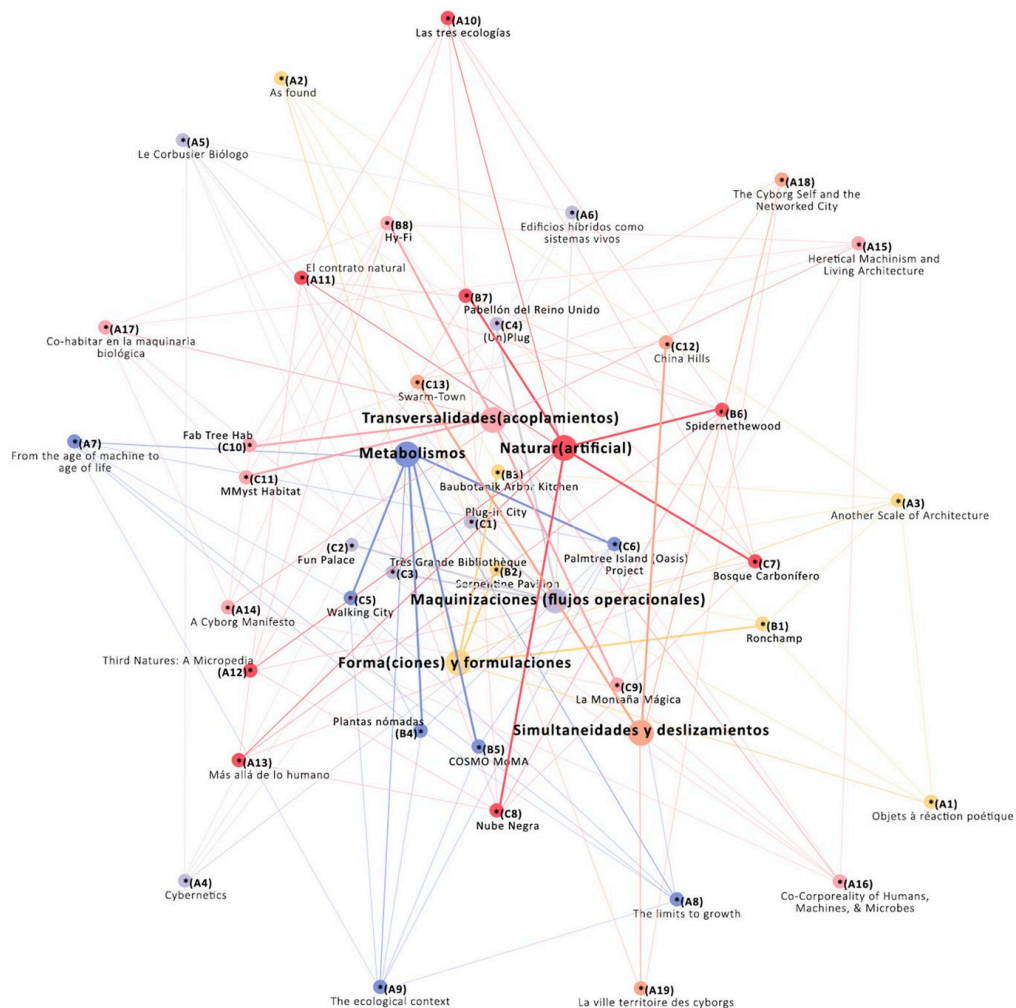


Fig. 2. Esquema metodológico del estudio. Representación gráfica de la constelación, con sus seis líneas de investigación y las relaciones teórico-proyectuales entre fuentes teóricas y casos de estudio, cartografiadas mediante nodos de enlace y conexiones continuas. Fuente: elaboración propia, 2026.

El análisis conjunto de estas dimensiones hace posible reconocer recurrencias y relaciones entre los casos, así como diferencias en las formas de transferencia y en sus alcances. Es este cruce el que despliega los tres niveles propuestos por Benyus en seis líneas de investigación: Forma(ciones) y formulaciones, Maquinizaciones (flujos operacionales), Metabolismos, Naturar(artificial), Transversalidades (acoplamientos) y Simultaneidades y deslizamientos. Las líneas no corresponden a categorías tomadas directamente de la bibliografía ni se definen de manera previa al análisis; constituyen construcciones interpretativas elaboradas a partir de las relaciones que adquieren mayor consistencia dentro del corpus. La pertenencia de cada caso a una línea responde a esas

recurrencias predominantes, sin excluir las relaciones que mantiene con otras líneas, ya que un mismo caso puede presentar distintos objetos de referencia, modos de transferencia, escalas, agencias o resultados. Esta superposición, lejos de ser una imprecisión metodológica, es lo que explica que la constelación no establezca una jerarquía entre las líneas, sino una estructura relacional que se cartografía mediante nodos de enlace y conexiones continuas (Fig. 2.).

Finalmente, las relaciones que se establecen entre las seis líneas permiten interpretar tres modos de renaturalización, entendida aquí como una categoría descriptiva y analítica, no como un resultado ambiental ya verificado en todos los casos: la representación morfológica de la naturaleza, cuando el proyecto establece una correspondencia formal con un referente natural; la incorporación de sistemas vivos, cuando organismos o dinámicas ecológicas participan del funcionamiento del proyecto, en su dimensión analógica o metabólica; y la renaturalización efectiva, cuando la intervención demuestra una mejora ecológica real en el entorno donde se inserta, en su dimensión ecológica, coevolutiva o autoorganizativa.

Esta clasificación se articula con los niveles de la biomímesis, sin establecer entre ambos una correspondencia directa: mientras los niveles expresan la ampliación del objeto de referencia —de la forma al proceso y del proceso al ecosistema—, los modos de renaturalización caracterizan el alcance de las operaciones y su incidencia sobre lo natural. En consecuencia, los tres modos de renaturalización constituyen el resultado interpretativo del análisis y permiten situar cada operación biomimética dentro de transformaciones más amplias de la concepción de la naturaleza.

3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. FORMA(CIONES) Y FORMULACIONES: COMPOSICIÓN DE LO COTIDIANO

Su aparición marca un momento inicial dentro del campo de las ecologías, correspondiente al periodo 1960–2000 y vinculado al creciente cuestionamiento ambiental de la época. En este contexto, la arquitectura comienza a incorporar lo natural como referencia frente a los principios de racionalización, estandarización y control del proyecto moderno. Surge así un nivel purista de la biomímesis, centrado en patrones y geometrías biológicas presentes en objetos naturales, que se trasladan al proyecto arquitectónico mediante operaciones de analogía formal y abstracción geométrica (Fig. 3.).

Uno de los indicios más significativos de este desplazamiento se reconoce en los *objets à réaction poétique* desarrollados por Le Corbusier durante las últimas décadas de su trayectoria. Su crítica a los postulados industrializadores y mecanicistas que habían orientado buena parte de su obra temprana lo condujo hacia una observación más atenta de los objetos —como rocas, conchas, raíces, guijarros, maderas flotantes o fósiles— encontrados en su vida cotidiana y desencadenantes de asociaciones evocadoras y procesos de creación arquitectónica (Frampton 2001). La Capilla de Ronchamp (1955) ejemplifica esta aproximación: el caparazón de cangrejo encontrado en Long Island inspiró la configuración de su cubierta, transformando el objeto natural en un referente formal para el proyecto (Le Corbusier [1965] 1997).

Sin embargo, entender la naturaleza solo como repertorio de referencias formales deja fuera las lógicas organizativas que producen esas configuraciones. El concepto *as found* de Alison y Peter Smithson abre la mirada hacia esas relaciones: habitar supone reconocerse en el entorno a través de los vínculos entre los objetos, el espacio y las condiciones que configuran un lugar (Morelli 2009).

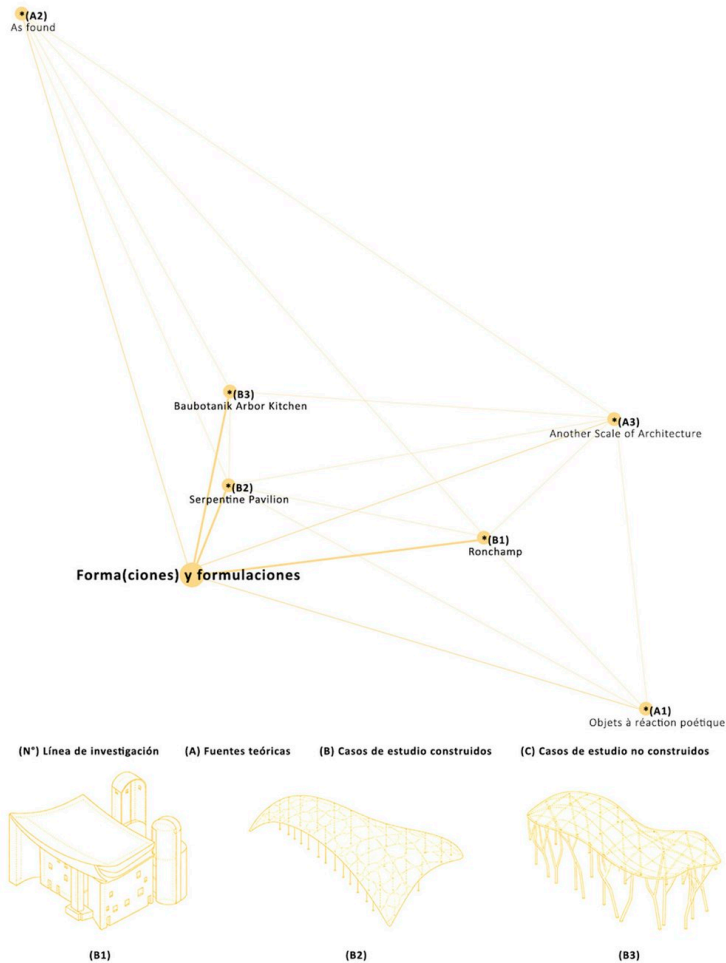


Fig. 3. Esquema de relaciones teórico-proyectuales entre los referentes de la línea de investigación “Forma(ciones) y formulaciones: composición de lo cotidiano”: Capilla de Ronchamp (Le Corbusier, 1955), Serpentine Pavilion (Junya Ishigami, 2019) y Baubotanik Arbor Kitchen Pavilion (Ferdinand Ludwig, 2022).
Fuente: elaboración propia, 2026.

Aunque distante de los planteamientos biomiméticos, esta perspectiva contribuye a comprender el entorno como un entramado de relaciones antes que como una colección de elementos aislados, desplazando la atención desde el objeto hacia las dinámicas espaciales que emergen de su interacción.

Una formulación particularmente significativa de esa comprensión es *Another Scale of Architecture*, de Junya Ishigami (2019), quien toma nubes, bosques, horizontes, cielos y lluvias como referencias para explorar una arquitectura capaz de incorporar las escalas y condiciones del entorno natural, desdibujando así la separación entre lo natural y lo artificial.

Esta concepción se reconoce en su obra *Serpentine Pavilion* (2019), donde la evocación de una colina a través de la cubierta pétrea convive con la disposición aparentemente aleatoria de pilares que remiten a la organización espacial de un bosque, produciendo una condición de ambigüedad entre artificio y naturaleza. El proyecto no reproduce formas naturales específicas, sino que reformula simultáneamente distintas configuraciones observadas en la naturaleza —topografías, agrupaciones vegetales y relaciones espaciales— para construir una condición híbrida en la que los límites entre arquitectura y paisaje se desdibujan progresivamente. La naturaleza deja así de funcionar como referencia formal para convertirse en una lógica de organización espacial capaz de estructurar el proyecto mismo.

Algunas exploraciones posteriores amplían esta posición mediante la incorporación de organismos vivos en la configuración espacial. En el *Baubotanik Arbor Kitchen Pavilion* de Ferdinand Ludwig (2022), una cubierta ligera se dispone sobre un conjunto de árboles vivos que conforman su estructura portante, de modo que los elementos técnicos se adaptan a la disposición y forma de los árboles. La configuración arquitectónica parte así de la morfología vegetal, mientras su crecimiento modifica progresivamente la forma y el desarrollo de la estructura, incorporando una agencia que ya no es exclusivamente humana, sino también vegetal.

El recorrido trazado por esta línea converge en un único modo de renaturalización, la representación de la naturaleza, que se logra de maneras distintas en cada caso: en Ronchamp, mediante la abstracción morfológica de un objeto natural aislado; en el *Serpentine Pavilion*, mediante la lectura de una pluralidad de formas y relaciones espaciales que configuran un paisaje de apariencia natural a partir de elementos naturales y/o artificiales; y en el *Baubotanik Pavilion*, mediante la adaptación morfológica de la configuración arquitectónica a un organismo vivo. En los tres casos, la naturaleza interviene principalmente como referente y componente de la composición espacial: puede ser observada, abstraída, traducida o incorporada materialmente, pero su participación permanece subordinada a la operación compositiva del proyecto, lo que define tanto el alcance como el límite de la línea.

4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. MAQUINIZACIONES (FLUJOS OPERACIONALES): PROGRAMACIÓN DE LOS MODOS DE VIDA

Su aparición marca un momento inicial dentro del campo del decrecimiento y la ecoeficiencia (1970–2010): antes de que este alcance su expresión explícita en términos de recursos y energía, la arquitectura ensaya una primera traducción de los principios de la cibernética —formulada por Wiener en 1948— y la teoría de sistemas al proyecto arquitectónico, que empieza a entenderse no como forma, sino como sistema interconectado y regulado por mecanismos de retroalimentación. Surge así una línea sistemática de la biomímesis, en la que el proyecto deja de centrarse en la reproducción de formas naturales para incorporar, mediante analogías operativas, los principios fisiológicos del organismo, de los que derivan nuevas facetas de unidad y totalidad en sus procesos de organización y adaptación al entorno, vinculadas a las necesidades funcionales de la sociedad (Fig. 4.).

Un antecedente temprano de la lógica evolutiva en la arquitectura se encuentra en el propio movimiento moderno. A comienzos de la década de 1950, Le Corbusier recurre a las leyes biológicas de la evolución para explicar el diseño como un proceso de selección mecánica basado en exigencias de economía, utilidad y racionalidad, y establece así una analogía entre la evolución de los organismos

naturales y la transformación de los artefactos arquitectónicos, creando *máquinas de habitar* (Bodei 2009). Su formulación más radical llega con la Plug-in City de Archigram (1964), propuesta urbana utópica, en la que la metamorfosis constituiría el principio de organización de la ciudad, concebida como una megaestructura abierta compuesta por unidades intercambiables articuladas mediante una infraestructura central, cuya configuración podría crecer, renovarse y reconfigurarse mediante la sustitución de sus componentes, en función de las necesidades cambiantes de sus habitantes.

Esta misma lógica evolutiva se profundiza en el Fun Palace de Cedric Price (1961–1974), proyecto que quedó obsoleto en 1975. La propuesta la trasladaría al campo de la cibernética, disciplina que encuentra en los sistemas vivos modelos de organización, aprendizaje y regulación basados en mecanismos de retroalimentación y homeostasis, mediante una infraestructura abierta de andamiajes, pasarelas, plataformas y cerramientos móviles capaz de modificar continuamente sus condiciones espaciales en respuesta a los patrones de uso de sus ocupantes. Más que una forma arquitectónica terminada, el proyecto imaginaba un sistema capaz de adaptarse continuamente a los estímulos de sus ocupantes, haciendo de la evolución un proceso de aprendizaje.

El enfoque evolutivo pasa a la escala del sistema cuando los edificios híbridos comienzan a interpretarse como organismos capaces de coordinar múltiples programas y flujos simultáneamente, lo que permite analizar la arquitectura mediante parámetros análogos a los de los sistemas biológicos (Haddadi 2020). Es el caso de la Très Grande Bibliothèque de OMA (1989), propuesta de concurso que obtuvo una mención honorífica y no llegó a construirse, pensada como un volumen compacto de información atravesado por vacíos programáticos. El proyecto plantea que su complejidad no dependería de la flexibilidad física del sistema, sino de la capacidad para articular relaciones internas dentro de una totalidad coherente —condición que retoma el concepto de seclusión, tomado de la biología y aplicado a la arquitectura por Soriano (2023) como la caracterización de un espacio en el que es posible superponer programas y actividades diferentes sin que cada uno pierda su integridad—.

Sin embargo, esta autonomía interna sería solo aparente, incluso en términos analógicos, ya que el comportamiento de un organismo no se agota en la coordinación de sus componentes, sino que también responde a estímulos del entorno. En (Un)Plug de R&Sie(n) (2001), encargo de la compañía eléctrica francesa EDF que no pasó de la fase de proyecto, el entorno energético se plantearía como una condición activa del proyecto, de modo que el edificio partiría de la mutación de una oficina genérica mediante nuevos parámetros energéticos y su fachada respondería a ese aporte renovable, dejando de entenderse como autónoma frente a las condiciones energéticas que la determinarían.

El recorrido trazado por esta línea converge en un único modo de renaturalización, la incorporación de sistemas vivos, aquí en su dimensión analógica. No se trata solo de un cambio de escala del objeto al sistema, sino de una transformación del propio modelo: la arquitectura dejaría de imitar la forma de lo vivo para adoptar su comportamiento. Cada caso lo concreta en un principio y un mecanismo propios: la selección evolutiva y la metamorfosis, en la Plug-in City; la adaptación y la retroalimentación cibernética, en el Fun Palace; la coordinación interna y la seclusión, en la Très Grande Bibliothèque; y el intercambio energético y la mutación artificial, en (Un)Plug. En los cuatro, la naturaleza intervendría como lógica de funcionamiento, siempre subordinada a la operación técnica del proyecto, y en esa subordinación residen tanto el alcance como el límite de una línea formulada solo en propuestas no construidas.

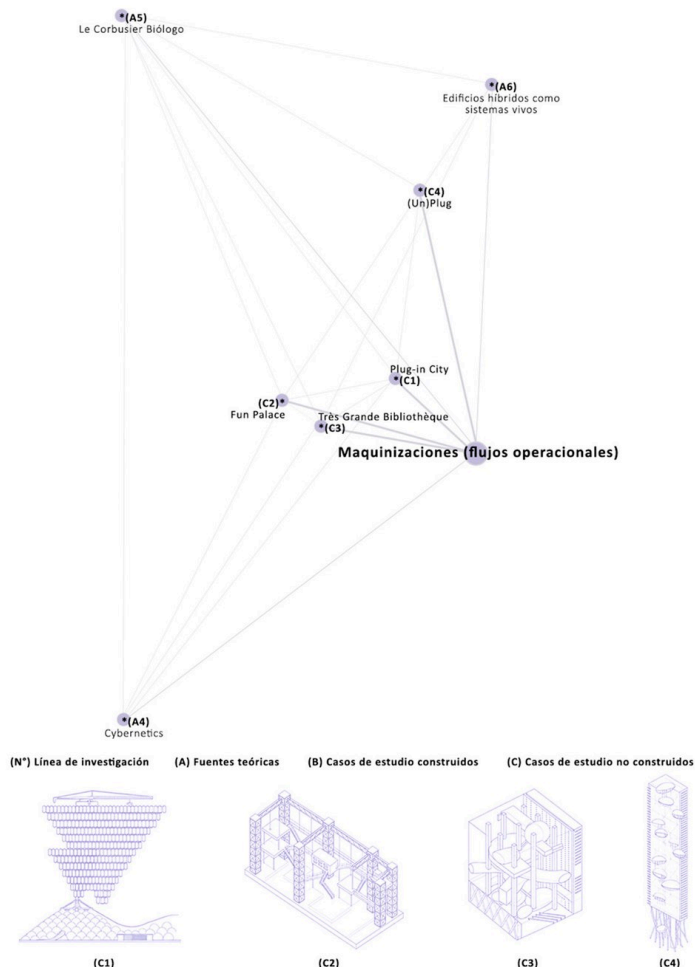


Fig. 4 Esquema de relaciones teórico-proyectuales entre los referentes de la línea de investigación “Maquinizaciones (flujos operacionales)”: Plug-in City (Archigram, 1964), Fun Palace (Cedric Price, 1961–1974), Très Grande Bibliothèque (OMA, 1989) y (Un)Plug (R&Sie[n], 2001). Fuente: elaboración propia, 2026.

5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. METABOLISMOS: GÉNESIS DE LA ERA DE LA VIDA

La línea surge en el contexto de los debates sobre decrecimiento y ecoeficiencia (1970–2010), cuando la intensificación de los procesos de extracción, producción, consumo y transformación del territorio evidencia la dependencia de los sistemas humanos respecto de los ciclos ecológicos que sostienen la vida, lo que impulsa una revisión crítica de las relaciones entre sociedad, tecnología y medio ambiente. Una de sus primeras expresiones es *Primavera silenciosa* de Rachel Carson (1962), que visibiliza las consecuencias ecológicas de los procesos productivos modernos. Se inscribe en la vertiente sistemática de la biomímesis, donde la naturaleza deja de interpretarse a través del

organismo individual para comprenderse como un entramado de flujos o sistemas biológicos, en el que el entorno se incorpora a las dinámicas que sostienen la vida (Fig. 5.) —un desplazamiento que Kurokawa (1998) describe como el paso de la arquitectura de la era de la máquina a la arquitectura de la era de la vida.

Entre los antecedentes tempranos de este desplazamiento se encuentra *Walking City* (1964), propuesta utópica y no construida de Ron Herron para Archigram en la que la biología —presente en otros proyectos del grupo (Sadler 2005)— se convierte en principio de organización urbana. Así, la ciudad dejaría de concebirse como una máquina técnica estática para asumir atributos —metabolismo, crecimiento, adaptación, renovación constante— mediante una estructura móvil compuesta por unidades autónomas capaces de desplazarse, conectarse y reorganizarse en función de las condiciones y los recursos disponibles en su entorno.

La relación dinámica con el entorno se plantea de otro modo en *Palmtree Island* (Oasis) Project de Haus-Rucker-Co (1971), documentado en los archivos del MoMA únicamente como un proyecto conceptual. En lugar de desplazarse hacia condiciones favorables, como en *Walking City*, la propuesta las produciría artificialmente dentro de la ciudad existente. Pensada para instalarse sobre edificios convencionales de Nueva York, su célula neumática transportable recrearía, mediante palmeras y climatización artificial, un oasis tropical que ofrecería un microclima ajeno al entorno urbano que lo rodea. Esta lógica revelaría una concepción de la ciudad definida por la circulación de flujos materiales e informacionales antes que por la permanencia de formas construidas.

Las inquietudes que plantean ambas propuestas especulativas adquieren posteriormente un marco científico con *The Limits to Growth* (Meadows et al. 1972), informe que expone la incompatibilidad entre el crecimiento ilimitado y la finitud de los recursos planetarios y cuestiona los fundamentos del desarrollo industrial. Así, la arquitectura amplía su campo de acción desde la adaptación al medio hacia la incorporación directa de sistemas vivos, lo que exige reconsiderar su metabolismo como parte de una realidad ecológica interconectada (McHale 1970).

Cuando la crisis ecológica anticipada se hace evidente, la incorporación de sistemas vivos al diseño se materializa en obras construidas y se convierte en una forma de advertencia. Así lo muestran las *Plantas Nómadas* de Gilberto Esparza (2008), entidades biorrobóticas que se desplazan y obtienen energía a partir de aguas residuales contaminadas mediante la articulación de un sistema robótico, una especie vegetal y comunidades microbianas. En ellas, el metabolismo deja de ser una analogía para convertirse en un intercambio real con el medio: la depuración del agua, la producción de energía y el sostenimiento de la vida vegetal forman un mismo ciclo, con el potencial de restaurar, a pequeña escala, los daños ecológicos del entorno al restituir la energía que toma de la tierra. En este sentido, Bermúdez (2023) interpreta la obra como un llamado a tomar conciencia del Antropoceno y del colapso que anuncia.

A escala urbana, COSMO, de Andrés Jaque / Office for Political Innovation (2015), responde a la misma lógica. El artefacto articula sistemas hidráulicos, organismos vivos y procesos bioquímicos en un ciclo de tratamiento que filtra y purifica 3.000 galones de agua en cuatro días, eliminando partículas suspendidas y nitratos, equilibrando el pH y aumentando el nivel de oxígeno disuelto. Concebido para el espacio público de Nueva York, reúne estos procesos en un único dispositivo y hace perceptible una depuración que suele permanecer oculta en la infraestructura urbana. Transforma así esta operación en una experiencia orientada a generar conciencia sobre la escasez y el tratamiento del agua, que podría reproducirse en otros contextos.

El recorrido trazado por esta línea converge en el modo de renaturalización que distingue a Metabolismos, la incorporación de sistemas vivos, aquí en su dimensión metabólica y no en la

analógica. Aquí lo importante no es imitar una característica aislada de un organismo, sino establecer intercambios y transformaciones reales con el medio, mediante mecanismos distintos en cada caso —dos de ellos, propuestas nunca construidas—: los flujos materiales que sostendrían a Walking City; la regulación ambiental que imaginaba el Palmtree Island (Oasis) Project; la transformación de residuos en energía y agua limpia que logran las Plantas Nómadas; y la regeneración de ciclos naturales que logra COSMO. En los cuatro casos, la naturaleza interviene como red de ciclos materiales y energéticos, y su participación no se limita a una analogía formal o conductual, sino que compromete intercambios reales con el entorno, lo que define tanto el alcance como el límite de la línea.

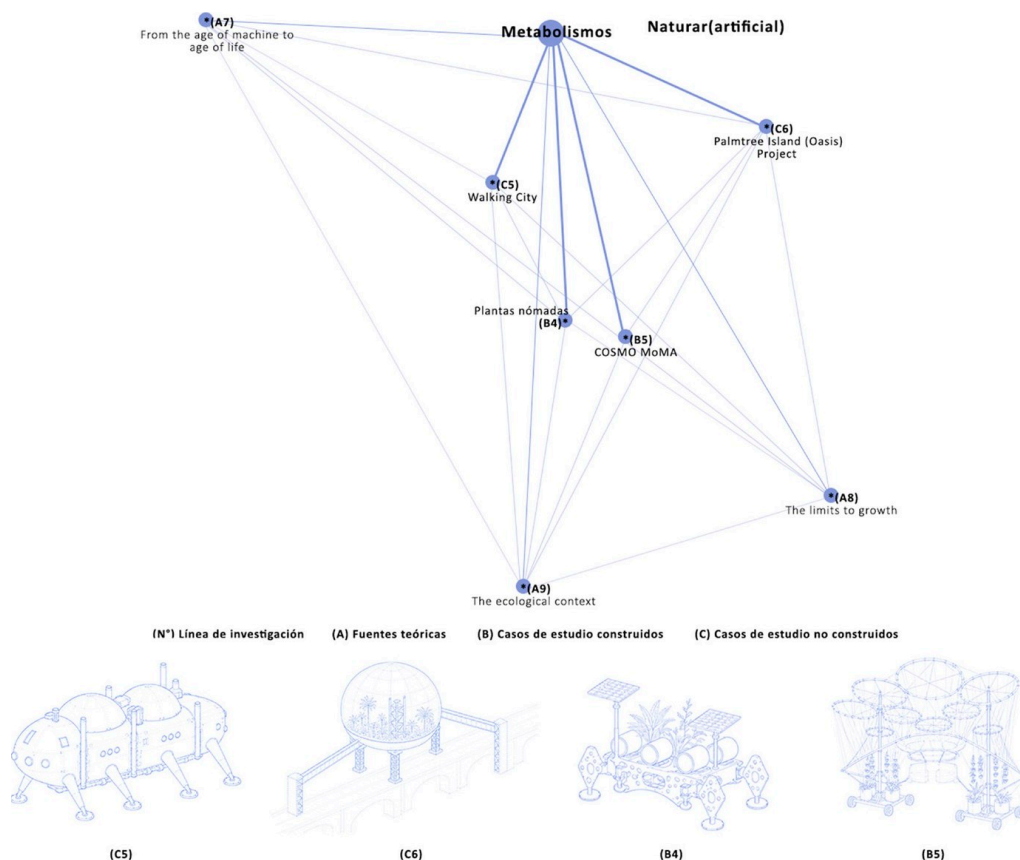


Fig. 5 Esquema de relaciones teórico-proyectuales entre los referentes de la línea de investigación "Metabolismos: génesis de la era de la vida": Walking City (Ron Herron/Archigram, 1966), Palmtree Island (Oasis) Project (Haus-Rucker-Co, 1971), Plantas Nómadas (Gilberto Esparza, 2008) y COSMO (Andrés Jaque / Office for Political Innovation, 2015). Fuente: elaboración propia, 2026.

6. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. NATURAR(ARTIFICIAL): ECOLOGÍAS HÍBRIDAS

Desarrollada dentro del mismo campo de las ecologías y ecosofías (1960–2000), esta línea recoge su maduración interna. La crisis medioambiental deja de interpretarse como alteración de los ecosistemas para comprenderse como una problemática más profunda en la relación entre sociedad y mundo, donde el ser humano deja el lugar central para relacionarse con otros agentes, humanos y no humanos (Guattari 1990). A medida que la acción humana transforma materialmente los territorios, la separación entre sociedad y naturaleza pierde vigencia, y el paisaje deja de entenderse como una realidad externa al proyecto. Esta condición exige reconocer las relaciones que vinculan lo humano con el mundo físico y asumir nuevas formas de responsabilidad frente a la Tierra (Serres 1991). Surge así una línea ecosistémica de la biomimesis, donde la naturaleza ya no se identifica con un organismo o un proceso aislado, sino con el paisaje como entramado de relaciones, y la arquitectura no lo representa ni lo simula, sino que se inserta en él como un agente más que interviene en sus procesos ecológicos reales y produce, con ellos, una transformación compleja (Fig. 6.).

Una de las primeras expresiones de esta aproximación es Spidernethewood de R&Sie(n) (2007), donde una estructura artificial inspirada en la lógica de una telaraña —paredes de malla tensadas entre mástiles metálicos, que se despliegan en distintas direcciones hacia el bosque como hebras radiales— actúa como soporte para el crecimiento de la vegetación existente. Lejos de imponerse sobre el ecosistema, la arquitectura se incorpora progresivamente a sus dinámicas de transformación al contener y orientar el crecimiento vegetal presente en el terreno, hasta el punto en que, pasados varios años, la construcción queda absorbida por el propio bosque.

Frente a una lógica que depende por completo de las condiciones ecológicas preexistentes del sitio, el Pabellón del Reino Unido para la Expo Shanghai (2010), de Heatherwick Studio, introduce una condición distinta al incorporar 60.000 varillas acrílicas con semillas reales vinculadas al Millennium Seed Bank de Kew, banco dedicado a la conservación de semillas vegetales. La conservación deja así de depender de un territorio específico y pasa a formar parte de una red institucional que el edificio hace visible temporalmente. Tras su desmontaje, las varillas fueron distribuidas entre escuelas y jardines botánicos del Reino Unido y China, extendiendo la circulación de las semillas más allá del pabellón.

Este desplazamiento se relaciona con una transformación más amplia, marcada por la incorporación de sistemas tradicionalmente ajenos a la reflexión arquitectónica y por una mirada que supera la comprensión exclusivamente humana (Giráldez López y Ibáñez Ferrera 2018). Su expresión más precisa son las denominadas *terceras naturalezas*, concepto que Díaz Moreno y García Grinda (2014) definen como configuraciones híbridas surgidas de la interacción entre entidades biológicas, sistemas tecnológicos, materiales vivos e inertes y agentes humanos y no humanos. Estas configuraciones no equivalen ni a la naturaleza originaria ni al paisaje agrícola o urbano reconocido como su transformación cultural, sino que constituyen un tercer estado, propio de la condición contemporánea, en el que la arquitectura deja de mediar entre dos dominios separados para convertirse en una pieza más de esa trama.

En su práctica como AMID.cero9, Díaz Moreno y García Grinda trasladan el concepto al proyecto en el Bosque Carbonífero (2011), propuesta presentada a un concurso de ideas para el Museo Nacional de la Energía, en Ponferrada. Frente al invernadero tradicional, los autores proponen reunir especies vivas y visitantes en un mismo ecosistema, haciendo que el clima, el sustrato y la topografía formen parte de la experiencia. La arquitectura no busca reproducir formalmente un

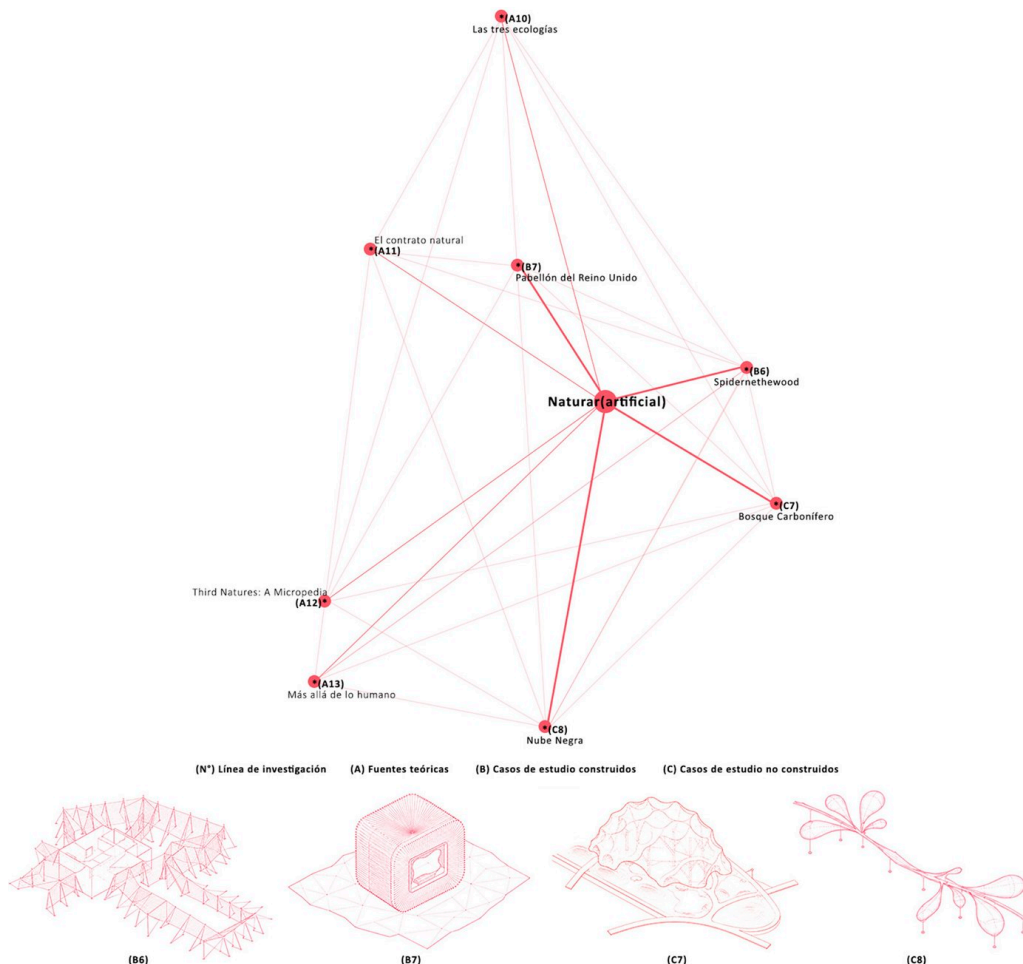


Fig. 6 Esquema de relaciones teórico-proyectuales entre los referentes de la línea de investigación “Naturar(artificial): ecologías híbridas”: Spidernethewood (R&Sie[n], 2007), Pabellón del Reino Unido – Expo Shanghái (Heatherwick Studio, 2010), Bosque Carbonífero (AMID.cero9, 2011) y Nube Negra (AMID.cero9, 2011).

Fuente: elaboración propia, 2026.

bosque, sino recrear su lógica arbórea de organización mediante sistemas autoorganizados propios de la naturaleza, que se traducen en arcos catenarios y bifurcaciones para configurar un paisaje climático artificial.

En paralelo, el estudio extiende esta exploración al ámbito urbano con Nube Negra. Palacio de las Especies Postnaturales (2011), propuesta para el Monte dei Cocci, en Testaccio (Roma). El proyecto imagina transformar el antiguo matadero en un ecotopo artificial destinado a replantear la relación entre humanos y especies postnaturales en la ciudad, articulando un aviario, un puente y un archivo genético. La gigantesca jaula abierta acogería a los estorninos que cada primavera llegan a Roma,

integrando su presencia en el funcionamiento de la infraestructura al transformar sus excrementos en electricidad y materiales de construcción, mientras un columbario robotizado conservaría el material genético de especies modificadas por la acción humana.

El recorrido trazado por esta línea converge en un único modo, la renaturalización efectiva, en su dimensión ecológica: una mejora verificable en la relación entre arquitectura, especies y territorio, y no solo una analogía o un intercambio simbólico. Esa dimensión se alcanza de manera distinta en cada caso: en Spidernethewood, acelerando la densificación de un paisaje existente; en el Pabellón del Reino Unido, extendiendo un paisaje institucional más allá de los límites físicos del edificio; en el Bosque Carbonífero, generando un paisaje climático dentro del edificio; y en Nube Negra, mediante un ecotopo que convierte una especie rechazada en agente productivo del paisaje urbano. En los cuatro casos, la naturaleza deja de constituir un referente externo al proyecto para integrarse en las relaciones que conforman el paisaje, en las que la arquitectura participa como un agente más. Esa participación, sin embargo, solo está verificada en los dos casos construidos; en los otros dos, permanece como aspiración proyectual. Ese doble estatus —verificado en unos, aspiracional en otros— define tanto el alcance como el límite de la línea.

7. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. TRANSVERSALIDADES (ACOPLAMIENTOS): INJERTOS Y CRUCES

En el marco de la revolución biotecnológica y digital (1990–actualidad), esta línea emerge cuando la ingeniería genética —con hitos como la clonación y la modificación genética— y la fabricación digital transforman simultáneamente los organismos vivos y los modos de producción arquitectónica. Ambos procesos contribuyen a desestabilizar las fronteras tradicionalmente establecidas entre naturaleza y artificio, una condición que Haraway (1985) ya anticipaba con la figura del cibernético, híbrido entre organismo y máquina. Se inscribe así en la vertiente ecosistémica de la biomimesis, desplazando su nivel de referencia del organismo aislado hacia el acoplamiento entre sistemas vivos y no vivos. La naturaleza deja entonces de ser solo un modelo para convertirse en soporte activo de intervenciones tecnológicas, donde lo artificial y lo orgánico se transforman recíprocamente, reconfigurando las condiciones de lo natural y dando lugar a nuevas formas de vida (Fig. 7).

La hibridación entre lo natural y lo artificial que propicia la revolución digital (Di Raimo 2014) da lugar a la ecología material, campo que articula la biología, las ciencias de los materiales y la producción digital y analógica (Pizarro Juanas 2025). Un ejemplo destacado es Hy-Fi, pabellón temporal diseñado por The Living, estudio dirigido por David Benjamin (2014). El equipo utilizó diez mil ladrillos de micelio y tallos de maíz, ensamblados en una torre de trece metros que alojó actividades culturales durante tres meses; al finalizar, la estructura se desmontó y se compostó, y la tierra volvió a huertos comunitarios de la ciudad. El vínculo entre arquitectura y hongo ocurre así en dos momentos diferenciados —durante el crecimiento del ladrillo y durante su descomposición final—, pero no durante el uso del pabellón, cuando el material ya permanece inerte: un acoplamiento que no exige coincidir en el tiempo con el organismo del que depende (Imhof, Mitterberger y Derme 2022).

Un grado distinto de acoplamiento aparece cuando los procesos biológicos dejan de intervenir únicamente en la fabricación del material y comienzan a determinar sus propias características para incorporarse a la arquitectura. Es el caso de La Montaña Mágica (2002), de Cristina Díaz Moreno

y Efrén García Grinda (AMID.cero9), propuesta para un concurso de diseño de una central termoeléctrica en Ames, Iowa, que no llegó a construirse. El proyecto plantea envolver la central con una membrana vegetal de rosales y madreelva, seleccionados por su adaptación al clima local y a partir del material genético desarrollado por el horticultor Griffith J. Buck, transformando la infraestructura en un jardín vertical. La cubierta proporcionaría refugio a especies migratorias de mariposas y aves y convertiría la central en un laboratorio vivo para ensayar nuevas variedades adaptadas al clima. La arquitectura incorporaría así técnicas de bioingeniería para producir y mantener una envolvente vegetal capaz de intervenir activamente en la transformación de la infraestructura.

La hibridación de sistemas biológicos y tecnológicos puede orientarse también hacia la prolongación del paisaje existente, tal como propone MMyst Habitat (2015), de François Roche y Camille Lacadée para Krabi (Tailandia). El proyecto se desarrollaría como una deformación-expansión de una formación de roca volcánica del lugar, mediante una bioespuma biodegradable de almidón y lino extruida por un robot sobre una estructura de acero. Su interior se dividiría en dos zonas: una acristalada para los huéspedes y otra oscura y húmeda, semejante a una cueva, para los vencejos, que no pueden domesticarse y requieren un entorno natural para anidar. Humanos y aves compartirían así un mismo hábitat en una relación de mutualismo, en la que los vencejos obtendrían refugio y los humanos, sus nidos comestibles.

La transformación del territorio en relación con el medio, y no desde su consumo, puede conducir a un extremo distinto, en el que los sistemas vivos se generan a través de la propia naturaleza, sin otro diseño que el que imponen las condiciones del entorno (Fernández San Marcos 2020). Una primera propuesta ensaya esto con un organismo completo, sin haberlo verificado todavía: Fab Tree Hab de Mitchell Joachim (2002), concebida como concepto hipotético en el MIT a comienzos de los años 2000, imaginaba una vivienda cultivada a partir de árboles vivos, moldeados mediante andamiajes temporales, cuya estructura se desarrollaría progresivamente a través del crecimiento y el injerto de los organismos. La propuesta incorporaba además sistemas de captación y reciclaje de agua, aprovechamiento de energía solar y tratamiento de residuos mediante compostaje, planteando una vivienda integrada a los ciclos ecológicos del entorno. La investigación desarrollada posteriormente por Terreform ONE llevó esta idea a una primera realización parcial en un prototipo de 1.000 pies cuadrados cerca del Storm King Art Center, en Nueva York, donde sauces vivos moldeados sobre una estructura temporal comienzan a asumir progresivamente la función del hábitat (Terreform ONE 2024).

El recorrido trazado por esta línea converge en un único modo, la renaturalización efectiva, en su dimensión coevolutiva —es decir, un vínculo real entre arquitectura y materia viva, verificable en distintas escalas de tiempo y no solo una analogía formal o conductual—, que cada caso persigue mediante una estrategia propia: la materialidad ecológica de Hy-Fi, la fusión biotecnológica de La Montaña Mágica, la coexistencia sostenida de Fab Tree Hab, y el mutualismo entre especies de MMyst Habitat. Detrás de estas cuatro estrategias hay un mismo propósito, sostener con la arquitectura un vínculo que dure tanto como el propio organismo con el que se acopla, no solo el tiempo de uso del edificio. Ese vínculo, sin embargo, se verifica en grados muy distintos —materializado en Hy-Fi, formulado con precisión pero no construido en La Montaña Mágica y en MMyst Habitat, y ensayado parcialmente en el prototipo de Fab Tree Hab—, lo que define tanto el alcance como el límite de la línea, pues en estos cuatro casos, al menos, el vínculo más difícil de verificar es también el que se busca sostener por más tiempo.

Cabe advertir que ninguna de estas cuatro estrategias debería interpretarse como una forma necesariamente más ecológica por recurrir a tecnologías más sofisticadas, aunque busque parecerlo. La incorporación de organismos o procesos biotecnológicos no constituye, por sí

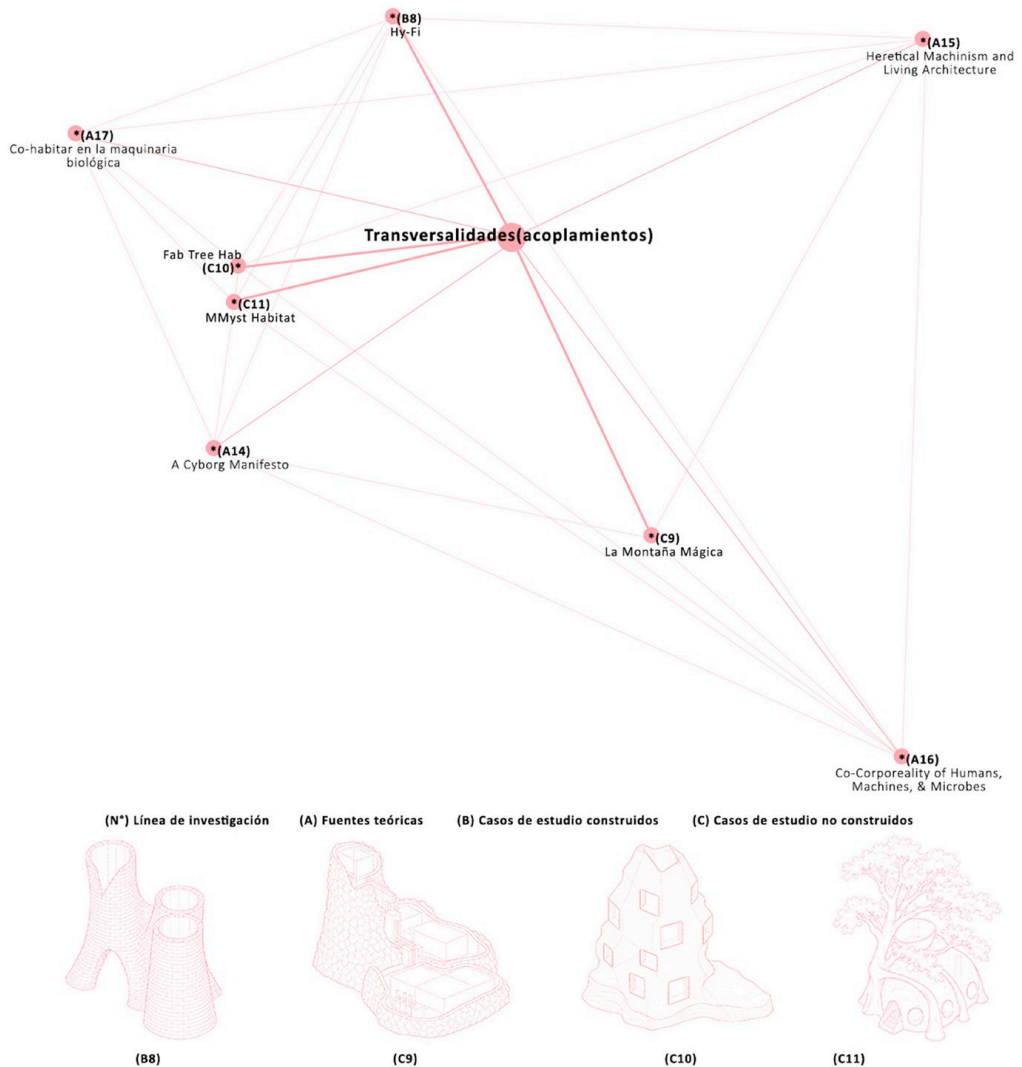


Fig. 7 Esquema de relaciones teórico-proyectuales entre los referentes de la línea de investigación “Transversalidades (acoplamientos): injertos y cruces”: Hy-Fi (The Living, 2014), La Montaña Mágica (AMID. cero9, 2002), Fab Tree Hab (Mitchell Joachim, 2002) y MMyst Habitat (François Roche y Camille Lacadée, 2015). Fuente: elaboración propia, 2026.

misma, un valor ambiental positivo, y cada caso lo confirma desde una ambivalencia distinta: el consumo energético del transporte y la industria detrás de Hy-Fi, más allá del maíz que necesita para cultivarse; la disociación entre el “monumento natural” que sus propios autores proclaman y el funcionamiento real de la central termoeléctrica que envolvería, cuya producción energética y emisiones continuarían sin alterarse bajo la nueva piel vegetal; el fallo tecnológico posible de una fabricación robótica sin probar y la presión turística sobre fauna silvestre que MMyst Habitat introduciría; y la reversibilidad y el mantenimiento por resolver de una estructura viva ya asentada en Fab Tree Hab. Estas condiciones atraviesan las cuatro estrategias sin que ninguno de los casos las resuelva por completo, lo que impide establecer una relación directa entre sofisticación tecnológica y alcance ecológico.

8. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. SIMULTANEIDADES Y DESLIZAMIENTOS

Desarrollada en el marco de la revolución biotecnológica y digital (1990–actualidad), esta línea comparte campo con Transversalidades (acoplamientos), aunque desplaza su objeto de estudio del edificio al territorio urbano. La figura del cibernético, híbrido entre organismo y máquina, se traslada a la escala territorial para describir una ciudad atravesada por infraestructuras, tecnologías, flujos y seres humanos que se integran en un mismo sistema (Picon 1998). La ciudad cibernética deja así de ser un híbrido individual para convertirse en un ensamblaje dinámico de seres, territorios y tecnologías. Esta línea cierra el nivel ecosistémico de la biomímesis, en el que el paisaje deja de comprenderse a partir de sus límites físicos para constituirse como una red de conexiones e intercambios, y la ciudad completa pasa a operar como un sistema en interacción con su entorno (Fig. 8.).

La ciudad como sistema en interacción con su entorno encuentra una formulación en China Hills (2009) —catalogada por el propio estudio como concepto de diseño— para una ciudad hipotética en Beijing. Frente a la migración masiva del campo a la ciudad y la dependencia de recursos externos del modelo de torre convencional, el proyecto plantearía una estructura urbana de terrazas escalonadas que permitiría aprovechar la luz e integraría agricultura, energía, vivienda, comercio e industria en una topografía habitada, concebida como continuidad entre arquitectura, urbanismo y paisaje. La ciudad y el paisaje se integrarían así en una misma forma, aunque mediante un gesto de diseño centralizado que trasladaría la intervención del objeto al territorio sin modificar el modo en que este se produce.

La persistencia del diseño centralizado encuentra un contrapunto teórico en Mitchell (2003), para quien el mundo contemporáneo se gobierna cada vez más por conexiones que por límites definidos, lo que exige reconsiderar los fundamentos prácticos de la planificación urbana. La ciudad deja así de entenderse como una estructura acabada para comprenderse como un sistema abierto de fronteras, redes y cibernéticos que interactúan y orientan la evolución de las sociedades urbanas.

La idea adquiere una expresión proyectual en la propuesta de R&Sie(n) para un concurso de planificación urbana en Corea (2006). Swarm-Town, tampoco construida, parte de las preguntas de sus autores —cómo debería la naturaleza diseñar una ciudad y cómo debería una ciudad preservar una naturaleza— para invertir el orden habitual de la planificación: tres guiones informáticos leerían la topografía y generarían a partir de ella los trazados, densidades y envolventes de los edificios, mientras máquinas ensamblarían estas últimas e incorporarían un sistema de vegetación real (Mayoral González 2015, 154). El territorio dejaría así de ser un soporte sobre el que se proyecta una forma para participar activamente en su configuración.

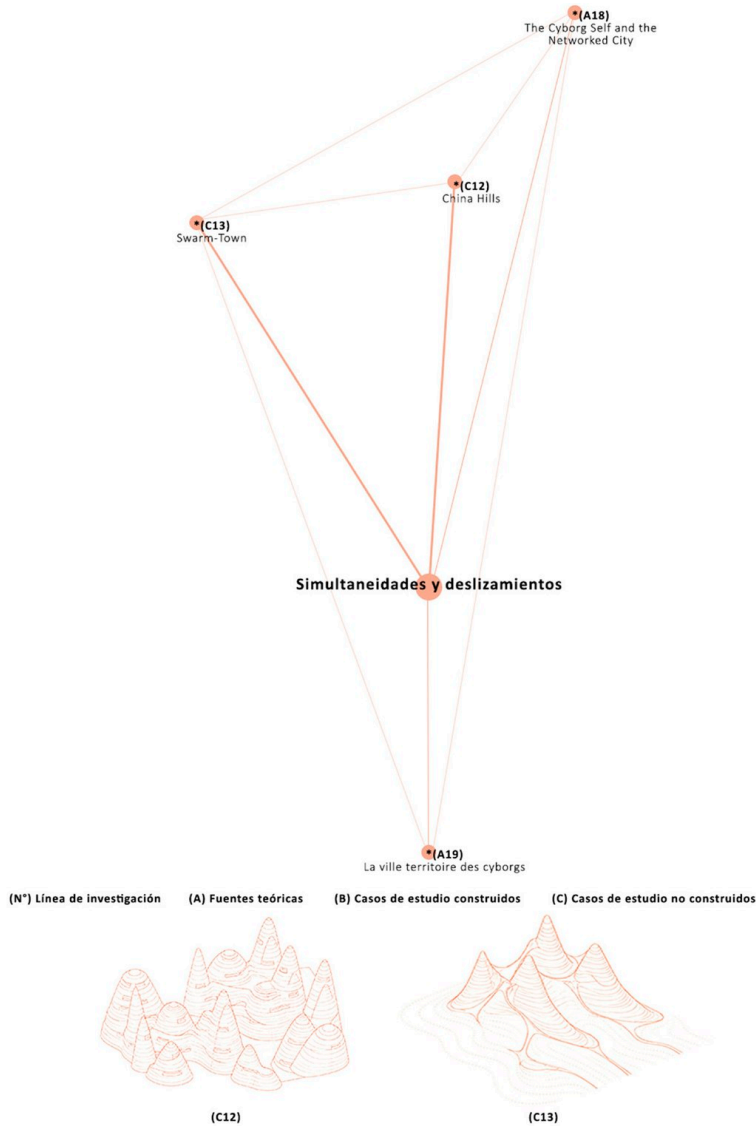


Fig. 8 Esquema de relaciones teórico-proyectuales entre los referentes de la línea de investigación "Simultaneidades y deslizamientos": China Hills (MVRDV, 2009) y Swarm-Town (R&Sie[n], 2006). Fuente: elaboración propia, 2026.

El recorrido trazado por esta línea converge en un único modo, la renaturalización efectiva, en su dimensión autoorganizativa. China Hills y Swarm-Town no persiguen una mejora ecológica menor por tratarse de propuestas no construidas, sino que la trasladan a la escala de la ciudad entera, cada una mediante una estrategia propia. China Hills busca resolver, dentro

de la propia forma urbana, la dependencia de recursos externos que la migración y la densidad le imponen a la ciudad; Swarm-Town busca que la ciudad se genere a partir de la naturaleza del lugar y, a la vez, la aloje realmente en su construcción. El alcance de estas propuestas reside en proyectar esta lógica sobre la ciudad como totalidad; su límite, en cambio, es que esta extensión no transforma el principio de renaturalización, sino que reproduce una búsqueda de efectos ecológicos concretos cuya realización ninguno de los dos proyectos llegó a comprobar.

9. DISCUSIÓN CRÍTICA

Las seis líneas desarrolladas hasta aquí ofrecen una lectura articulada de la relación entre biomímesis y renaturalización, pero esa articulación no debe confundirse con una validación cerrada del propio método. Antes de sintetizar sus hallazgos, conviene someter la constelación a un examen que ponga a prueba sus fronteras, sus contradicciones y sus límites. Su disposición no jerárquica permite reconocer proximidades entre los casos, pero no cuantifica, por sí misma, su alcance ecológico.

Ningún caso se ajusta de manera perfectamente limpia al modo dominante de la línea que lo aloja, y en algunos de ellos esa desviación puede describirse con precisión a partir de las dimensiones de observación del propio corpus. En Forma(ciones), el Baubotanik Arbor Kitchen Pavilion se desvía en dos: su modo de transferencia deja de ser puramente formal, porque el árbol crece y actúa, y su agencia deja de ser exclusivamente humana, al compartirla con el organismo vivo que configura la estructura. En Maquinizaciones, (Un)Plug se desvía en las mismas dos dimensiones, aunque en otro sentido: su modo de transferencia roza lo ambiental, porque la fachada responde a intercambios reales con la red eléctrica, y su resultado se acerca a lo ecológico, más allá de lo puramente funcional que define a la línea. Y, en Naturar(artificial), el Pabellón del Reino Unido se desvía en resultado, en lugar de una mejora ecológica verificable en el propio terreno, se reduce a hacer visible la conexión con una red de conservación externa.

Una segunda tensión atraviesa el corpus entre lo que un proyecto declara buscar y lo que efectivamente logra demostrar. Fab Tree Hab la ilustra con claridad: su propuesta original nunca se construyó, pero su prototipo parcial, obra de Terreform ONE, sí se ha construido. Comparar ambos tipos de caso bajo un mismo modo de renaturalización iguala, en la práctica, la fuerza de una aspiración formulada con precisión y la de una transformación ya ocurrida, y puede sugerir un desarrollo del campo más consolidado del que el corpus permite sostener, dado que trece de los veintiún casos permanecen sin construir. El condicional empleado para describir estos últimos no sustituye la verificación que solo la construcción permite.

Estas tensiones remiten, en parte, a los límites del método, ya anticipados en la metodología: el corpus se circunscribe a contextos euroatlánticos, dejando fuera otras tradiciones de renaturalización. A ese sesgo geográfico se suma una concentración de autoría: François Roche, bajo sus distintas configuraciones de estudio —R&S(n) y con Lacadée—, participa en cuatro de los veintiún casos, en cuatro de las seis líneas; Cristina Díaz Moreno y Efrén García Grinda (AMID.cero9) participan, a su vez, en tres casos distribuidos en dos líneas. Ambas concentraciones responden a que cada estudio organiza su práctica en torno a un programa teórico sostenido, antes que a un criterio deliberado de representatividad del corpus: Roche concibe la suya como transformativa y polimorfa, cambiando de nombre sin abandonar una misma preocupación de fondo (Canadian Centre for Architecture s. f.) y AMID.cero9 se define a sí mismo como un estudio cuya práctica cultiva una noción contemporánea del espacio que abarca antropología, medios, tecnología, política

y representación, en proyectos que van de la arquitectura al diseño, los estudios ecosistémicos y el modelado de ciudades híbridas (amid.cero9 s. f.).

Estos límites remiten, en el fondo, a una distinción de otro orden: la que existe entre cartografiar discursos proyectuales y evaluar renaturalizaciones reales. Este artículo se ocupa ante todo de cómo la arquitectura contemporánea articula su relación con la naturaleza, no de un balance ecológico independiente de esas formulaciones. Reconocer esta diferencia no invalida el análisis, pero exige leer sus resultados como una descripción de cómo la arquitectura contemporánea imagina y enuncia la renaturalización, y no como una auditoría ambiental de sus efectos reales sobre los ecosistemas que interviene.

10. CONCLUSIONES

Este artículo partió de una pregunta doble: cómo se transforman las concepciones de naturaleza movilizadas por la biomimesis arquitectónica, y qué modos de renaturalización del entorno construido pueden reconocerse a partir de esas transformaciones. La constelación construida para responderla reúne diecinueve planteamientos teóricos y veintiuna referencias arquitectónicas, ocho construidas y trece no construidas, organizadas en seis líneas de investigación que, a su vez, dan lugar a tres modos de renaturalización: la representación de la naturaleza, la incorporación de sistemas vivos —en su dimensión analógica o metabólica— y la renaturalización efectiva —en su dimensión ecológica, coevolutiva o autoorganizativa.

La hipótesis que orientó el estudio sostenía que la diversificación de las transferencias biomiméticas revela transformaciones en las relaciones entre arquitectura y naturaleza, y con ellas, las posibilidades de renaturalización del entorno construido. Los resultados confirman esta hipótesis, aunque con una precisión que conviene subrayar: esa diversificación no se organiza como una evolución lineal de lo simple a lo complejo, sino como una estructura relacional en la que los tres modos conviven, se superponen y, en ciertos casos, coexisten dentro de una misma línea o de un mismo caso. El orden en que se presentan las seis líneas —de la forma al proceso, y del proceso al ecosistema— responde a una decisión expositiva heredada de los niveles propuestos por Benyus (1997), no a una tesis sobre el desarrollo histórico del campo.

La discusión precedente sometió esta constelación a cuatro pruebas, cuyos resultados conviene tener presentes. La pertenencia de una referencia a una línea responde a una recurrencia predominante, no a una identidad cerrada, lo que explica que algunos casos se desvíen del modo dominante de su propia línea. La comparación entre casos construidos y no construidos —trece de los veintidós casos del corpus— expone al análisis al riesgo de igualar una aspiración precisa con una transformación ya verificada, riesgo atenuado mediante el uso sistemático del condicional y la distinción, dentro de la renaturalización efectiva, entre mejoras demostradas y aspiraciones proyectuales. A esto se suman los límites geográficos del corpus, circunscrito a la producción euroatlántica, y la concentración de su autoría en unos pocos estudios: un sesgo que conviene reconocer como parte de los resultados, no disolver en su lectura.

De todo ello se desprende la conclusión central del artículo la constelación aquí construida cartografía los términos con que la arquitectura contemporánea articula su relación con la naturaleza, y no un balance ecológico independiente de esas formulaciones. Esta distinción no resta valor al análisis, pero orienta su alcance. Lo que la constelación permite afirmar es que la biomimesis arquitectónica contemporánea ha ampliado, de manera verificable en su producción teórico-proyectual,

el repertorio de formas en que la arquitectura puede relacionarse con lo vivo —desde la analogía formal hasta la incorporación real de sistemas vivos o una mejora ecológica que solo un número limitado de casos ha llegado a demostrar—. Lo que no permite afirmar, en cambio, es que esa ampliación discursiva se traduzca, por sí misma, en una renaturalización efectiva del entorno construido a la escala que su propio horizonte declara.

Quedan abiertas, a partir de aquí, dos líneas de trabajo futuro. La primera consistiría en verificar, mediante instrumentos propios de la ecología o la ciencia ambiental, el desempeño real de los casos construidos que este artículo ha podido describir solo a partir de la información proporcionada por sus propios autores. La segunda consistiría en ampliar el corpus hacia tradiciones arquitectónicas no euroatlánticas, y hacia estudios distintos de los que aquí concentran la mayor parte de los casos, con el fin de comprobar si los tres modos de renaturalización identificados se sostienen, se matizan o se transforman al examinarse desde otros contextos culturales y otras prácticas proyectuales.

REFERENCIAS

- amid.cero9. s. f. "About." Consultado el 6 de septiembre de 2026. <https://www.cero9.com/>.
- Anderson, Benedict. 2019. *The City in Geography: Renaturing the Built Environment*. Londres/Nueva York: Routledge.
- Armstrong, Rachel. 2012. *Living Architecture: How Synthetic Biology Can Remake Our Cities and Reshape Our Lives*. Nueva York: TED Books.
- Benyus, Janine M. 1997. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. Nueva York: William Morrow.
- Bermúdez, Juan Carlos. 2023. "Complejidad, pragmática y crítica de arte para el sistema tierra." *deSignis*, n.º 38 (enero-junio): 91–98.
- Bodei, Silvia. 2009. "Le Corbusier biólogo." *Dearquitectura* 4: 24–33.
- Canadian Centre for Architecture. s. f. "R&Sie(n) Fonds." Consultado el 6 de septiembre de 2026. <https://www.cca.qc.ca/en/archives/464863/rsien-project-records>.
- Carson, Rachel. 1962. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Deleuze, Gilles, y Félix Guattari. 1980. *Mille Plateaux: Capitalisme et Schizophrénie* 2. París: Éditions de Minuit.
- Díaz Moreno, Cristina, y Efrén García Grinda. 2014. *Third Natures: A Micropedia*. Londres: Architectural Association.
- Di Raimo, Antonino. 2014. *François Roche, Heretical Machinism and Living Architecture of New Territories*. com. Roma: EdilStampa.
- Fernández San Marcos, Paula. 2020. "De la máquina de habitar a co-habitar en la maquinaria biológica." En *De forma et vita: la arquitectura en la relación de lo vivo con lo no vivo*, coordinado por Carlos Tapia, 195–215. Sevilla: Athenaica Ediciones Universitarias.
- Frampton, Kenneth. 2001. *Le Corbusier*. Londres: Thames & Hudson.
- Giráldez López, Antonio, y Pablo Ibáñez Ferrera, eds. 2018. *Más allá de lo humano*. Vigo: Bartlebooth.
- Goodin, Robert E. 1992. *Green Political Theory*. Cambridge: Polity Press.
- Guattari, Félix. 1990. *Las tres ecologías*. Traducido por José Vázquez Pérez y Umbelina Larraceleta. Valencia: Pre-Textos.
- Haddadi, Salvador. 2020. "Edificios híbridos como sistemas vivos. El programa arquitectónico como cambio de forma de vida." En *De forma et vita: la arquitectura en la relación de lo vivo con lo no vivo*, editado por Carlos Tapia, 217–30. Sevilla: Athenaica Ediciones Universitarias.

- Haraway, Donna. 1985. "A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century." *Socialist Review* 80: 65–108.
- Imhof, Barbara, Daniela Mitterberger, y Tiziano Derme, eds. 2022. *Co-Corporeality of Humans, Machines, & Microbes*. Basilea: Birkhäuser.
- Ishigami, Junya. 2019. *Another Scale of Architecture*. Tokio: Lixil.
- Kurokawa, Kisho. 1998. "The Twentieth Century as the Age of Machine / The Architecture of the Age of Life." *Kisho Kurokawa Architect & Associates*. <https://www.kisho.co.jp/page/298.html>.
- Le Corbusier. (1965) 1997. *Textos y dibujos para Ronchamp*. Editado por Jean Petit. Ginebra: Association Oeuvre de N.D. Du Haut Ronchamp.
- Mayoral González, Eduardo. 2015. *Arquitecturas biosintéticas*. Sevilla: Recolectores Urbanos Editorial.
- McHale, John. 1970. *The Ecological Context*. Nueva York: G. Braziller.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, y William W. Behrens III. 1972. *The Limits to Growth*. Nueva York: Universe Books.
- Mitchell, William J. 2003. *Me++: The Cyborg Self and the Networked City*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Morelli, Marta. 2009. "El arte de habitar. Aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson." *Revista A - Arquitectura PUCP*, no. 4: 47–59. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/arquitectura/article/view/22290>.
- Pawlyn, Michael. 2011. *Biomimicry in Architecture*. Londres: RIBA Publishing.
- Pedersen Zari, Maibritt, y John Storey. 2007. "An Ecosystem Based Biomimetic Theory for a Regenerative Built Environment." Ponencia presentada en la Sustainable Building Conference (SB07), Lisboa.
- Picon, Antoine. 1998. *La Ville Territoire des Cyborgs*. Besançon: Éditions de l'Imprimeur.
- Pizarro Juanas, Esther. 2025. "Explorando la ecología material: materiales biobasados, taxonomías y procesado." *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, n.º 256: 31–55. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi255.12187>.
- Sadler, Simon. 2005. *Archigram: Architecture without Architecture*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Serres, Michel. 1991. *El contrato natural*. Traducido por José Vázquez Pérez. Valencia: Pre-Textos.
- Soriano, Federico. 2023. "Siete pilares, parámetros, palabras.." *Prática[s] de Arquitectura: Projeto, Investigação*, Escrita, 3–15.
- Spirn, Anne Whiston. 1980. "The Role of Natural Processes in the Design of Cities." *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 451, no.1: 98–105. <https://doi.org/10.1177/000271628045100110>.
- Spirn, Anne Whiston. 1984. *The Granite Garden: Urban Nature and Human Design*. Nueva York: Basic Books.
- Steadman, Philip. 1979. *The Evolution of Designs: Biological Analogy in Architecture and the Applied Arts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Terreform ONE. 2024. "Fab Tree Hab." Consultado el 6 de septiembre de 2026. <https://www.terreform.org/fab-tree-hab>.
- Van der Ryn, Sim, y Stuart Cowan. 1996. *Ecological Design*. Washington, D.C.: Island Press.
- Van Mensvoort, Koert. 2012. "Real Nature Is Not Green." En *Next Nature: Nature Changes Along With Us*, editado por Koert van Mensvoort y Hendrik-Jan Grievink, 30–34. Barcelona: Actar.
- Wiener, Norbert. 1948. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Wilson, Edward O. 1984. *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zaera-Polo, Alejandro, y Guillermo Fernández-Abascal. 2016. "Brújula política de la arquitectura global". *El Croquis*, n.º 187: 252–287.

BREVE CV

Diana Carolina Coronel Salazar es arquitecta titulada por la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Su proyecto fin de carrera, “Ecosistema [bio]botizado” (2023), fue seleccionado para la Exposición de Proyectos Arquitectónicos del Colegio de Arquitectos del Perú – Regional Lambayeque.

Raúl Gálvez Tirado es arquitecto por la Universidad de Sevilla (2006), doctor en Territorio, Ciudad y Paisaje (2025) y máster en Arquitectura y Ciudad Sostenible (2012) y en Arquitectura (2016) por la misma universidad. Es profesor a tiempo completo en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y docente en la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina y la Universidad de Piura. Su investigación aborda el patrimonio territorial, el urbanismo sostenible, el paisaje y la planificación integrada. Es socio fundador de Angas Kipa.

Jorge Iván Guerrero Ramírez es arquitecto (2009) por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque (Perú), máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico (2011) y máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles (2012) por la Universidad de Sevilla (España). Su tesis de máster fue premiada por su excelencia académica y publicada por la editorial Recolectores Urbanos (España).

ANATOMÍA DE UN INTERBLOQUE DE MORATALAZ, MADRID: EL JARDÍN VECINAL COMO GESTO MENOR Y ARQUITECTURA BLANDENGUE PARA LA RENATURALIZACIÓN DE LOS URBANISMOS DEL DESARROLLISMO ESPAÑOL

Anatomy of a housing block in Moratalaz, Madrid: The neighbourhood garden as a minor gesture and softie architecture towards the renaturalisation of the urban landscapes shaped by Spain's period of rapid economic development

Anatomia de um complexo habitacional em Moratalaz, Madri: A horta comunitária como gesto menor e arquitetura branda à renaturalização das paisagens urbanas moldadas pelo período de rápido desenvolvimento econômico da Espanha

MANUEL PASCUAL GARCÍA

Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM, España,
manuel.pascual.garcia@upm.es  0000-0002-3303-216X

ENRIQUE ESPINOSA PÉREZ

Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, EPS, España,
enrique.espinosa@ua.es  0009-0002-4739-5452

RESUMEN

Este trabajo explora estrategias para la renaturalización de los espacios interbloque de ciertos urbanismos abiertos del desarrollismo español. Para ello se realiza una investigación situada, (auto) etnográfica y experimental, acompañando el proceso de diseño y cuidado de un jardín vecinal autogestionado concreto, en el barrio madrileño de Moratalaz. El trabajo conecta con un marco teórico que conceptualiza unidades paisajísticas y urbanas como el Tercer paisaje (Clément 2007), el *brownfield* (Masood y Russo 2023), el *unintentional landscape* (Gandy 2016) o la Cuarta Naturaleza (Kowarik 2018), y procesos complejos y multiscales de renaturalización y recuperación de suelos (Galí-Izard 2005; Galí-Izard et al. 2022; Prior y Ward 2016). La investigación profundiza, dentro de una red barrial de jardines informales de la que se han contabilizado más de 100 ejemplos, en el caso de Jesús, un vecino madrileño autodidacta que a través de tácticas de regeneración del suelo cuida cuatro pequeños descampados: un gesto menor (Manning 2016) con potencia política. Estos jardines desvelan diversos pasados y futuros del barrio: por un lado las precariedades consecuencia

de un urbanismo especulador que dejó un espacio libre en el limbo, sin diseño, ni regulación, ni suelo fértil —tecnosoles—; por otro, las redes de diseño, autoconstrucción de infraestructura, cuidado vecinal y socialización que esos jardines han activado; y por otro, la capacidad de recuperación ecológica y paisajística que esas prácticas blandengues han mostrado, desafiando los modelos convencionales de gestión y cuidado de las administraciones públicas y suponiendo modelos técnicos, cívicos y pedagógicos transferibles para una transformación urbana sostenible.

Palabras clave: jardín, urbanismo desarrollista, interbloque, renaturalización, gesto menor

ABSTRACT

This work explores strategies for the renaturalization of the interblock spaces of certain open urbanisms of Spanish development boom. To this end, a situated, (auto)ethnographic, and experimental research project is conducted, accompanying the design and maintenance process of a specific self-managed community garden in the Moratalaz neighborhood of Madrid. The work connects with a theoretical framework that conceptualizes landscape and urban units such as the Third Landscape (Clément 2007), the *brownfield* (Masood and Russo 2023), the *unintentional landscape* (Gandy 2016), and the Fourth Nature (Kowarik 2018), as well as complex, multi-scalar processes of renaturalization and soil restoration (Galí-Izard 2005; Galí-Izard et al. 2022; Prior and Ward 2016). The research delves into the case of Jesús, a self-taught Madrid resident who, through soil regeneration techniques, tends four small wastelands—a small gesture (Manning 2016) with political power—within a network of informal neighborhood gardens, of which more than 100 examples have been documented. These gardens reveal diverse pasts and futures of the neighborhood: on the one hand, the precariousness resulting from speculative urban development that left a vacant space in limbo, without design, regulation, or fertile soil (technosols); on the other, the networks of design, self-construction of infrastructure, community care, and socialization that these gardens have activated; and on the third, the capacity for ecological and landscape recovery that these soft practices have demonstrated, challenging conventional models of management and care by public administrations and offering transferable technical, civic, and pedagogical models for sustainable urban transformation.

Keywords: garden, developmental urbanism, interblock, renaturalization, minor gesture

RESUMO

Este trabalho explora estratégias para a renaturalização dos espaços interquarteirões em certos urbanismos abertos do desenvolvimento espanhol. Para tanto, realiza-se um projeto de pesquisa situado, (auto)etnográfico e experimental, acompanhando o processo de concepção e manutenção de uma horta comunitária autogerida no bairro de Moratalaz, em Madri. O trabalho se conecta a um arcabouço teórico que conceitualiza unidades paisagísticas e urbanas como a Terceira Paisagem (Clément 2007), o terreno contaminado (Masood e Russo 2023), a paisagem não intencional (Gandy 2016) e a Quarta Natureza (Kowarik 2018), bem como processos complexos e multiescalares de renaturalização e restauração do solo (Galí-Izard 2005; Galí-Izard et al. 2022; Prior e Ward 2016). A pesquisa investiga o caso de Jesús, um morador de Madri autodidata que, por meio de técnicas de regeneração do solo, cultiva quatro pequenos terrenos baldios — um pequeno gesto (Manning 2016) com poder político — dentro de uma rede de jardins comunitários informais, dos

quais mais de 100 exemplos foram documentados. Esses jardins revelam diversos passados e futuros do bairro: por um lado, a precariedade resultante do desenvolvimento urbano especulativo que deixou um espaço vago em um limbo, sem planejamento, regulamentação ou solo fértil (tecnossolo); por outro, as redes de planejamento, autoconstrução de infraestrutura, cuidado comunitário e socialização que esses jardins ativaram; e, por terceiro, a capacidade de recuperação ecológica e paisagística que essas práticas molengas demonstraram, desafiando os modelos convencionais de gestão e cuidado pelas administrações públicas e oferecendo modelos técnicos, cívicos e pedagógicos transferíveis para a transformação urbana sustentável.

Palavras-chave: jardim, urbanismo desenvolvimentista, interbloco, renaturalização, gesto menor

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha producido un intenso debate científico y cívico en torno al presente y futuro de nuestras ciudades en el que confluyen preocupaciones, amenazas, oportunidades y deseos. Las crisis económicas, habitacionales y climáticas han movilizado a una ciencia activista que ha advertido sobre los efectos de una gestión pública de la ciudad insuficiente para frenar las derivas privatizadoras y consumistas globales (Observatorio Metropolitano 2007, 2013); por otro lado, múltiples líneas de investigación ofrecen ante ello respuestas optimistas desde lugares como la cultura libre (Estalella 2015; Corsín Jiménez y Estalella 2016, 2023; Espinosa Pérez 2024), las prácticas menores (Stoner 2018; Manning 2016), o cierta reconciliación ecológica de nuestras ciudades a través de la renaturalización o *rewilding* (Foreman 1992; Soulé y Noss 1998). En esta última línea se ha ido construyendo un cuerpo teórico que pone en valor y articula una serie de conceptos y herramientas que posibilitan un entendimiento y transformación de lo urbano desde perspectivas ecológicas, socioculturales y legales (Kowarik 2018), reconociendo espacios de oportunidad, desde *terrain vagues*, a “terceros paisajes”, “cuartas naturalezas” o descampados (Solà-Morales 1996; Clément 2007; Kowarik 2018; Gálvez Pérez 2022), definiendo categorías y prácticas que median entre el paisaje, la política urbana (Gandy 2016; Masood y Russo 2023; Jeschke 2024; García Vázquez 2025) y la propia complejidad viva de los suelos y sus ecosistemas (Galí-Izard 2005; Galí-Izard et al. 2022; Prior y Ward 2016). En esta investigación, un pequeño jardín en un barrio de Madrid operará como laboratorio en el que ensayar, en fricción con todo este marco teórico, ciertas prácticas que conectan ciencia, activismo ciudadano, autogestión vecinal y pedagogía urbana.

2. METODOLOGÍA Y OBJETIVOS

La contemplación de un metro de bosque, mediante una práctica constante y atenta, revela con más claridad la verdad que allí se esconde que intentar estudiarlo recorriéndolo entero (Haskell 2019). De la misma forma, para aprender sobre los procesos de renaturalización en la ciudad contemporánea ensayamos una práctica investigadora lenta (Stengers 2019), concentrándonos para mirar con profundidad un pequeño jardín vecinal y salvaje, en lugar de recorrer toda la ciudad tratando de abarcar la complejidad de sus procesos: buscar lo universal en lo infinitamente pequeño. Este artículo trata de imitar la mirada profunda de David G. Haskell, en un caso de estudio concreto, tratando de revelar de manera transescalar una historia del urbanismo madrileño que lo ha hecho posible, las

relaciones de colaboración entre los agentes que lo habitan en la actualidad y el potencial transformador que se esconde en su práctica, capaz de afectar a la renaturalización de una ciudad entera.

El presente trabajo se ha desarrollado a través del proyecto Sendas Ocultas, coordinado por la asociación Ciudad Huerto, y es una experiencia de investigación encarnada y situada, en un espacio renaturalizado de Madrid: una serie de pequeños jardines autogestionados vecinalmente en el barrio de Moratalaz, espacios vacantes resultantes de un urbanismo desarrollista de bloque abierto (1950-1970). Se ha producido en un marco colaborativo orientado a construir un atlas de jardinería vecinal de Madrid, junto con asociaciones y agentes que trabajan con la naturalización urbana de la ciudad. El proyecto no solo registra los jardines emergentes de Moratalaz sino que trata de apoyarlos, celebrarlos y visibilizarlos a través de acciones que facilitan su desarrollo y los comunican a públicos diversos. Este trabajo ha implicado una interacción constante con los agentes que intervienen directamente sobre estos espacios, jardineros y jardineras vecinales, asociaciones y tejido social del barrio, técnicos municipales y expertos externos. Se ha realizado mediante una doble metodología: por un lado es una indagación urbana a través de la (auto)etnografía (Preciado 2008; Gisbert Alemany 2016; Gisbert Alemany, Sánchez-Criado y Nieto Fernández 2026), un proceso de acompañamiento antropológico con la comunidad de práctica que cuida el caso de estudio (incluyendo entrevistas breves, semiestructuradas y en profundidad, observación participante y grupos de debate); por otro lado se ha ensayado una colaboración experimental y multimodal (Estalella y Sánchez Criado 2016, 2018, 2020; Dattatreya y Marrero-Guillamón 2019), interactuando activamente y en diversos formatos con los agentes implicados durante un proceso de dos años. La investigación comenzó con paseos y derivas de exploración, individuales y colectivas, en las que se identificaron más de cien actuaciones de jardinería vecinal en Moratalaz, de las que se seleccionaron dieciocho espacios estudiados en profundidad. Se realizó un seguimiento de estos espacios a través de visitas en diferentes momentos, registros gráficos y botánicos, y entrevistas a sus responsables para conocer su historia e identificar sus conexiones con el tejido urbano, social y natural del barrio. Todo el proceso se ha documentado a través de una plataforma digital de cartografía participativa y archivo abierto, diseñada para geolocalizar y visibilizar los jardines urbanos, cruzando datos ecológicos con memoria colectiva.

A partir de esta mirada situada y profunda, el artículo se propone tres objetivos relacionados. Primero, analizar los factores que hacen posibles los excepcionales procesos emergentes de renaturalización que se dan en los interbloques de Moratalaz: el vacío jurídico que genera suelo disponible, la densidad vecinal que activa su cuidado, la cuarta naturaleza (Dinnebier y Kowarik 1992, Kowarik 2018) que coloniza lo abandonado y las redes de jardinería vecinal como forma de gobierno del espacio común. Segundo, extraer aprendizajes transferibles de esos procesos para repensar las herramientas del urbanismo y la arquitectura (Jeschke 2024), incorporando lo blando, lo espontáneo, lo colaborativo y lo emergente como categorías legítimas del diseño urbano. Tercero, proponer un modelo de gestión urbana que facilite la renaturalización radical de la ciudad consolidada a partir de la colaboración entre ciudadanía y naturaleza, expandible a otros contextos urbanos donde el urbanismo especulativo puede dejar paso poco a poco a la vida.

3. URBANISMO *UNFINISHED*. EL JARDÍN COMO DISPOSITIVO PARA DESCIFRAR LA HISTORIA DE LA CIUDAD

La ciudad que vivimos es un yacimiento de arqueología contemporánea que nos permite, desde una mirada crítica, acceder a una cantidad ingente de información oculta: las historias que vivieron sus

calles y sus plazas, cómo fueron diseñadas y vividas, cómo fueron gestionadas y qué las llevó a tener esa forma, a conformar ese paisaje urbano. La ciudad también es un cuerpo lleno de cicatrices, vacíos urbanos sin terminar que revelan de manera intensa los errores de la ciudad que hoy habitamos. En las periferias de ciudades como Madrid podemos encontrar muchas de estas señales, un paisaje al que nuestra cotidianidad nos ha acostumbrado y que, sin embargo, Pablo Arboleda y Kike Carbajal (2024) reivindican como un patrimonio propio, el de una España que se reconoce en sus propias contradicciones. Insólitos descampados en mitad de la ciudad consolidada, espacios grandes y pequeñas esquinas sin urbanizar que permiten descifrar, si tiramos del hilo, las causas de cómo aparecen y persisten. Una de esas cicatrices la encontramos en Moratalaz, un distrito del sureste de Madrid.

“Extraña historia la del urbanismo madrileño entre 1940 y 1970” (Sambricio 1999, 13): los años cuarenta están marcados por el debate sobre la reconstrucción de Madrid tras la guerra y por la búsqueda de un urbanismo basado en la industrialización de la construcción. Los cincuenta traen la política de poblados y un debate fundamental sobre las tipologías de vivienda mínima y social que deja proyectos de referencia asociados a la joven generación de “maestros”. Pero a partir de 1959 ese debate desaparece. El urbanismo madrileño se construye desde entonces mediante una política de vivienda diseñada por y para las inmobiliarias privadas, al margen del planeamiento anterior y de las cuestiones urbanísticas que durante años habían preocupado a la administración. Como señala Carlos Sambricio (1999), para comprender el alcance de este giro es imprescindible entender el papel de Manuel de la Quintana al frente de Urbis, porque sus criterios sobre dónde construir y dónde reservar suelo son tan determinantes para comprender la ciudad actual como las ideas de Bidagor en los cuarenta o las de Laguna en los cincuenta. Moratalaz fue uno de los casos más relevantes de ese modelo de urbanismo de promoción privada: cinco mil viviendas proyectadas de una sola vez sobre suelo rústico.

Moratalaz nace en los años sesenta como símbolo de la España del desarrollo, un ambicioso negocio de especulación inmobiliaria presentado como conquista social para la clase media. Un urbanismo que hace crecer la ciudad a una velocidad inaudita pero que deja tras de sí una herencia sin resolver, los interbloques (AA. VV. 2004).

En el siglo XIX, ese territorio era campiña yesífera, un paisaje rural árido con vegetación silvestre adaptada a la sequía: tomillo, retama, hinojo. Hasta bien entrado el siglo XX, el territorio permanece como suelo agrícola periurbano, fincas privadas y huertas al margen del desarrollo urbano de Madrid (Fig. 1).

En 1946 se constituye Inmobiliaria Urbis S. A., la promotora que actuará como uno de los principales brazos urbanizadores privados del desarrollismo franquista. La figura que la impulsa es el abogado Manuel de la Quintana Fergusson, que se definía a sí mismo como un hombre del Movimiento Nacional fiel al régimen de Franco. Bajo su dirección, Urbis se especializa en grandes operaciones urbanísticas financiadas con capital bancario, amparada por el Plan de Urgencia Social de 1958, que abre definitivamente la puerta a la urbanización masiva de la periferia madrileña por la iniciativa privada. El Banco Urquijo, fundado y controlado por la homónima familia aristocrática, aporta el capital necesario para que Urbis adquiera los terrenos agrícolas al este de Madrid. La alianza entre banca aristocrática, promoción inmobiliaria y arquitectura que construirá Moratalaz es ya explícita. El arquitecto José Antonio Domínguez Salazar, que había contraído vínculos familiares con la familia Urquijo mediante matrimonio, diseña el plan urbanístico del barrio, de planteamiento moderno, sobre ese suelo rústico. Un modelo de bloques abiertos organizados en polígonos de características uniformes, con circulaciones rodadas periféricas y amplias áreas interiores peatonales (Fig. 2).

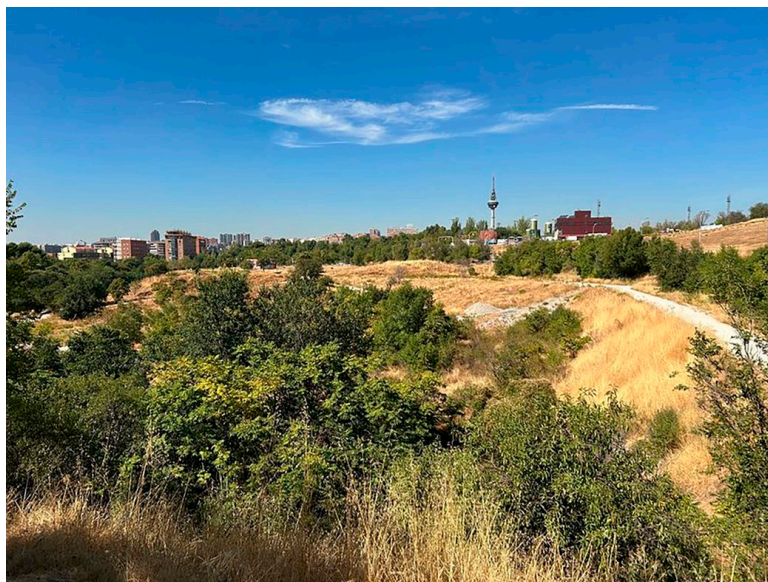


Fig. 1. Descampado de Moratalaz sin urbanizar, entre el IES Rey Pastor y la M-23. Paisaje similar a la campiña yesífera de principios del siglo XX. Fotografía tomada por Manuel Pascual el 4 de octubre de 2025.

Entre 1959 y 1968 se construye Moratalaz en fases sucesivas. Urbis promociona las viviendas con una campaña publicitaria con *slogans* como “Mamá, dile a papá que compre un piso en Moratalaz”, “Será feo, pero tiene un piso en Moratalaz”, “No se apure, su coche tiene sitio en Moratalaz”. Según consta en la Junta General de Urbis de 1959, las cinco mil primeras viviendas se vendieron en tan solo noventa días (Márquez Ruiz 2012). Familias jóvenes llegan desde el centro y desde otras regiones, ocupando viviendas modernas con luz, agua y saneamiento. El negocio funciona (Fig. 3).

Una vez entregadas las viviendas, esos espacios residuales entre bloques, concebidos sobre el papel como zonas verdes y espacios dotacionales, quedan fuera de la ecuación. Nadie los gestiona ni termina, y se dejan en un limbo jurídico y físico que no se resuelve hasta nuestros días. La consecuencia de un urbanismo privado que construye la ciudad a medias.

Desde finales de los años sesenta Moratalaz desarrolla una fuerte identidad vecinal. Son en gran medida las mujeres del barrio quienes lideran los movimientos ciudadanos que reclaman servicios básicos, equipamientos y derechos urbanos, protagonismo que Silvia Nanclares retrata en su novela sobre quienes habitaron e inventaron ese barrio a medio construir (Nanclares 2025). Después de la crisis de 2008, Reyal Urbis, heredera del proyecto que había creado el barrio, presenta concurso voluntario de acreedores en febrero de 2013, convirtiéndose en el segundo mayor proceso concursal de la historia empresarial española. No es solo el fin de una empresa sino el colapso de un modelo urbanístico basado en la alianza entre capital bancario, suelo público y promoción privada, el mismo que había construido Moratalaz.

Y es exactamente en ese momento y a partir de esa misma crisis, cuando Jesús, un vecino del barrio, empieza a cultivar su jardín en el barrio de Marroquina, en uno de esos interbloques.

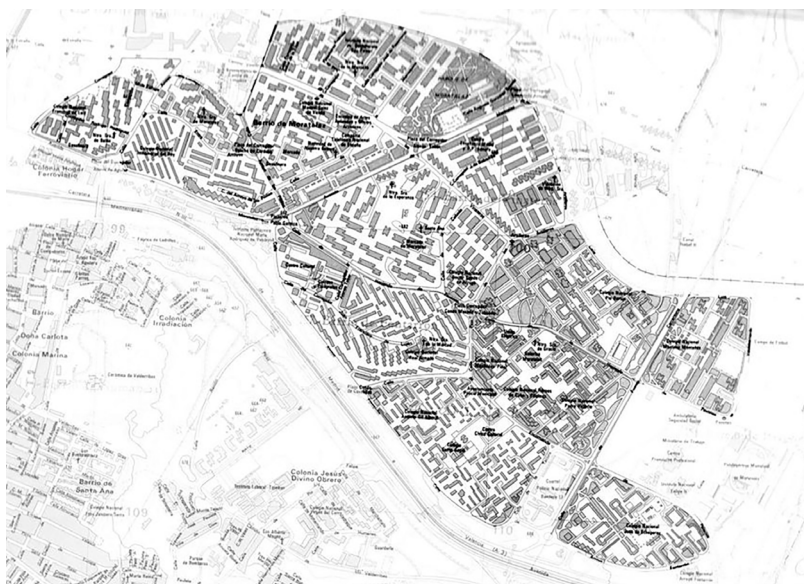


Fig. 2. Mapa topográfico de Moratalaz. Ayuntamiento de Madrid, 1982 en el que se identifica perfectamente su configuración en un urbanismo de bloque abierto. Fuente: Fundación Arquitectura COAM, Servicio Histórico. <https://fcoam.eu/guia/F3/F3.257.htm>



Fig. 3. Anuncio publicitario de Urbis en prensa, julio de 1963. Fuente: Márquez Ruiz, Ricardo, "Moratalaz, de dehesa a distrito", Historias Matritenses (blog), 2012, <https://historias-matritenses.blogspot.com/2012/10/moratalaz-de-dehesa-distrito.html>.

Es significativo que una crisis que visibilizó la burbuja inmobiliaria y llevó a la quiebra a la empresa que había promovido el barrio, sea el germen que permita que emerjan otros modelos menores de hacer ciudad. Tirar del hilo de ese jardín nos desvela una ciudad que el desarrollismo dejó sin acabar entre suelo, banca, promoción inmobiliaria, arquitectura y acción ciudadana.

4. EL INTERBLOQUE COMO ESPACIO POTENCIAL PARA OTRA RENATURALIZACIÓN

Los interbloques de Moratalaz son el indicador visible de un urbanismo que se ocupó de construir las viviendas, pero no de terminar la ciudad. Los componen suelos de muy baja calidad, formados por vertidos y rellenos compactados de la propia construcción de los bloques, sobre los suelos yesíferos que caracterizaban este territorio antes de su urbanización. Sin función definida ni propietario claro, son el negativo de una ordenación que solo se preocupó por lo que podía rentabilizar. Estos espacios no son una rareza de Moratalaz, son un fenómeno estructural de toda la primera periferia madrileña.

Su situación legal es tan compleja como su origen. El propio Ayuntamiento de Madrid reconoció en 2018 que la transformación de la propiedad del suelo no fue atendida con el rigor debido, dando lugar a espacios en situación de inseguridad jurídica sobre su titularidad. Iván Rodríguez Suárez ha descrito con precisión la doble indeterminación que caracteriza estos espacios en la primera periferia de Madrid (2023): morfológica, porque son el residuo de una ordenación que nunca los pensó como espacios con entidad propia, y jurídica, porque los procesos de gestión y reparcelación nunca se completaron, dejando una titularidad desconocida que se arrastra hasta hoy. Su titularidad es variable e incierta, comunidades de propietarios, administración municipal o regímenes compartidos sin inscripción registral clara. En Moratalaz, estos espacios representan entre el 41,5 % y el 56,2 % de la superficie total de los polígonos (Higuera, Pozueta y Lamiquiz 2014). Son decenas de hectáreas de suelo libre en un distrito con una densidad media de 168 habitantes por hectárea, muy superior a la media municipal de 52,92. Esa combinación, mucha gente y mucho suelo sin gestión definida, es la que crea la tensión específica de Moratalaz.

La Administración lleva décadas intentando resolver esta situación sin lograrlo. El Plan General de 1997 preveía veintiún Planes Especiales de Mejora de la Calidad Ambiental para estos polígonos. Ninguno se aprobó. El Plan Piloto de Moratalaz de 2005 tampoco prosperó porque no resolvía la indeterminación jurídica de la titularidad del suelo. En los últimos años, a través de los primeros planes especiales aprobados en 2022, se establecen diversas calificaciones para estos espacios según su titularidad y uso, entre los que destaca la calificación de estos espacios como espacio libre de uso general (ELUG) para aquellos de titularidad privada que sirven de paso o son mantenidos con participación municipal. Esta solución resuelve solo el problema del mantenimiento, pero no habilita transformaciones profundas, y hace recaer todos los costes sobre la administración local (Rodríguez Suárez 2023). Un dato ilustra la magnitud del problema: en 2020 los espacios interbloque ni siquiera figuraban en el contrato de limpieza municipal, lo que obligó a licitar un contrato específico en 2022. En pleno siglo XXI, nadie sabía oficialmente de quién eran esos suelos ni quién debía limpiarlos. En ese vacío de gestión, la ley del más fuerte ha acabado imponiendo su lógica. El 30 % del espacio interbloque de Moratalaz está destinado a aparcamiento en superficie, apropiándose de restos de las vías rodadas originales que penetraban en el barrio (Higuera, Pozueta y Lamiquiz 2014). Suelo potencialmente verde, compactado e impermeabilizado bajo el asfalto, convertido en isla de calor en verano (Fig. 4).

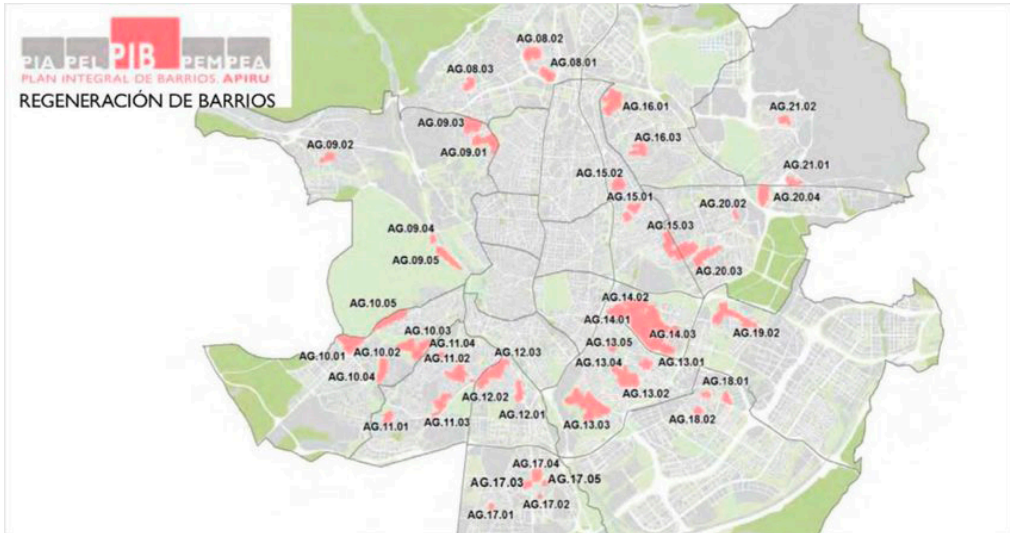


Fig. 4. APIRU de gestión delimitados en el Plan Madrid Recupera. Los ámbitos AG 14 pertenecen a Moratalaz la mancha más grande de toda la ciudad de Madrid. Fuente: Rodríguez Suárez, Iván, “Espacios libres indeterminados. El interbloque de los polígonos de vivienda periféricos de Madrid”, Ciudades 26 (2023).

El Plan Regenera del Ayuntamiento de Madrid representa el intento más reciente y ambicioso de intervenir en estos espacios desde una lógica institucional. El plan identifica que la superficie ordenada bajo la norma zonal 3, la que regula los tejidos de bloque abierto, alcanza 8.868 hectáreas, el 60 % del suelo urbano común de Madrid, de las cuales el 39 % son espacios libres entre bloques (Ayuntamiento de Madrid 2025). El plan propone intervenir en estos espacios a través de procesos complejos que regularicen la titularidad del suelo y continúe con proyectos de urbanización que los conviertan en zonas verdes accesibles y de calidad. Se ha comenzado a resolver la indeterminación jurídica estableciendo un mecanismo participativo de regularización registral a través de planes especiales de unidades de barrio que permiten por primera vez la inversión municipal en estos espacios; plantea una solución a estos espacios desde arriba, a través de un proyecto que los diseña y una institución que los mantiene. Específicamente en Moratalaz, el Plan Regenera ya ha realizado las primeras intervenciones físicas en algunos interbloques, orientadas por los criterios de re-naturalización de Soluciones Basadas en la Naturaleza relacionadas con el programa citiES2030 o los proyectos de entornos escolares +Naturales. Además, la Junta de Distrito ha comenzado a reconocer de manera incipiente la jardinería vecinal emergente en los espacios interbloque, facilitando que asociaciones señalicen algunos espacios para que sean respetados por vecinos y servicios municipales, un gesto menor pero significativo.

Pero mientras el planeamiento debate y tramita, incluso interviene, en los interbloques de Moratalaz llevan años sucediendo otras situaciones de las que el urbanismo institucional puede aprender mucho. Dos procesos paralelos que transforman estos espacios de manera que ningún plan municipal había previsto ni podría haber generado por sí solo.

El primero está liderado por la propia naturaleza. Año tras año, en los interbloques, la vegetación espontánea se abre paso. Jaramagos, cerrajas, malvas, diente de león, hinojo, las mismas

especies gipsófilas que poblaban este territorio antes de que Urbis lo convirtiera en ciudad vuelven a colonizar los suelos, demostrando una capacidad de regeneración que ningún plan había previsto. Son lo que Ingo Kowarik denomina cuarta naturaleza: ecosistemas novedosos que emergen en los vacíos de la urbanización, con una biodiversidad frecuentemente mayor que la de los parques diseñados, y que representan una de las mayores oportunidades para la renaturalización urbana precisamente porque se autorregulan con una intervención mínima (Dinnebier y Kowarik 1992, Kowarik 2018; Jeschke 2024). Son también, en el sentido que Gilles Clément propone en su *Manifiesto del Tercer Paisaje* (2007), refugios de biodiversidad que la gestión intensiva destruye sistemáticamente y que sin embargo reaparecen con una tenacidad extraordinaria. Estos lugares también presentan condiciones latentes afines a los casos que Anna Laura Jeschke analiza en su tesis doctoral, que son parques berlineses con vegetación espontánea y mantenimiento seminatural de los que extraer múltiples aprendizajes transferibles a otros contextos (Jeschke 2024). También son, como propone María Auxiliadora Gálvez en *Descampados*, signos disponibles y abiertos, capaces de adquirir una carga semántica nueva, lugares donde ecología cívica e imaginación radical se encuentran, donde el mundo más que humano actúa como agente de diseño (Gálvez Pérez 2022). Y son, además, dispositivos de lectura del territorio: la cantidad y el tamaño de las especies que crecen en ellos nos indica cuánto ha llovido, la proliferación de ciertas plantas nos informa de la actividad orgánica del suelo, y los caminos del deseo que los atraviesan nos revelan los movimientos de quienes los habitan sin que nadie los haya proyectado ni autorizado. Pero el camino que esta naturaleza salvaje traza año tras año es frustrado sistemáticamente cada primavera. Sin riego ni infraestructura, habitando suelos de pésima calidad y transformándolos de manera completamente gratuita, estas especies espontáneas ofrecen una generosidad que el urbanismo institucional no sabe leer. Ante el miedo al salvajismo, ante la estética que no encaja en la ciudad planificada, ante la dificultad de gestionar y limpiar lo que crece sin orden aparente, las desbrozadoras municipales eliminan cada año todo rastro de vegetación antes de que pueda espigarse y agostarse, antes de que pueda complejizarse su evolución hacia sistemas más diversos y radicales. Dejan aparentemente yermo el interbloque, pero sus semillas quedan en el suelo, y al año siguiente vuelven a brotar con la misma fuerza. A esta naturaleza salvaje, en Moratalaz, se le ha unido un aliado inesperado.

El segundo proceso es la jardinería vecinal. El proyecto Sendas Ocultas, iniciado en 2020, ha empezado a mapear los espacios de jardinería vecinal de Madrid, recorriendo uno a uno los distritos de la capital para construir de manera colaborativa un atlas que visibilice los lugares donde la ciudadanía cuida la naturaleza de la ciudad. Al llegar a Moratalaz, en 2024, la investigación encontró algo inesperado: más de un centenar de jardines vecinales distribuidos por los interbloques del distrito. La morfología del barrio y su planificación urbanística ha propiciado una situación sin precedentes en Madrid, en la que se concentra una densidad extraordinaria de acciones de jardinería emergente. En una primera fase de la investigación se han seleccionado dieciocho de esos jardines para ser estudiados en profundidad, documentados a través de entrevistas con sus jardineros, registro fotográfico y colaboraciones botánicas para el mapeo de sus especies vegetales. El registro sistemático en una plataforma colaborativa de cartografía botánica y archivo abierto ha permitido cuantificar 96 especies vegetales diferentes y 440 especímenes o conjuntos, visibilizar colores y tiempos de floración y orígenes de las especies, y estimar en más de tres toneladas el CO₂ absorbido anualmente por estos jardines (Fig. 5).

El resultado es un catálogo de formas de habitar y cuidar el espacio que desborda cualquier previsión inicial. Se han documentado jardines que nacieron de la apropiación histórica de la calle, donde un níspero plantado hace décadas por los primeros vecinos da hoy frutos que las vecinas



Fig. 5. Cartografía de jardinería vecinal en el distrito de Moratalaz. Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica Google Maps, 2026.

recogen para hacer mermelada. Jardines diseñados y cuidados durante años por porteros de fincas en parcelas públicas, con especímenes de más de treinta años, cuyo mantenimiento continúa la siguiente generación de porteros. Hay también delicados jardines ornamentales, pequeños gestos de cuidado exquisito donde las vecinas usan el jardín como espacio de conversación y construcción de comunidad. Hay jardines sin una ubicación precisa, como el de Raquel, repartido por todo el barrio: ella busca los árboles bebés que nacen de forma espontánea en los interbloques a partir de semillas caídas de ejemplares adultos, les hace alcorques, les pone tutores y los señaliza para que no los sieguen los servicios municipales. Hay jardines intergeneracionales de abuelos y nietos, y jardines migrantes donde las especies traídas de otros países conviven con las silvestres locales, reflejando la evolución demográfica del barrio. Y hay jardines como el de Jesús, sorprendentemente experimentales, que aprenden de las lógicas del suelo y de la renaturalización más radical y se presentan como un desafío de colaboración con la naturaleza.

Esta red no es nueva en la historia urbana. Morton y Balmori documentaron cómo en Nueva York comunidades sin recursos e individuos autónomos transformaban solares vacantes en jardines colectivos, creando redes de cuidado y autogobierno del espacio público en los márgenes de la ciudad formal (Morton y Balmori 1993). Lo que Moratalaz añade a ese precedente es una escala y una densidad extraordinarias, posibles precisamente por la singularidad urbanística de sus interbloques. Morán y Fernández Casadevante han descrito cómo los huertos y jardines urbanos han funcionado históricamente como espacios de resistencia frente al urbanismo capitalista, desde el jardín de Epicuro como primer espacio de filosofía colectiva frente a la polis en crisis, hasta



Fig. 6. Dos de los jardines vecinales de Moratalaz estudiados. El jardín de los troncos, calle Hacienda de Pavones 27–29 y El jardín comestible, calle Hacienda de Pavones 70–81. Fotografías de Bego Solís, junio de 2025.

los huertos comunitarios que emergen en la ciudad de Madrid como islas de cuidado (Morán y Fernández Casadevante 2015). Los jardines de Moratalaz son herederos de esa larga tradición, pero a diferencia de los huertos comunitarios consolidados en la ciudad, no operan en espacios cedidos por el Ayuntamiento ni tienen infraestructura formal de riego (Martínez Madrid et al. 2013). Son, como los espacios documentados por Morton y Balmori, lugares pioneros de relación entre vecinos individuales y las diferentes naturalezas, que construyen una red emergente en esos interbloques. Lo que fue un error de un modelo se ha convertido en el sustrato de una forma de renaturalización urbana que ningún plan podría haber diseñado (Fig. 6).

5. ANATOMÍA DE UN JARDÍN

De entre todos los espacios de jardinería vecinal que esta investigación está analizando en Moratalaz hay uno especialmente interesante; diseñado con especies y técnicas que no son comunes en el resto de espacios: un jardín que es un híbrido entre un descampado salvaje y un jardín vecinal común; un jardín que se ha puesto como objetivo principal cultivar y transformar el suelo de su interbloque; un jardín que nos enseña un nuevo modelo regenerativo de jardinería vecinal: el jardín de Jesús.

Jesús es vecino de Moratalaz de toda la vida. Antes se dedicaba a las telecomunicaciones y redes informáticas. Tenía la sede de su propia empresa en su barrio y llegó a tener 15 empleados. Pero la crisis del 2008 le golpeó sin contemplaciones: tuvo que vender los locales y cerrar la empresa. El caos de su vida profesional afectó inevitablemente a su vida personal. Pero esta crisis no solo le afectó a él, en el barrio muchos negocios de toda la vida tuvieron que cerrar.

Esa misma crisis de 2008 convirtió a la empresa que había creado Moratalaz en uno de los principales deudores de la hacienda española. Desencadenada en septiembre por la quiebra de Lehman Brothers y alimentada en España por la deuda masiva entre bancos y promotoras inmobiliarias, acabó con Urbis y con el modelo de ciudad que había representado: una alianza entre el poder económico (bancos), el poder político (leyes del suelo) y el sector profesional (promotoras, urbanistas y arquitectos) (Observatorio Metropolitano 2013). El final de Urbis que representa el final de ese modelo de urbanismo en Moratalaz fue el principio de algo completamente diferente.

Una transformación silenciosa y casi invisible, basada en urbanismos blandos y gestos menores (Manning 2016), en acontecimientos que amplían las posibilidades de cambio desde dentro, hackeando lo reglado y previsible, y posibilitando espacios públicos de potencial socializador y cívico que en un urbanismo de manzana cerrada serían inviables.

Con el tiempo Jesús se estabilizó. En 2014 decidió reinventarse y montar una empresa de electricidad, dedicada a instalaciones eléctricas en viviendas. Alquila un nuevo local, situado en el barrio de Marroquina, que antes había sido la Bodega Antonio, y previamente una marisquería. El local está rodeado de muchos pequeños espacios interbloque. Suelos áridos y compactados, compuestos por los escombros del proceso de obra del barrio, con una capa superior de más de un metro de altura, formando pequeñas montañas invisibles. Los más pequeños, cercanos a los portales, sin ninguna vegetación más que algún árbol, sobre todo olmos. Otros, los más grandes, al no ser recorridos ni pisados por vecinos, llenos de “malas hierbas”, auténticos descampados silvestres a los que no se deja progresar, segados año a año por las cuadrillas de mantenimiento del ayuntamiento.

El local de Jesús está a pie de calle. Las horas de espera entre un encargo y otro se las pasa más fuera que dentro. Un día se queda mirando a los pequeños interbloques frente a su local. Son cuadros de unos 25 m², algunos más grandes. Se acuerda del pequeño jardín que gestionaba en su antigua vivienda antes de la crisis, y se plantea empezar a hacer lo mismo. ¿Por qué no darle un poco de vida a esos interbloques? Arranca con el primero, pero pronto se da cuenta del problema principal. No puede ni hacer un hueco para meter una planta.

El suelo del interbloque es lo que los edafólogos llaman un tecnosol: un suelo antrópico formado por la acumulación de materiales de origen humano: escombros y rellenos de obra, compactados durante décadas bajo el pisoteo y el abandono. Un suelo sellado, con una porosidad tan baja que el agua no penetra, las raíces no pueden abrirse paso y el intercambio de gases es prácticamente inexistente. Sin materia orgánica, sin microbios, sin la red subterránea de hongos y bacterias que hace posible la vida vegetal. Una superficie que guarda bajo sus capas la memoria material de la construcción del barrio. Al picar un poco, se encontraban ladrillos, yesos y trozos de azulejo. El suelo había sido rellenado y cubierto de arena; con el tiempo la lluvia lo fue dejando al descubierto.

Decide en un primer momento trabajar por encima de ese suelo, coloca unas pequeñas estructuras encontradas en la basura y hace unos bancales aterrazados, que rellena con tierra y abono. Una primera enmienda orgánica, en términos de restauración ecológica, una capa de suelo fértil artificial depositada sobre el tecnosol compactado. A partir de ahí empieza a colocar las primeras plantas, empieza su jardín vecinal.

En 2018, ocurre un hecho que transformará la forma en la que Jesús cultivará su jardín para siempre. Se estrena un documental, *The Biggest Little Farm* (2018) que sigue a John y Molly Chester, una pareja que en 2011 abandona Los Ángeles para mudarse a una granja en California. Su suelo, agotado por décadas de agricultura industrial, está seco, compactado y sin vida. Deciden que su principal objetivo sea regenerar su suelo. Será un proceso lento, de años, en el que el papel del agricultor es crear las condiciones adecuadas y después dejar que la naturaleza haga su trabajo. Lo que el documental muestra no es un proyecto de intervención sino un proceso de escucha. Introducen animales cuyo estiércol fertiliza el suelo, plantan árboles que atraen pájaros que controlan las plagas, dejan que la vegetación espontánea proteja la tierra de la erosión. Es lo que hoy se conoce como agricultura regenerativa (Rodale 1983). Jesús reconoció en ese proceso el espejo exacto de lo que tenía delante. La escala era radicalmente distinta, una granja de doscientas hectáreas frente a un interbloque de Moratalaz, pero la lógica era la misma: dejar de simplemente taparlo y empezar a crear las condiciones para que se regenere desde dentro. Sin saberlo, estaba

trasladando los principios de la agricultura regenerativa a una escala urbana y vecinal, a una escala de jardinería vecinal regenerativa. Solo necesitaba tiempo.

Jesús fue trasladando a su manera las técnicas del documental a su jardín. Lo primero era entender la inteligencia de la naturaleza. Deja crecer las semillas de su propio suelo o las que llegan de los descampados menos compactos de alrededor. Deja de ver su jardín como un diseño personal y empieza a colaborar con la naturaleza.

El cambio que produce en Jesús ver ese proceso de regeneración lenta es radical. Deja de luchar contra el suelo y empieza a escucharlo. Su primera decisión es dejar de arrancar lo que hasta entonces llamaba malas hierbas. Las especies silvestres que emergen espontáneamente en el interbloque (jaramagos, cerrajas, plantago, llantén, achicoria, malvas, diente de león, lechetrezna) dejan de ser un problema a eliminar para convertirse en el primer síntoma de que el suelo está volviendo a la vida. Además, tienen menos necesidades de cuidados y de riego. Jesús las protege, controla que ninguna especie invasora desplace a las demás, y busca activamente la mayor diversidad posible. Introduce especies aromáticas mediterráneas que complementan a las espontáneas: hinojo, tomillo, lavanda, orégano, menta, hierbabuena, caléndula. Plantas que en su mayoría ya quieren estar ahí, que forman parte del paisaje mediterráneo desde hace siglos, y a las que solo hace falta darles las condiciones para prosperar.

Pero quizás la decisión más importante es lo que hace cuando llega el verano y las plantas se agostan y se secan. No las retira. Las deja en pie el mayor tiempo posible, porque entiende que esa masa vegetal seca cumple varias funciones simultáneas: protege el suelo del sol, evita que se compacte de nuevo, y permite que las semillas se dispersen solas por el interbloque. Año a año, esa dispersión espontánea va colonizando más superficie. La biodiversidad crece sin que nadie la planifique. Cuando finalmente retira las plantas secas, recoge parte de las semillas de las especies silvestres para sembrarlas posteriormente, y deposita el resto de la planta directamente sobre el suelo como *mulch*, una capa de materia orgánica que se va descomponiendo lentamente y compostando en el propio terreno.

Dejarlas en pie tiene sin embargo una consecuencia no buscada: ese jardín que florece en primavera y se agosta en verano no parece un jardín vecinal. Su estética es más parecida a la de un descampado de Moratalaz, indistinguible a ojos de los técnicos municipales de cualquier solar abandonado. Para protegerlo de las siegas, Jesús lo baliza, lo señala. Un gesto mínimo que marca la diferencia entre un espacio cuidado y uno abandonado, aunque desde fuera los dos tengan el mismo aspecto. Introduce pequeñas figuras o esculturas que va encontrando en distintos lugares y que le sirven para interactuar con los niños y niñas del barrio. Sus gnomos de jardín son un gato y un pájaro que va escondiendo por diferentes lugares para que los chiquillos del barrio se detengan a encontrarlos.

Esa ambigüedad no es un defecto sino la patencia que revela lo que este jardín es. No es un descampado, porque hay una persona que lo cuida, lo observa y toma decisiones. Pero tampoco es un jardín vecinal al uso, con sus bancales ordenados y sus especies seleccionadas por criterios estéticos. Es un espacio híbrido, una colaboración radical entre la voluntad de un vecino y la inteligencia propia de la naturaleza. Jesús no diseña el jardín: negocia con él. Decide qué dejar crecer, qué introducir, qué retirar y cuándo. La naturaleza decide el resto. El resultado es un ecosistema que no podría haber sido planificado por ninguno de los dos por separado, y que solo existe porque ambos trabajan juntos. Este proceso coincide con algunos de los apuntes de Clément en torno al Tercer paisaje: “Los residuos [...] [a]cogen especies *pioneras* en ciclos rápidos. Cada especie prepara la llegada de las siguientes, cuyos ciclos se van alargando hasta que se instala una permanencia”. [...] “Por naturaleza, el Tercer paisaje constituye un territorio para las numerosas especies que no encuentran lugar en otras partes” (Clément 2007, 19 y 16) (Fig. 7).



Fig. 7a. El jardín de Jesús, panorama de los diferentes cuadros. Fotografía de Bego Solís, 2025. Fig. 7b. Jesús entre el hinojo. Fotografía de Bego Solís, 2025.

Con esta filosofía Jesús empieza a ampliar su jardín. Selecciona otros tres pequeños interbloques próximos y en cada uno arranca un experimento diferente. Su jardín lo forman ya cuatro cuadros, prototipos diferentes y complementarios de jardinería regenerativa, separados por aceras y zonas de paso peatonal.

El primero es el origen, el más próximo a su local, con bancales aterrizados separados con pequeñas estructuras de madera. Es el espacio más intervenido, donde conviven especies espontáneas como jaramagos, cerrajas, zanahoria silvestre, amapolas, plantago, margaritas silvestres, esparragueras y ciclamen, con especies introducidas como fresas silvestres. Es un espacio con densa y salvaje vegetación ligada al suelo y donde lo cultivado y lo espontáneo ya no se distinguen.

El segundo tiene forma triangular y está presidido por un olmo de gran porte que lleva muchos años en Moratalaz. Es el que Jesús llama el jardín de aromáticas. En él encontramos una mezcla extraña de especies aparentemente desordenadas: hinojo, tomillo, lavanda, orégano, laurel, menta, hierbabuena, cilantro o lechetezna conviven con lilos, madreselvas, pasifloras y una densa capa de especies silvestres entre las que aparece el diente de león, achicoria, llantén, malvas y cerrajas. El suelo aquí era especialmente pobre y duro, se seca en muy poco tiempo. Pero la cubierta vegetal que Jesús ha ido construyendo pacientemente está empezando a cambiarlo. La humedad se mantiene más, el suelo respira de otra manera. Este es posiblemente el jardín más estacional de los cuatro, con grandes cambios estéticos que transparentan el funcionamiento natural. Vigoroso en primavera, alto, espigado y salvaje en verano con hinojos que llegan casi a los dos metros de altura.

El tercero se sitúa en paralelo a los locales comerciales, frente a la farmacia del barrio. Jesús lo ha diseñado como un sistema de refrigeración natural urbano. Construyó una estructura de madera que se modifica de tamaño, sobre la que crecen trepadoras. No es un jardín sino un dispositivo climático: una pantalla vegetal que da sombra a la acera próxima y actúa como filtro de temperatura.

El cuarto es el más extenso. Próximo a uno de los bloques de vivienda, Jesús está probando aquí con árboles frutales, un naranjo, un manzano y un ciruelo, y ha instalado bancales de huerto escalonados donde crecen tomates, calabacines, berenjenas y pimientos junto a caléndulas y margaritas gigantes. Es también el espacio más colaborativo. En este cuadro emergen del suelo los restos de un pavimento original del barrio. Una ruina moderna que atraviesa diagonalmente el espacio, un fragmento de la historia material de Moratalaz que convive ahora con las plantas y la tierra en regeneración (Fig. 8).

Cada jardín en Moratalaz, desde los más salvajes y espontáneos que crecen en sus descampados hasta los más cuidados por jardineros vecinales, tiene una relación con el agua que los define y hace posible. Los primeros son autosuficientes, nadie les aporta más agua que la que recogen de la propia lluvia, y sus especies no se eligen, sino que se seleccionan en colaboración con la propia naturaleza, no crece nada que no pueda sobrevivir con lo que cae del cielo.

Los segundos son muy variables, algunos con acceso al agua y otros apenas. No es sencillo acceder al agua desde el espacio público cuando vives en un piso. Instalar un riego estable en la calle sin una toma cercana accesible es un obstáculo que pocos vecinos consiguen resolver. El agua se convierte así en la infraestructura más determinante y escasa de la jardinería vecinal, la que marca la diferencia entre un jardín que puede crecer en complejidad y uno que queda limitado a lo que la lluvia permita: sin riego, un jardín en Madrid está a merced del calendario de lluvias, que en verano puede significar dos o tres meses sin una gota; con riego el jardín puede albergar una diversidad mucho mayor. El agua permite mantener la actividad biológica del suelo durante todo el año, los microorganismos, los hongos y las bacterias que hacen posible la fertilidad necesitan humedad para trabajar, y un suelo que se seca completamente en verano pierde gran parte de esa actividad y tiene que reconstruirla cada otoño.

Si una administración quisiera facilitar que sus ciudadanos cuidaran los espacios públicos a través de redes de jardinería vecinal, hay dos infraestructuras fundamentales que debería garantizar: el suelo y el agua. Observar cómo cada jardín vecinal de Moratalaz resuelve el problema del agua es en sí mismo un catálogo de diseño urbano emergente. Hay sistemas de riego sofisticados conectados a las tomas de agua de las comunidades de vecinos, riegos por manguera que aprovechan la toma de agua del portal o la que usan los porteros para limpiar los cubos de basura. Hay jardines que se riegan a cubos, llenados en fuentes cercanas o en las propias casas de los jardineros. Hay sofisticados pactos discretos con jardineros municipales que facilitan el acceso a las tomas de agua del mantenimiento urbano. Y hay soluciones basadas en ingenios ciudadanos, como la que encontramos en el jardín de Jesús que muestra otra de las colaboraciones ciudadanas que hacen posible su jardín.

Lo que estos jardines revelan tiene una relación directa con el gobierno de los comunes de Elinor Ostrom (1990), la capacidad de las comunidades para gestionar recursos compartidos de manera sostenible y autónoma. Al margen tanto del Estado como del mercado, a través de acuerdos informales, reglas propias y mecanismos de control colectivo. El agua en Moratalaz, a través de este catálogo emergente, se convierte en un bien común administrado por sus propios usuarios. Jesús empezó regando a cubos, llenándolos en el baño de su local y transportándolos a las diferentes partes del jardín. Pronto quedó claro que ese sistema tenía un límite, el esfuerzo físico era enorme, el riego era irregular y no llegaba a todas las zonas, y en un suelo tan compactado como el del interbloque, el agua de los cubos no penetraba en profundidad y acababa en gran parte desperdiciada. Si quería que el jardín creciera en complejidad, necesitaba otra manera de regar.

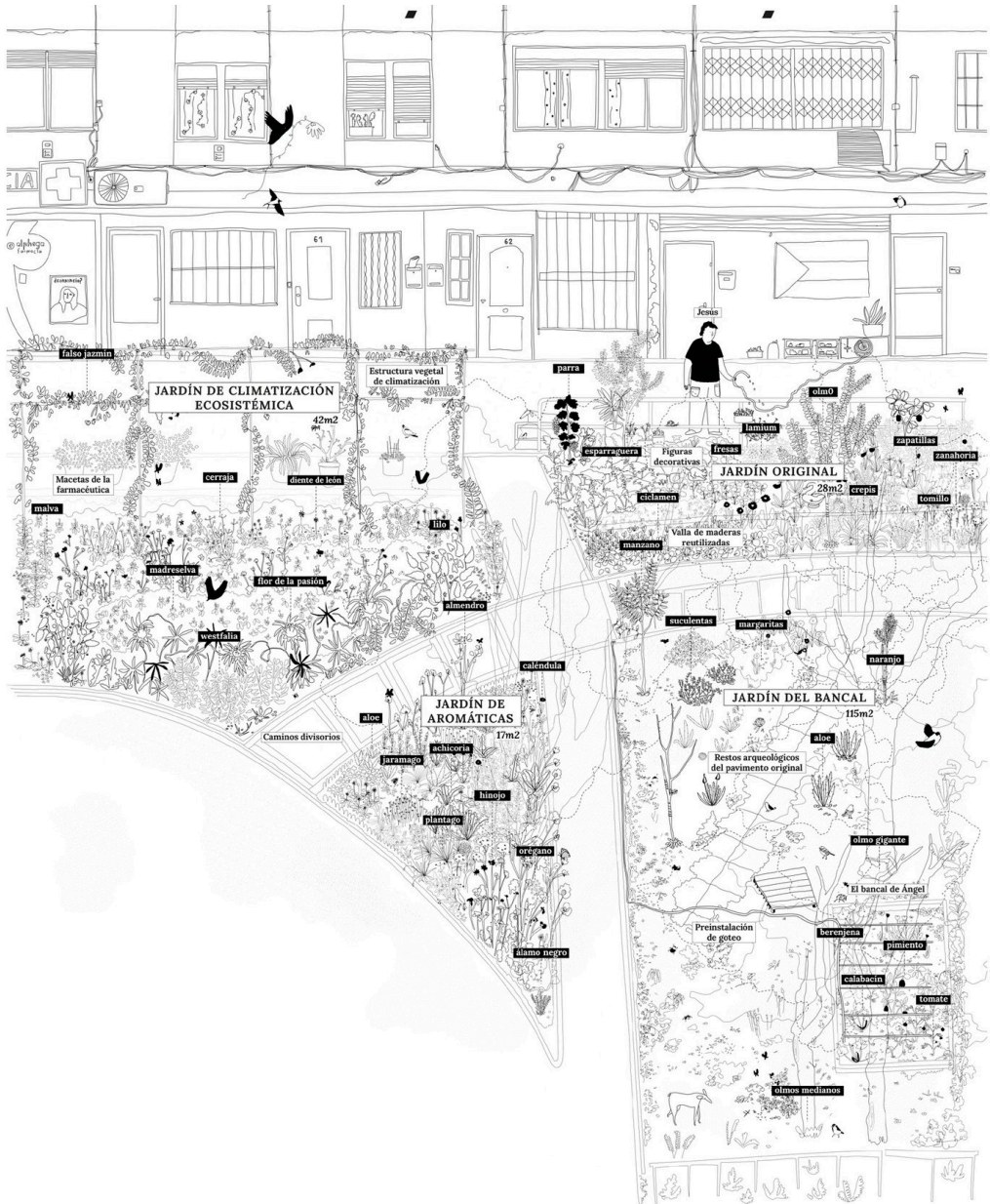


Fig. 8. El jardín de Jesús. Cartografía de su estructura en 4 cuadros y de sus especies. Realizada por Manuel Pascual junto a Ana Salom, 2025.

La solución provino de las redes que Jesús ha construido a lo largo de años trabajando como electricista. Fontaneros, electricistas y albañiles se encuentran con frecuencia en las obras y tejen entre ellos redes de colaboración. Miguel y José, un fontanero y un albañil de Moratalaz, son dos de esos colaboradores habituales. Juntos idearon una solución para el problema del riego. Construyeron en la fachada del local de Jesús un armario técnico y llevaron una toma de agua desde el baño hasta la calle. En ese armario, accesible desde la acera, instalaron una manguera de jardinería con sistema de muelle que le permite regar de manera mucho más fácil y eficiente los diferentes cuadros del jardín (Fig. 9).

El armario técnico tiene llave, solo Jesús y quienes colaboran con él tienen acceso al agua. La fachada de su local se ha convertido en una suerte de instalación de riego urbano accesible, un gesto menor que nos permite imaginar una solución urbana escalada, un barrio entero con instalaciones compartidas que facilitan y fomentan la jardinería vecinal. Que un vecino no pueda acceder al agua para cuidar su espacio público no es solo un problema técnico sino también político. Henri Lefebvre formuló el derecho a la ciudad como el derecho de los habitantes a participar activamente en la producción y gestión del espacio urbano que habitan (1969). Estos jardines vecinales son una encarnación de la reclamación de este derecho. Además, el objeto técnico y crítico conformado por ese armario del agua y preinstalación de riego supone una doble infraestructura urbana: por un lado encarna lo que AbdouMaliq Simone denomina *people as infrastructure* (2004), una entidad de índole humana y activa necesaria para que ciertos asuntos de la ciudad se sostengan; por otro lado supone una infraestructura física autogestionada, de ética *hacker* (Himanen 2002), una inteligencia colectiva (Villalba Rubio, Chacón Gragera y Domínguez Fernández 2018) que conecta con ciertas prácticas activistas contemporáneas como las de Santiago Cirugeda (2007), y con lo que Alberto Corsín denomina el “derecho a la infraestructura”, en gran medida desde la autoconstrucción (Corsín Jiménez 2014, 2017).

Jesús no es el único habitante de su jardín. Este interbloque en proceso de regeneración es en realidad un campo de batalla de relaciones entre humanos y no humanos, un ecosistema enredado cuyo análisis revela las innumerables conexiones invisibles que provoca. Es el suelo, silencioso y oculto, donde esas relaciones están librando su batalla más intensa. El proceso de renaturalización de un tecnosol lleno de escombros esconde una actividad microbiológica extraordinaria a escasos centímetros de lo visible: insectos, hongos, bacterias y la acción progresiva de las raíces de las plantas que crecen en el jardín están devolviendo la vida a un suelo que parecía irrecuperable (Gali-Izard et al. 2022). Daniel Iraberri, consultor de agricultura regenerativa especializado en microbiología de suelo y participante en el ciclo *Salvajes y Silvestres* de La Casa Encendida, analizó muestras del suelo de Jesús durante su taller *La vida oculta de los suelos*. Lo que encontró demostraba que el suelo había empezado a fijar nitrógeno para las plantas y a retener y estabilizar el agua que recibe. Habló de un salto de varias categorías en su regeneración: aquel tecnosol compactado y estéril había alcanzado una actividad biológica comparable a la de una pradera silvestre —fase 3 de 6 de desarrollo ecosistémico— (Clements 1916; Odum 1969), con unas proporciones de 664 nemátodos por cada 100 gramos de suelo (lo que representa una alta actividad biológica, y además equilibrada, pues el 3 % son nematodos predadores, que cierran la cadena trófica y son un indicador de un suelo vivo autoestable). Es la actividad entre esos agentes, la que demuestra el salto en la complejidad del suelo. No es el final del proceso, pero es una demostración de que la regeneración es posible y de que ya está sucediendo (Fig. 10).

En la superficie, también podemos observar relaciones entre agentes que nos dan muchas pistas sobre la dirección de la renaturalización. Las hormigas que recogen y movilizan las semillas



Fig. 9. La infraestructura emergente de riego del jardín de Jesús, con el detalle de la manguera conectada al armario técnico de la fachada de su local. Fotografía de Bego Solís, 2025.

de las plantas agostadas, como el hinojo, son un ejemplo. La dispersión de semillas por hormigas es un proceso fundamental en la regeneración vegetal, porque las transportan a nuevos lugares donde podrán germinar de manera autónoma. El jardín ha dejado de ser un espacio donde crecen plantas para convertirse en un sistema donde las plantas se reproducen y se expanden. Los insectos polinizadores que acuden a las flores silvestres confirman que el jardín ha alcanzado una diversidad floral suficiente para sostener sus propias poblaciones, que a su vez garantizan la reproducción de las plantas. La aparición de caracoles, confirmada por Jesús, es especialmente reveladora: necesitan humedad para sobrevivir, su presencia confirma que el suelo retiene agua, y necesitan materia orgánica en descomposición para alimentarse, lo que confirma que hay actividad de descomposición activa en el suelo. Los pájaros son quizás el indicador más complejo y visible. Jesús los invita activamente colocando bebederos. Su presencia no es casual sino el resultado de que hay suficiente biodiversidad de insectos para que puedan alimentarse. Algunos de esos pájaros dispersan además semillas a través de sus excrementos, acelerando la colonización vegetal más allá de los límites del jardín.

¿Qué animales viven aquí? De todo un poco: hormigas, caracoles, [...] pájaros de muchos tipos. Tenía una palangana con agua para que bebieran y se bañaran. Les ponía piedras para que pudieran posarse, pero me la rompieron varias veces los jardineros

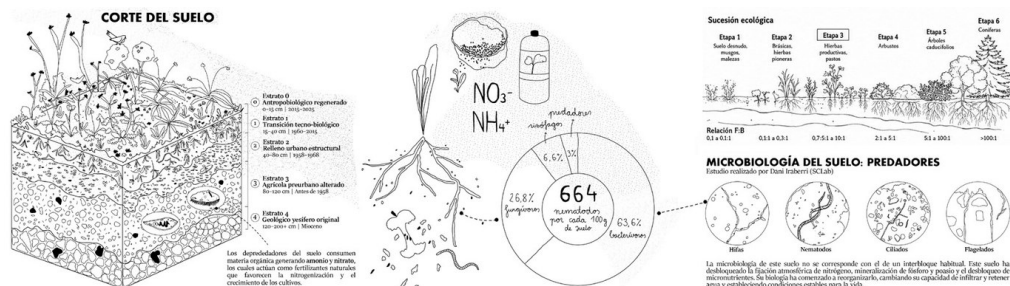


Fig. 10. Estructura microbiológica del suelo de Jesús. Análisis y datos realizados por Daniel Iraberri. Gráfico reelaborado por Manuel Pascual junto a Ana Salom a partir del informe de Iraberri, 2026.

municipales cuando cortan. Un día, mientras echaba semillas de hinojo, vi que las hormigas se llevaban todas. Era impresionante: cientos de ellas, cada una con una semilla. [...]. Fragmento de entrevista a Jesús realizada en 2025.

Pero las relaciones que este jardín desvela se dan también entre humanos. Ángel es el chaval del barrio que cuida los bancales del huerto. Los compañeros de trabajo de Jesús muchas veces le ayudan con los cuidados del jardín. La farmacéutica y otros vecinos le traen plantas. Está ayudando al vecino que trabaja en la asesoría fiscal del final de la calle a iniciar otro jardín en la terraza del bar “La Esquinita”. Este jardín activa una red de relaciones informales, no planificadas, que se va tejendo a su alrededor.

Aun así, no estoy solo. Mi compañero Carlos me ayuda a menudo. Bajamos después del trabajo, arreglamos algo y charlamos. María, la psicóloga que vive cerca, me da dinero de vez en cuando para comprar plantas. Las aromáticas son las que más me roban: no cortan una ramita, se llevan la planta entera. Y está Ángel, un niño del barrio. Empezó a venir con nueve o diez años, le gustaba la jardinería. Le compré una regadera, su madre le animó, y pasaba horas aquí. Le di la llave del local para que pudiera entrar, beber algo, regar. Quería montar su propio bancal. Le ayudé, y aunque sus vecinos no le dejaron sacar agua de su edificio, compartimos la manguera. Ahora el bancal de Ángel sigue creciendo. Fragmento de entrevista a Jesús realizada en 2025.

El jardín también destapa conflictos. No son pocos los vecinos que critican su estética salvaje y no comprenden los métodos silvestres de sus cuidados. Ni pocas las veces que alguien roba plantas. El jardín también destapa una tensión más estructural y más reveladora, que enfrenta a Jesús con el personal de mantenimiento de zonas verdes del Ayuntamiento de Madrid, que cada primavera siega los descampados del barrio. Con frecuencia confunden parte del jardín de Jesús con esos descampados y acaban eliminando plantas que Jesús estaba dejando crecer deliberadamente. Este conflicto no es solo un malentendido administrativo sino una colisión entre dos maneras radicalmente distintas de entender qué es un espacio cuidado. Los servicios municipales interpretan la vegetación espontánea como un desorden a corregir. Jesús la interpreta como el primer síntoma de que el suelo está volviendo a la vida. Gilles Clément, en su *Manifiesto del Tercer Paisaje* (2007), describe precisamente estos espacios abandonados a la evolución de la naturaleza como refugios de biodiversidad que la ciudad necesita y que la gestión intensiva destruye sistemáticamente.

El Ayuntamiento corta sin mirar. Este año ha sido brutal. Tenía un pequeño roble que parecía un bonsái y un pino precioso; los cortaron de cuajo. Además, vino un chaval con un patinete eléctrico, se cayó encima del pino y lo rompió del todo. Son terrenos 'de nadie', ni del Ayuntamiento ni de los vecinos. Están entre bloques, y eso los deja en tierra de nadie. [...]. Fragmento de entrevista a Jesús realizada en 2025.

El proyecto Sendas Ocultas se intensificó al aproximarse al jardín de Jesús, entre finales de 2024 y principios de 2025. Al llegar a este jardín la observación se detiene, descubriendo en cada visita algo distinto. Fotografiando las especies que prosperan, las que desaparecen, las interacciones entre agentes más que humanos, la sofisticada combinación de plantas silvestres con otras especies introducidas por Jesús. Mapeando especies en planimetrías que se quedan rápidamente obsoletas. Dibujando cartografías que conectan las diferentes escalas, informaciones y colaboraciones que habitan simultáneamente este jardín. Invitando a diferentes disciplinas a colaborar en la investigación que arrojan luz sobre los procesos que lo habitan. No era más que un pequeño jardín salvaje y ciudadano en uno de los cientos de interbloques de Moratalaz. Pero el análisis pormenorizado de este espacio nos muestra futuros posibles para renaturalizar la ciudad a partir de practicar la colaboración radical entre vecinos y naturaleza. Una ciudadanía que asumiría la custodia del territorio para crear las condiciones que permitan la renaturalización salvaje, restaurar suelos y complejizar la biodiversidad de los barrios.

6. APRENDIZAJES, FRAGILIDADES, POTENCIAS Y FUTUROS DE LA JARDINERÍA VECINAL COMO “ARQUITECTURA BLANDENGUE”

El jardín de Jesús revela procesos en los interbloques de Moratalaz que la disciplina urbanística todavía no sabe identificar. Procesos que no han sido planificados ni diseñados por nadie, que no tienen presupuesto ni plan director, y que sin embargo están transformando suelos muertos en ecosistemas vivos, vacíos jurídicos en espacios de cuidado colectivo y errores urbanísticos en oportunidades de colaboración radical entre naturaleza y ciudadanía. Es el resultado de lo que Steven Johnson describió en *Sistemas emergentes*, en los que la complejidad no se diseña, se facilita para provocar que emerja (Johnson 2001).

La naturaleza es un agente activo de ese proceso, no un material pasivo que el diseño urbano moldea. Teresa Galí-Izard describió en *Los mismos paisajes* que una nueva cultura del paisaje pasa por la colaboración con la naturaleza, y que simples acciones pueden generar paisaje si se incorporan a ellas los procesos naturales (Galí-Izard 2005). Lo que Jesús hace en su interbloque es exactamente eso. No impone un diseño sobre el suelo, sino que escucha lo que el suelo quiere ser y crea las condiciones para que suceda. Una jardinería regenerativa que aprende de los ciclos ecológicos y confía en la inteligencia de la naturaleza para restaurar lo que el urbanismo degradó.

El urbanismo necesita nuevas herramientas para facilitar estos procesos sin destruirlos. Urbanismos y arquitecturas blandas, basadas en la mediación como práctica fundamental. El armario técnico de Jesús en la fachada de su local es un ejemplo preciso de ese diseño “blandengue”. Un objeto sencillo que no diseña el jardín, sino que habilita las condiciones para que exista. Un gesto menor que escalado es capaz de desencadenar procesos de una complejidad que ningún plan podría alcanzar (Manning 2016). Pero para que eso sea posible, el urbanismo

necesita aprender a planificar sin plan, a través de repensar su gobernanza o cambiando su modelo de gestión, desde la escucha del potencial de situación, actuando a favor de lo que ya quiere suceder (Jullien 1999). Es lo que Amador Fernández-Savater describe en *La fuerza de los débiles* como la estrategia de identificar los factores facilitadores que ya existen y dejar que la situación evolucione hacia donde quiere ir (Fernández-Savater 2018). Los interbloques de Moratalaz son exactamente eso, una situación cargada de potencial que el urbanismo convencional interpreta como un problema a resolver y que una mirada blanda reconoce como una oportunidad a escuchar. Lo “blandengue” (Cantero Rada 1984) es un concepto desplazado y reapropiado con cierta ironía desde un ámbito heteropatriarcal popular a otro feminista y reivindicativo (Butler 1997; Galinsky et al. 2013), en este caso arquitectónico. Conecta con ciertas genealogías de lo blando, la principal, aquella que separa *software* —lo inmaterial, mutable y actualizable— y *hardware* —lo material y estructural— (Turing 1936; Colburn 2000), y otras vinculadas al campo del proyecto arquitectónico. María Langarita (junto a Víctor Navarro) habla de “busto y pellejo” (Langarita Sánchez 2016, 192-195), considerando el busto como “la parte dura, pesada, inerte, costosa de un edificio [...] lo que vendría siendo la obra en sí”, mientras que el pellejo sería “todo lo que es perecedero, orgánico, que se pudre o pierde con el paso del tiempo, y que suele recubrir el busto. Por ejemplo, las plantas, personas, comida, telas, pinturas, cojines, toldos etc.”. Langarita y Navarro revalorizan lo blando o “pellejo” y lo consideran como la parte “que más recordamos de un lugar, y la que más contribuye a la creación de afecto y emoción” (Delgado 2017, Langarita Sánchez 2017). En cualquier caso, apuestan por un equilibrio entre ambos ámbitos. Desde esta mirada podríamos situar lo “pellejo”, lo blando, como próximo a lo efímero, a lo autogestionado-autoconstruido y también podríamos emparentarlo con el “infill” —relleno— de la teoría de soportes de John Habraken (Habraken et al. 1979). Desde este lugar, lo blandengue propone profundizar en el potencial que esa capa blanda, dinámica, abierta, menor (Stoner 2018) y participada puede suponer para el proyecto arquitectónico y urbano y su pedagogía, desplazándose también hacia la administración y gobernanza de los espacios. El jardín de Jesús en Moratalaz es una evidencia de que el modelo con el que se gestiona y gobierna un espacio es igual de importante o más para su diseño que las decisiones físicas o materiales, y su estudio nos permite modular (Kelty 2008) este aprendizaje a la disciplina urbanística y arquitectónica.

La práctica que encarna Jesús no es un caso aislado: está conectado con una genealogía de experiencias activistas ciudadanas que en Madrid no pueden entenderse sin la Red de Huertos que opera formalmente desde el año 2010 (Martínez Madrid et al. 2013), y que conecta ecologismo, anticonsumismo, asociacionismo y prácticas pedagógicas en torno a la agricultura, el compostaje, la cultura libre (Corsín Jiménez y Estalella 2016) o la soberanía alimentaria (Fernández Nieto et al. 2025).

El imaginario que abren estos aprendizajes apunta a futuros posibles para la renaturalización de Madrid. La ciudad tiene miles de interbloques similares a los de Moratalaz distribuidos por toda su primera periferia. Si la lógica que ha generado la red de jardinería vecinal de Moratalaz y el jardín de Jesús pudiera potenciarse y expandirse, la ciudad contaría con una red de espacios de renaturalización radical, custodiada y emergente, de una escala difícilmente alcanzable mediante la planificación convencional, movilizandolos otros paisajes y modelos de gestión, incluso desde lógicas de mantenimiento menos costosas y más resilientes (Jeschke 2024). No porque alguien la haya diseñado, sino porque las condiciones para que emerja ya existen. Las herramientas del diseño blando pueden mediar para que sucedan.

7. CONCLUSIONES

El análisis del jardín de Jesús y de la red de jardinería vecinal de Moratalaz permite identificar los espacios urbanos indeterminados derivados del urbanismo de bloque abierto como una oportunidad estructural para la renaturalización de la ciudad consolidada. Los interbloques no son (únicamente) un problema heredado del desarrollismo sino un potencial (a partir de esta noción de lo inacabado o *unfinished*, y que podría constituir una figura a incluir en nuevos planeamientos) que la ciudad ya ha comenzado a activar de manera espontánea. La convergencia entre limbo jurídico, alta densidad poblacional y cuarta naturaleza ha generado involuntariamente las condiciones para que emerjan procesos de renaturalización que ninguna política urbana había previsto ni podría haber generado por sí sola. Reconocer estos espacios como oportunidad, y no como déficit, es el primer paso para incorporarlos a una nueva agenda de regeneración urbana.

Las herramientas que esta investigación revela operan simultáneamente en tres capas. La material y urbana, donde la mediación actúa como metodología fundamental para el diseño y en la que las infraestructuras mínimas pueden habilitar procesos complejos. La social y vecinal, donde la custodia individual y autónoma construye redes de cuidado colectivo. Y la ecológica y natural, donde la colaboración radical con la naturaleza implica crear las condiciones en las que los ecosistemas puedan autoorganizarse. Estas tres capas no son independientes, su confluencia permite aumentar el impacto de los procesos de renaturalización urbana. Los urbanismos y arquitecturas que las integran simultáneamente constituyen lo que este artículo denomina arquitectura y urbanismo blandengue, una disciplina expandida desde la mediación y cuyo objetivo no es el objeto construido sino el proceso vivo del que éste participa. Pero este cambio de paradigma, en el caso de la renaturalización emergente de los interbloques, plantea preguntas que la disciplina no puede eludir. ¿Están las administraciones preparadas para gestionar estos procesos emergentes, o los grandes contratos de externalización del cuidado de la ciudad son estructuralmente incapaces de atender estos gestos menores? ¿Qué implica para la formación arquitectónica incorporar la mediación, la transdisciplinariedad y la escucha como competencias centrales del diseño de proyecto? Incorporar herramientas blandas al urbanismo, profundizando en modelos de gestión y gobernanza más complejos posibilita modelos de renaturalización más radicales y colaboraciones más profundas con la naturaleza.

Más allá de las preguntas que abre para la disciplina, el jardín de Jesús es también una llamada a la acción y una advertencia que destapa una controversia fundamental. Su existencia depende de una persona concreta, de su tiempo, su energía y su compromiso con una práctica regenerativa cuyo objetivo último no es el jardín sino su suelo. Ese suelo que el urbanismo especulativo alteró y que la red de colaboración que habilita entre las plantas espontáneas y cultivadas, la fauna urbana y la microbiología del interbloque está comenzando a restaurar. Un modelo así es excesivamente frágil por naturaleza. Vulnerable a la institucionalización que lo puede neutralizar, dependiente de cambios en la percepción de la estética urbana, necesitado de mediación pedagógica que lo haga legible para quienes aún ven en los descampados un problema de limpieza. Pero su fragilidad es también su potencia, es precisamente porque no ha sido diseñado y planificado que ha podido llegar a ser lo que es. La ciudad que aprenda a entender esa fragilidad habrá dado un paso decisivo hacia una nueva forma de habitar lo urbano desde una mirada más blanda y silvestre.

REFERENCIAS

- AA. VV. 2004. *Guía del Urbanismo de Madrid. Siglo XX*. Madrid: Gerencia Municipal de Urbanismo.
- Arboleda, Pablo, y Kike Carbajal. 2024. *Toldo verde: postales de otro patrimonio*. Madrid: Ediciones Asimétricas.
- Ayuntamiento de Madrid. 2025. *Plan Regenera Madrid. Plan Estratégico de Regeneración de Barrios*. Madrid: Dirección General de Regeneración Urbana. <https://transforma.madrid.es/wp-content/uploads/2025/04/PLAN-REGENERA-MADRID.pdf>.
- Butler, Judith. 1997. *Excitable Speech: A Politics of the Performative*. New York: Routledge.
- Cantero Rada, José Luis [El Fary]. 1984. Entrevista en Televisión Española (TVE). *Archivo RTVE*. 6 de septiembre de 1984. Vídeo, 2:15. <https://www.rtve.es/play/videos/personajes-en-el-archivo-de-rtve/fary-habla-del-hombre-blandengue/1409410/>.
- Chester, John, dir. 2018. *The Biggest Little Farm*. California: Neon. Película.
- Cirugeda, Santiago. 2007. *Situaciones urbanas*. Barcelona: Tenov.
- Clément, Gilles. 2007. *Manifiesto del Tercer paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Clements, Frederic E. 1916. *Plant Succession: An Analysis of the Development of Vegetation*. Washington, DC: Carnegie Institution of Washington.
- Colburn, Timothy R. 2000. *Philosophy and Computer Science*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315701769>.
- Corsín Jiménez, Alberto. 2014. "The right to infrastructure: a prototype for open-source urbanism." *Environment and Planning D: Society and Space* 32, no. 2: 342–62. <https://doi.org/10.1068/d13077p>.
- Corsín Jiménez, Alberto. 2017. "Auto-construction redux: The city as method." *Cultural Anthropology* 32, no. 3: 450–478. <https://doi.org/10.14506/ca32.3.09>.
- Corsín Jiménez, Alberto, y Adolfo Estalella. 2016. "Ecologies in beta: the city as infrastructure of apprenticeships." En *Infrastructures and Social Complexity: A Companion*, editado por Penny Harvey, Casper Bruun Jensen y Atsuro Morita, 141–156. Londres: Routledge.
- Corsín Jiménez, Alberto, y Adolfo Estalella. 2023. *Free Culture and the City. Hackers, Commoners, and Neighbors in Madrid, 1997–2017*. Ithaca, NY: Cornell University Press. <https://www.jstor.org/stable/10.7591/j.ctv2cc5rxg>.
- Dattatreyan, E. Gabriel, y Isaac Marrero-Guillamón. 2019. "Introduction: Multimodal anthropology and the politics of invention." *American Anthropologist* 121, n.º. 1: 220–228. <https://doi.org/10.1111/aman.13183>.
- Delgado, Marta. "Busto y pellejo: María Langarita". Archiimpact (blog), 2017. Consultado el 13 de septiembre de 2026 en Wayback Machine (Archive.org). <https://web.archive.org/web/20190830154441/http://archiimpact.com/busto-y-pellejo-maria-langarita/>.
- Dinnebier, A., e Ingo Kowarik. 1992. "Natur der vierten Art." En *Architektur in Berlin: Jahrbuch 1992*, 104–107. Berlin/Hamburgo: Junius-Verlag.
- Espinosa Pérez, Enrique. 2024. "Aprender, hacer y hackear juntas: Prácticas colaborativas menores desde la arquitectura en una cultura libre española 1996–2021." Tesis doctoral. Universitat d'Alacant/ Universidad de Alicante. <https://hdl.handle.net/10045/151557>.
- Estalella, Adolfo. 2015. "Ciudad Escuela. Un ensayo de pedagogía (urbana) en beta." Conferencia. II Congreso Internacional del Maestro Investigador. Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín, Colombia).

- Estalella, Adolfo, y Tomás Sánchez Criado. 2016. "Experimentación etnográfica: infraestructuras de campo y re-aprendizajes de la antropología." *Disparidades. Revista de Antropología* 71, n°. 1: 9–30. <https://doi.org/10.3989/rdtp.2016.01.001.01>.
- Estalella, Adolfo, y Tomás Sánchez Criado. 2018. *Experimental collaborations: Ethnography through fieldwork devices*. Vol. 34. Nueva York/Oxford: Berghahn Books. <https://doi.org/10.3167/9781785338533>.
- Estalella, Adolfo, y Tomás Sánchez Criado. 2020. "Acompañantes epistémicos: la invención de la colaboración etnográfica." En *Investigaciones en movimiento. Etnografías colaborativas, feministas y decoloniales*, editado por Aurora Álvarez Veinguer, Alberto Arribas Lozano y Gunther Dietz, 145–174. Buenos Aires: CLACSO.
- Fernández Nieto, María Antonia, José Luis Parada Rodríguez, y Jorge Gallego Sánchez-Torija. 2025. "Estrategias de alimentación sostenible de los mercados de Madrid. Implicaciones urbanas." *ZARCH* 25: 148–161. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.20252511746.
- Fernández-Savater, Amador. 2018. "La fuerza de los débiles: otros modos de pensar estratégicamente." Seminario. La Casa Invisible, Málaga. <http://lainvisible.net/es/node/788>.
- Foreman, Dave. 1992. "Around the campfire." *Wild Earth* 2, no. 3 (otoño): 1–4.
- Fundación Arquitectura COAM. s. f. "Barrio de Moratalaz (F3.257)." *Arquitectura de Madrid*. Servicio Histórico COAM. Consultado el 11 de junio de 2026. <https://fcoam.eu/guia/F3/F3.257.htm>.
- Galí-Izard, Teresa. 2005. *Los mismos paisajes: ideas e interpretaciones*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Galí-Izard, Teresa, Luke Harris, Cara Turett, y Bonnie-Kate Walker. 2022. "We, the Roots Among You." *OASE. The Project of the Soil*, no. 110: 67–75.
- Galinsky, Adam D., Cynthia S. Wang, Jordan R. Whitson, Eric M. Anicich, Christian L. Hugenberg, y Galen V. Bodenhausen. 2013. "The Reappropriation of Stigmatizing Labels: The Reciprocal Relationship Between Power and Self-Labeling." *Psychological Science* 24, no. 10: 2020–2029. <https://doi.org/10.1177/0956797613485291>.
- Gálvez Pérez, María Auxiliadora. 2022. *Descampados: caminar los paisajes revolucionarios en la ciudad somática*. Madrid: Ediciones Asimétricas.
- Gandy, Matthew. 2016. "Unintentional landscapes." *Landscape Research* 41, no. 4: 433–440. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1156069>.
- García Vázquez, Carlos. 2025. "Renaturalización urbana y Cuarta Naturaleza: 'Berlín Salvaje'." *ZARCH* 25: 78–89. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.20252511672.
- Gisbert Alemany, Ester. 2016. "An Architecture by means of Anthropology." [i2] *Investigación e Innovación en Arquitectura y Territorio* 2, n°. 4. <https://doi.org/10.14198/i2.2016.4.05>.
- Gisbert Alemany, Ester, Tomás Sánchez-Criado, y Enrique Nieto Fernández. 2026. "Mutual Intraventions: Anthropology and/as Architecture, and the Other Way Round." En *Educating Otherwise. Contexts, Interventions and Radical Possibilities of Anthropological Learning*, editado por Sarah Winkler-Reid, 90–102. Nueva York/Oxford: Berghahn Books.
- Habraken, N. John, J. Th. Boekholt, P. J. M. Dinjens, y A. P. Thyssen. 1979. *El diseño de soportes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Haskell, David George. 2019. *En un metro de bosque: un año observando la naturaleza*. Madrid: Turner.
- Higueras, Ester, Julio Pozueta, y Francisco Lamíquiz. 2014. "La vocación del espacio público en bloques abiertos. Propuesta metodológica y caso de estudio en Moratalaz (Madrid)." *Planur-e* 4. <https://oa.upm.es/40659/>.
- Himanan, Pekka. 2002. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Ediciones Destino.

- Jeschke, Anna Laura. 2024. *Potenciales de la vegetación espontánea. Nuevas estrategias de diseño y gestión para zonas verdes públicas de bajo mantenimiento, el caso alemán*. Tesis doctoral, UPM, Madrid.
- Johnson, Steven. 2001. *Sistemas emergentes: o qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*. Madrid: Turner.
- Jullien, François. 1999. *Tratado de la eficacia*. Madrid: Siruela.
- Kelty, Christopher M. 2008. *Two Bits: The Cultural Significance of Free Software*. Durham: Duke University Press.
- Kowarik, Ingo. 2018. "Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access." *Urban Forestry & Urban Greening* 29: 336–347. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.
- Langarita Sánchez, María. 2016. *Territorios de excepción: la CV500 como laboratorio de arquitectura*. Tesis doctoral, UPM, Madrid. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.40818>.
- Langarita Sánchez, María. 2017. "Resistencias blandengues". Conferencia presentada en el ciclo *Foros 2017: The Agency of Architecture*, ESARQ - School of Architecture de la UIC Barcelona, Barcelona, 24 de abril de 2017.
- Lefebvre, Henri. 1969 (edición original 1968). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Edicions 62.
- Manning, Erin. 2016. *The Minor Gesture*. Durham, NC: Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9780822374411>.
- Márquez Ruiz, Ricardo. 2012. "Moratalaz, de dehesa a distrito." *Historias Matritenses* (blog). Consultado el 12 de junio de 2026. <https://historias-matritenses.blogspot.com/2012/10/moratalaz-de-dehesa-distrito.html>.
- Martínez Madrid, Belén, Javier Garrido García, Pablo Llobera Serra, y Aída Rodríguez García. 2013. "Red de huertos urbanos comunitarios de Madrid. Prácticas y reflexiones colectivas". *Hábitat y Sociedad* 6: 129–137. <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2013.i6.08>.
- Masood, Nausheen, y Alessio Russo. 2023. "Community Perception of Brownfield Regeneration through Urban Rewilding." *Sustainability* 15, no. 4: 3842. <https://doi.org/10.3390/su15043842>.
- Morán, Nerea, y José Luis Fernández Casadevante Kois. 2015. *Raíces en el asfalto: pasado, presente y futuro de la agricultura urbana*. Madrid: Libros en Acción.
- Morton, Margaret, y Diana Balmori. 1993. *Transitory Gardens, Uprooted Lives*. New Haven: Yale University Press.
- Nanclares, Silvia. 2025. *Nunca voló tan alto tu televisor*. Madrid: Lengua de Trapo.
- Observatorio Metropolitano. 2007. *Madrid: ¿la suma de todos? Globalización, territorio, desigualdad*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Observatorio Metropolitano. 2013. *Paisajes devastados. Después del ciclo inmobiliario: impactos regionales y urbanos de la crisis*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Odum, Eugene P. 1969. "The Strategy of Ecosystem Development." *Science* 164, no. 3877 (abril): 262–270.
- Ostrom, Elinor. 1990. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Preciado, Paul B. 2008. *Testo yonqui*. Madrid: Espasa Calpe.
- Prior, Jonathan, y Kim Ward. 2016. "Rethinking rewilding: A response to Jørgensen." *Geoforum* 69: 132–135. <https://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.12.003>.
- Rodale, Robert. 1983. "Breaking New Ground: The Search for a Sustainable Agriculture." *The Futurist* 17, no. 1: 15–20.
- Rodríguez Suárez, Iván. 2023. "Espacios libres indeterminados. El interbloque de los polígonos de vivienda periféricos de Madrid." *Ciudades* 26: 1–20. <https://doi.org/10.24197/ciudades.26.2023.1-20>.

- Sambricio, Carlos. 1999. "La vivienda en Madrid, de 1939 al Plan de Vivienda Social, en 1959." En *La vivienda en Madrid en la década de los cincuenta: el Plan de Urgencia Social*, editado por Carlos Sambricio, 13–84. Madrid: Electa.
- Sánchez Criado, Tomás, y Adolfo Estalella. 2016. "Antropocefa: un kit para las colaboraciones experimentales en la práctica etnográfica." *Cadernos de Arte e Antropología* 5, no. 1: 155–167. <https://doi.org/10.4000/cadernosaa.1068>.
- Simone, AbdouMaliq. 2004. "People as infrastructure: Intersecting fragments in Johannesburg." *Public Culture* 16, no. 3: 407–429. <https://doi.org/10.1215/08992363-16-3-407>.
- Solà-Morales i Rubió, Ignasi de. 1996. "Terrain vague." *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, 212: 34–43.
- Soulé, Michael, y Reed Noss. 1998. "Rewilding and Biodiversity." *Wild Earth* 8, no. 3 (otoño): 19–28.
- Stengers, Isabelle. 2019. *Otra ciencia es posible: Manifiesto por una desaceleración de las ciencias*. Barcelona: Ned Ediciones.
- Stoner, Jill. 2018 (edición original 2012). *Hacia una arquitectura menor*. A Coruña: Bartlebooth.
- Turing, Alan M. 1936. "On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem." *Proceedings of the London Mathematical Society* s2–42, no. 1: 230–265. <https://doi.org/10.1112/plms/s2-42.1.230>.
- Villalba Rubio, Lys, Juan Chacón Gragera, y Manuel Domínguez Fernández. 2018. "Collective Intelligences: The Future is Hybrid." *Architectural Design* 88 (5): 66–71.

BREVE CV

Manuel Pascual García es arquitecto (UPM 2017) y doctorando en el Programa de Doctorado en Comunicación de Arquitectura DOCA (UPM), profesor asociado en la ETSAM desde 2017 y miembro del Grupo de Investigación TRANS. Es cofundador de Zuloark, (2001-), habiendo sido premiado en Golden Nica 2013, Arquia Próxima 2012, el XII Premio BEAU 2013 y el Global Holcim Awards, First Prize Europe 2023. Su trabajo ha sido expuesto en el MoMA de Nueva York, el MAK de Viena, la Bienal de Venecia y la Trienal de Arquitectura de Lisboa. Su práctica, docencia e investigación operan en torno a las arquitecturas y urbanismos blandos y colaborativos, la ecología urbana y las controversias climáticas. Su investigación doctoral, *Arquitecturas Blandengues*, indaga en las prácticas espaciales cuyo valor determinante reside en sus modelos de gestión, gobernanza y cuidado, proponiendo una ampliación del rol del arquitecto como mediador activo entre agentes, escalas y naturalezas.

Enrique Espinosa Pérez es arquitecto (UPM 2009) y doctor (UA 2024), ex profesor asociado en ETSAM (2015-2025) y profesor ayudante doctor de la Universidad de Alicante en el área de proyectos desde 2022. Fue cofundador de PKMN (2006-2016) y dirige Eeestudio (2016-), habiendo sido premiado en Arquia Próxima 2014 o Matcoam 2021, nominado en Mies Awards 2013 y 2022, o expuesto en la Bienal de Venecia 2016. Su práctica, docencia e investigación operan en torno a temas como las arquitecturas menores, lo doméstico, la cultura libre, lo colaborativo, la ecología o los paisajes de lo rural. Su tesis doctoral "Aprender, Hacer y Hackear juntas. Prácticas Colaborativas Menores desde la Arquitectura en una Cultura Libre Española 1996-2021" indaga en cuestiones metodológicas, organizativas, de agenda y políticas de ciertas arquitecturas colaborativas, abriendo una línea de investigación sobre la disidencia disciplinar y la reorientación del saber y poder a través de la acción colectiva.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo no habría sido posible sin Alberto Peralta y la asociación Ciudad Huerto, impulsores del proyecto Sendas Ocultas, desde el que se está desarrollando el atlas de jardinería vecinal de Madrid y desde el que fue posible descubrir y documentar la extraordinaria red de jardines vecinales de Moratalaz. También a Zuloark por construir estructuras profesionales en las que cabe la investigación colectiva sobre arquitecturas blandengues. Gracias a Jesús y a su jardín, una inspiración para repensar desde la práctica cotidiana las posibilidades de colaboración radical entre humanos y naturaleza en la ciudad. Y a todos los jardineros y jardineras vecinales de Moratalaz que contribuyen a llenar de vida los espacios que un día se quedaron sin terminar.

FINANCIACIÓN

Este artículo se enmarca en el Proyecto de Investigación ‘Las buenas artes de vivir con las otras a través del diseño (PID2024-158514NB-I00)’, financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, UE.

ECOTURISMO FLUVIAL EM SÃO TOMÉ E A PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA NA (RE) NATURALIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS RIOS

Ecoturismo fluvial en Santo Tomé y la participación comunitaria
en la (re)naturalización y valorización de los ríos
Fluvial ecotourism in São Tomé and community participation in
the (re)naturalisation and valorisation of rivers

NAGAYAMMA ARAGÃO

Universidade Lusófona, Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Centro de Investigação em
Arquitetura, Urbanismo e Design (Universidade de Lisboa), Lisboa, Portugal
nagayamma.aragao@ulusofona.pt  0000-0002-2207-9587

ANDERSONE SILVA

Universidade Lusíadas de São Tomé e Príncipe e Ministério dos Negócios Estrangeiros, Cooperação e
Comunidades, São Tomé, São Tomé e Príncipe
andersonedasilva@gmail.com  0000-0003-1716-2041

CARLOS SMANIOTTO COSTA

Universidade Lusófona, Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Centro de Investigação em
Arquitetura, Urbanismo e Design (Universidade de Lisboa), Lisboa, Portugal
smaniotto.costa@ulusofona.pt  0000-0002-1896-4663

RESUMO

O ecoturismo constitui uma tipologia de turismo desenvolvida em contextos naturais, cuja finalidade assenta na promoção simultânea da conservação e na preservação ambiental e na melhoria das condições de vida das comunidades locais. Na ilha de São Tomé, as comunidades ribeirinhas são, historicamente, dependentes dos rios para satisfazer as suas necessidades básicas. Contudo, observa-se um paradoxo entre essa dependência e a progressiva degradação dos rios. Este contributo visa compreender os diferentes usos dos rios pelas comunidades locais, identificar lacunas de conhecimento e orientar futuras linhas de investigação no sentido da integração do ecoturismo fluvial como instrumento de conservação ambiental, governança participativa e desenvolvimento comunitário sustentável. Este estudo realiza uma revisão integrativa da literatura científica sobre o ecoturismo, recorrendo à análise de inquérito a três setores urbanos dos Rios Abade, Manuel Jorge e do Ouro. A revisão destaca a importância da boa governança, do envolvimento comunitário, da formação local, preservação do ecossistema

natural e revitalização fluvial. O ecoturismo fluvial constitui assim uma oportunidade para a conservação dos rios em São Tomé, enquanto promove o desenvolvimento comunitário. Pretende-se com o estudo reforçar o debate sobre turismo sustentável e a gestão dos rios, destacando o modelo de *Community-Based Ecotourism* (CBET) como uma solução promissora para equilibrar a preservação ambiental com o progresso socioeconómico do turismo sustentável para as cidades.

Palavras-chave: turismo sustentável, conservação, participação comunitária,, community-based ecotourism (CBET).

RESUMEN

El ecoturismo constituye una tipología de turismo desarrollada en contextos naturales, cuya finalidad se asienta en la promoción simultánea de la conservación y la preservación ambiental y en la mejora de las condiciones de vida de las comunidades locales. En la isla de Santo Tomé, las comunidades ribereñas son, históricamente, dependientes de los ríos para satisfacer sus necesidades básicas. Sin embargo, se observa una paradoja entre dicha dependencia y la progresiva degradación de los ríos. Esta contribución tiene como objetivo comprender los diferentes usos de los ríos por parte de las comunidades locales, identificar lagunas de conocimiento y orientar futuras líneas de investigación en el sentido de la integración del ecoturismo fluvial como instrumento de conservación ambiental, gobernanza participativa y desarrollo comunitario sostenible. Este estudio realiza una revisión integrativa de la literatura científica sobre el ecoturismo, recurriendo al análisis de encuesta a tres sectores urbanos de los ríos Abade, Manuel Jorge y Ouro. La revisión destaca la importancia de la buena gobernanza, la implicación comunitaria, la formación local, la preservación del ecosistema natural y la revitalización fluvial. El ecoturismo fluvial constituye así una oportunidad para la conservación de los ríos en Santo Tomé, a la vez que promueve el desarrollo comunitario. Se pretende con el estudio reforzar el debate sobre turismo sostenible y la gestión de los ríos, destacando el modelo de *Community-Based Ecotourism* (CBET) como una solución prometedora para equilibrar la preservación ambiental con el progreso socioeconómico del turismo sostenible para las ciudades.

Palabras clave: turismo sostenible, conservación, participación comunitaria, community-based ecotourism (CBET).

ABSTRACT

Ecotourism aims to simultaneously promote environmental preservation and improve the living conditions of local communities. On São Tomé island, riverside communities historically depend on rivers to meet their basic needs, yet a paradox emerges between this reliance and the progressive degradation of the watercourses. This paper examines local community river uses, identifies knowledge gaps, and explores how urban fluvial ecotourism can drive environmental conservation, participatory governance and sustainable community development. The study undertakes an integrative review of the scientific literature on ecotourism, combined with the analysis of survey data collected across three urban rivers: Abade, Manuel Jorge, and do Ouro. The findings highlight the relevance of good governance, community engagement, local capacity-building, and ecosystem preservation for a successful river revitalisation. Fluvial ecotourism represents an opportunity for river preservation in São Tomé while simultaneously fostering community development. This study

contributes to the debate on sustainable tourism and river management, emphasising the Community-Based Ecotourism (CBET) model as a promising approach to balancing environmental preservation with socio-economic progress within sustainable urban tourism.

Keywords: sustainable tourism, conservation, community participation, community-based ecotourism (CBET).

1. INTRODUÇÃO

Os rios constituem recursos patrimoniais significativos, apresentando-se como elementos de coesão territorial que estabeleceram com os humanos relações seculares: desde a fixação de comunidades, à criação de vias de circulação e fonte de recursos essenciais à sobrevivência humana, sendo utilizados para os mais distintos fins e propósitos (Almeida e Carvalho 2010; Nunes et al. 2016; Ronchesi, Prezoto e Wada 2016; Morsch, Mascaró e Pandolfo 2017). Em diversas regiões do mundo, observam-se duas tendências contrastantes: se por um lado, depara-se com o abandono dos rios, por outro, a intensificação das atividades antrópicas que contribuem para a modificação e degradação dos rios que atravessam zonas urbanas (Zaharia et al. 2016; Cabral et al. 2023; Aragão e Smaniotto Costa 2023).

Segundo Ronchesi, Prezoto e Wada (2016), os rios desempenham um papel fundamental na sustentabilidade ambiental e no bem-estar das populações, especialmente em contextos ribeirinhos. No entanto, mais de metade dos quinhentos maiores sistemas fluviais do mundo enfrentam sérios problemas de poluição (Despierta 2023). Essa contínua degradação compromete os habitats naturais, representa um risco significativo para a saúde pública, com potenciais consequências que vão desde infecções e doenças gastrointestinais até casos mais graves, como o cancro, além de resultar na perda de recursos valiosos que poderiam apoiar a interação social, atividades econômicas e saúde ambiental. Perante este contexto, a literatura especializada tem vindo a evidenciar as soluções baseadas na natureza como abordagens inovadoras para a gestão fluvioambiental (Duda e El-Ashry 2000; Niemczynowicz 1991; Priscoli 2004). Destacam-se estratégias como a (re)naturalização dos rios e a integração de infraestruturas verdes e azuis, articuladas com a atuação do Estado na mitigação das desigualdades socioambientais e na promoção de sinergias entre sistemas fluviais, dinâmicas urbanas e turismo. Estas abordagens têm demonstrado eficácia na redução dos impactos ambientais e na promoção de modelos sustentáveis de desenvolvimento (Evers et al. 2022; De Silva, Amaratunga e Haigh 2022; Aragão e Smaniotto Costa 2023; Ecoturismo 2024).

Sublinha-se também a importância do envolvimento ativo das comunidades locais nos processos de planeamento e de tomada de decisão, enquanto elemento estruturante para o reforço da governança hídrica e para assegurar que as políticas públicas respondam de forma eficaz às necessidades e especificidades das populações ribeirinhas. Este enquadramento evidencia a necessidade premente de estratégias integradas que conciliem a conservação ambiental com o desenvolvimento urbano sustentável. Neste contexto, o CBET afirma-se como uma abordagem promissora, ao promover a valorização dos rios enquanto património natural, simultaneamente reconhecido como recurso estratégico para a geração de meios de subsistência das comunidades locais.

Na Ilha de São Tomé (IST), principal ilha da República Democrática de São Tomé e Príncipe (STP), os rios desempenham funções essenciais no abastecimento de água potável, na preservação dos ecossistemas e, em alguns casos, na produção de energia (Aragão e Smaniotto Costa 2023;

Aragão, Souza Bragança e Reis 2025). Apesar da sua relevância estratégica, verifica-se uma escassez significativa de estudos que analisem de forma crítica e aprofundada a sua articulação com as dinâmicas urbanas contemporâneas e os processos de regeneração hídrica. Esta lacuna revela-se particularmente preocupante perante a crescente pressão sobre os recursos hídricos, a qual compromete não só a qualidade ambiental, mas também as condições de vida das comunidades ribeirinhas (Chicher 2017).

Estas comunidades enfrentam desafios significativos, designadamente a ocupação desordenada do território e os impactos da desflorestação, agravados por uma distribuição desigual dos recursos hídricos, mais abundantes nas regiões sul e oeste da ilha e escassos nas zonas norte e leste. Paralelamente, observa-se uma carência de mecanismos institucionais eficazes que promovam a participação ativa das populações na gestão do património fluvial, em contraste com outros contextos onde esta abordagem tem sido amplamente reconhecida como um instrumento fundamental de sustentabilidade ambiental, inclusão social e fortalecimento da governança local. Diversos estudos evidenciam que projetos colaborativos em bacias hidrográficas assumem uma importância estratégica para assegurar a segurança, a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos na IST (Amâncio 2006; Ronchesi, Prezoto e Wada 2016; Chicher 2017; SADC 2019). Nesse contexto, a valorização do património fluvial e a participação comunitária além de contribuírem para a conservação ambiental abrem caminho para atividades económicas sustentáveis, como o ecoturismo de base comunitária promovendo práticas de turismo ambientalmente responsáveis.

Atualmente, STP não possui uma legislação específica dedicada exclusivamente ao ecoturismo de base comunitária. No entanto, existem diversos instrumentos legais e estratégicos que estabelecem princípios e diretrizes favoráveis ao desenvolvimento de um modelo de turismo mais sustentável, capaz de articular conservação ambiental, participação comunitária e geração de benefícios socioeconómicos.

O CBET originou-se na América Latina na década de 1970, a partir da necessidade de conciliar conservação ambiental e desenvolvimento socioeconómico de comunidades locais em áreas rurais e ecologicamente sensíveis (Fig. 1.). Os seus marcos históricos, tais como a criação de áreas protegidas geridas por comunidades e projetos de turismo sustentável na Costa Rica e no México, são essenciais para compreender a sua evolução e a lógica de governança participativa que o caracteriza (Boza 1993; Campbell 2002; Barkin 2003; Brenner e Job 2006).

Em STP, a sua integração nas estratégias de gestão sustentável dos rios urbanos e ecossistemas fluviais pode desempenhar um papel central na revitalização destes sistemas. A participação comunitária reforça a proteção ambiental, diversifica as fontes de rendimento local e promove o envolvimento das populações na gestão dos rios, assumindo ainda relevância como instrumento de planeamento territorial e de educação ambiental (Ecoturismo 2024). Apesar da inexistência de um quadro legislativo específico, o CBET pode estabelecer sinergias com os instrumentos legais e políticas públicas vigentes, nomeadamente no âmbito da gestão hídrica urbana e da recuperação das bacias hidrográficas. A integração do ecoturismo nestas estratégias permite mitigar os impactos associados à ocupação desordenada do território, reforçar a proteção ambiental e contribuir para a melhoria das condições socioeconómicas das populações ribeirinhas, promovendo simultaneamente a valorização do património natural e dos saberes tradicionais e a consolidação do território enquanto destino de turismo ambientalmente responsável.

A partir desta perspetiva, o presente contributo visa analisar o potencial da participação comunitária nos processos de (re)naturalização dos rios urbanos na IST, considerando o CBET como um vetor estratégico para a valorização do património fluvial e para a promoção de modelos integrados de desenvolvimento local e de sustentabilidade.

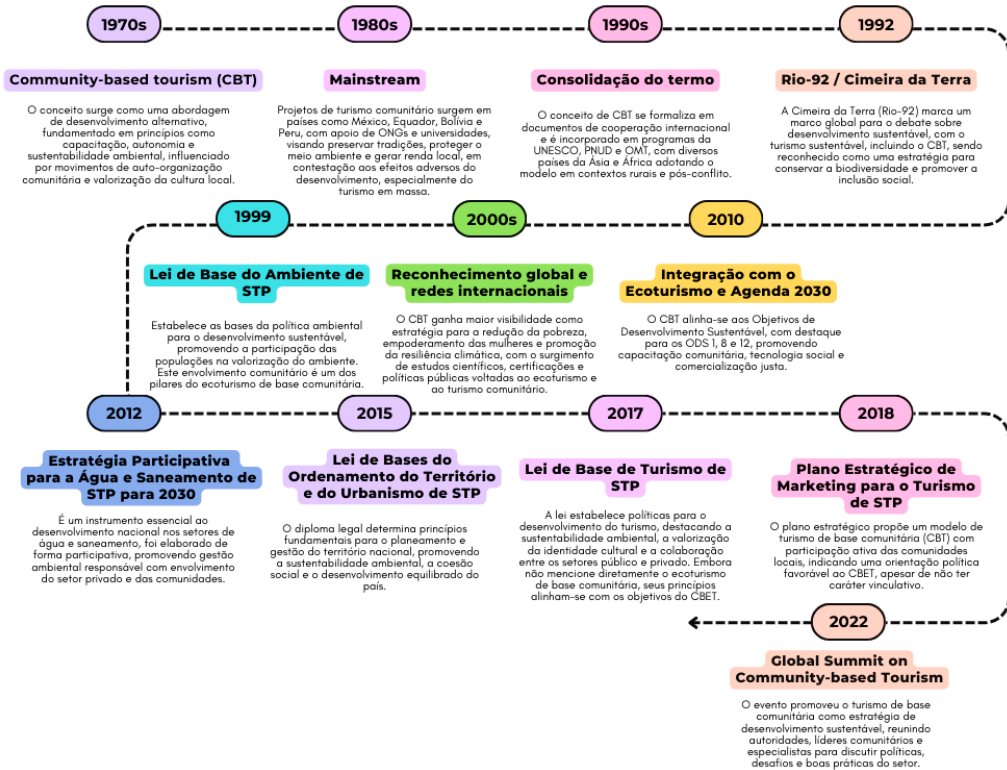


Fig. 1. Os marcos do CBET e de STP. Fonte: Adaptado de Lei n.º 10/1999. Lei de Base do Ambiente 1999; Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território 2007; Estratégia Participativa para a Água e Saneamento de São Tomé e Príncipe para 2030 2012; Lei n.º 5/2017. Lei de Base de Turismo. 2017; Afonso 2016; MFCEA 2018; Ecoturismo 2024.

2. A PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA COMO PILAR DO TURISMO SUSTENTÁVEL E DA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

A participação comunitária é amplamente reconhecida como um elemento determinante para o sucesso das iniciativas de turismo sustentável e dos processos de revitalização do património fluvial. O envolvimento ativo das comunidades locais contribui para a preservação ambiental, para uma gestão mais equitativa dos rios e para o desenvolvimento económico e social dos territórios (Byrd 2007; Dabphet, Scott e Ruhanen 2012; Uyeti e Nápoli 2023). Neste enquadramento, a teoria dos *stakeholders* de Freeman (1984) constitui um referencial teórico central, ao sublinhar a importância do envolvimento dos diversos grupos afetados pelas atividades de um projeto, promovendo a integração de interesses e a sustentabilidade das iniciativas desenvolvidas (Freeman 1984; Freeman e McVea 2001; Laplume, Sonpar e Litz 2008). Sendo o património fluvial entendido como um sistema integrado de valores naturais, culturais e sociais, resultante da relação entre as comunidades humanas e os rios (Hein et al. 2024), o equilíbrio entre objetivos

económicos, ambientais e sociais assume particular relevância na gestão dos rios urbanos e na promoção do ecoturismo.

O ecoturismo fluvial, ao promover o contacto direto com os rios e os ecossistemas ribeirinhos, distingue-se do turismo de massas pela sua ênfase na conservação e na educação ambiental. Para além de constituir uma alternativa viável à exploração intensiva dos recursos naturais, o ecoturismo fluvial pode assumir-se como uma estratégia de geração de rendimento sustentável, particularmente em territórios marcados por elevados níveis de vulnerabilidade socioeconómica. A sua vertente pedagógica, centrada na sensibilização ambiental, favorece a reaproximação das populações aos seus patrimónios naturais, reforçando o sentido de pertença e a responsabilidade coletiva (Aragão e Smaniotto Costa 2023).

A participação comunitária nas iniciativas de ecoturismo, particularmente naquelas ancoradas em rios urbanos, constitui um instrumento relevante de valorização do conhecimento local e de promoção da justiça ambiental. O envolvimento ativo das populações ribeirinhas favorece uma apropriação mais equitativa dos benefícios gerados pelo turismo, promovendo impactos socioeconómicos diretos, tais como o aumento do emprego local, a valorização cultural e o reforço da autonomia das comunidades.

Neste sentido, o CBET tem vindo a ser amplamente discutido como um exemplo de boa prática que articula o desenvolvimento territorial com a conservação ambiental (Boley et al. 2014; Nunkoo e So 2016; Amarilio 2023). Estudos indicam que modelos de gestão turística assentes na colaboração entre *stakeholders* contribuem para a redução de conflitos, o fortalecimento do envolvimento comunitário, a preservação ambiental e a promoção de formas de turismo mais responsáveis, gerando impactos positivos na economia local, na educação ambiental e na valorização cultural dos territórios (Rodrigues et al. 2014; Kim et al. 2021; Rodrigues, Nogueira e Pinto 2023).

A literatura evidencia a existência de múltiplos desafios associados à implementação de abordagens participativas em iniciativas de ecoturismo e gestão dos recursos naturais. Entre os principais constrangimentos destacam-se as limitações técnicas e organizacionais das comunidades locais, a resistência à mudança por parte de alguns atores envolvidos e as dificuldades de acesso a financiamento para iniciativas de natureza participativa (Vieira et al. 2016; Rasoolimanesh et al. 2017). Acresce que a distribuição assimétrica de poder entre os diferentes *stakeholders* pode comprometer a eficácia dos modelos de governação, ao restringir a influência das comunidades locais nos processos de tomada de decisão. Neste contexto, diversos autores defendem que o reforço das capacidades locais, associado à criação de mecanismos inclusivos de participação, constitui uma condição fundamental para promover uma participação mais equitativa e fortalecer a governação sustentável dos rios (Aref 2011; Demirović Bajrami et al. 2020; Amarilio 2023).

À luz deste cenário, a integração de programas educativos e iniciativas de ecoturismo é frequentemente apontada como uma estratégia eficaz para promover o envolvimento das comunidades locais e reforçar a proteção dos ecossistemas, articulando sensibilização ambiental, valorização dos rios e dinamização económica dos territórios (Buhalis 2000; Mbaiwa 2008; Aragón e Smaniotto Costa 2025).

A relevância desta temática ultrapassa o contexto santomense e estende-se a diversos países africanos, onde os desafios associados à conservação ambiental e ao desenvolvimento territorial têm sido enfrentados através de modelos participativos de gestão (SADC 2019). Estudos realizados na Tanzânia destacam a importância dos conhecimentos locais para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas (Sanga e Haulle 2022). Enquanto investigações desenvolvidas no Delta do Okavango, no Botswana, evidenciam o potencial do turismo sustentável para conciliar objetivos de conservação com a geração de benefícios socioeconómicos para as populações locais (Mbaiwa 2008).

Neste contexto, o ecoturismo fluvial surge como uma oportunidade para integrar conservação ambiental, valorização do património natural e participação comunitária, podendo contribuir para o reforço da coesão territorial e para a criação de alternativas económicas mais sustentáveis e resilientes.

3. METODOLOGIA

O nosso contributo adotou uma abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar as percepções e experiências das comunidades locais relativamente à revitalização dos rios sob pressão da urbanização e ao turismo sustentável em IST. A recolha de dados baseou-se na aplicação de entrevistas estruturadas, maioritariamente constituídas por perguntas fechadas de escolha múltipla, complementadas por questões abertas, de modo a assegurar simultaneamente a comparabilidade dos resultados e a captação de dimensões subjetivas e contextuais relevantes.

A realização de entrevistas estruturadas fundamentou-se nos princípios do CBET, que valorizam o envolvimento ativo das comunidades locais nos processos de planeamento, gestão e tomada de decisão. Esta técnica permitiu recolher informações sobre as percepções, expectativas e experiências dos residentes relativamente aos rios, enquanto recursos ambientais, culturais e potenciais atrativos turísticos.

O guião de entrevista foi elaborado de forma a assegurar a uniformidade da recolha de dados e a comparabilidade das respostas, tendo em consideração as limitações temporais e operacionais da investigação. As questões abordaram: (i) os usos atuais dos rios pelas comunidades locais; (ii) a percepção sobre o estado de conservação dos cursos de água e os principais problemas ambientais identificados; (iii) a relevância sociocultural e económica destes recursos; (iv) o nível de participação comunitária nas ações de gestão e preservação; e (v) o potencial do turismo fluvial e do ecoturismo de base comunitária como instrumentos de valorização territorial e desenvolvimento local sustentável.

Complementarmente, foram incluídas questões abertas destinadas a aprofundar as percepções dos participantes, nomeadamente sobre as transformações observadas nos rios ao longo do tempo, as atividades turísticas consideradas mais adequadas para a sua valorização, as formas de participação comunitária na conservação destes recursos e os potenciais benefícios e desafios associados ao desenvolvimento do turismo fluvial na área de estudo.

Foram realizadas 14 entrevistas de 21–24/01/2025, durante dias úteis e fins de semana. Os dados foram analisados através da técnica de análise de conteúdo, segundo a abordagem proposta por Bardin (2010), permitindo identificar temas recorrentes relacionados com os usos dos rios, a sua valorização socioambiental e as dinâmicas de participação comunitária. Os resultados contribuíram para compreender a relação das comunidades com os rios urbanos e o potencial do modelo CBET na promoção de estratégias sustentáveis de gestão e valorização dos rios.

3.1. ÁREAS DE ESTUDO

A recolha de dados foi realizada presencialmente em três comunidades ribeirinhas na IST: Rio Abade, Rio Manuel Jorge e Rio do Ouro, selecionados pela sua relevância sociocultural e ambiental. A diversidade temporal da recolha procurou captar diferentes padrões de utilização dos rios, associados às atividades domésticas, recreativas e produtivas desenvolvidas pelas comunidades locais. Esses

curtos de água representam distintos contextos territoriais e padrões de uso, permitindo uma análise comparativa das interações entre comunidades, território e infraestruturas naturais.

O Rio Abade nasce no contraforte oriental da cordilheira central da IST, na região do Pico Ana Chaves, desenvolvendo um curso predominantemente sudeste. No seu trecho final, apresenta um vale mais aberto, favorável à ocupação humana e à atividade agrícola. Atravessa o distrito de Cantagalo, servindo comunidades ribeirinhas dependentes da agricultura de pequena escala, e cruza áreas como Água-Izé, onde funciona simultaneamente como fronteira natural, recurso doméstico e elemento estruturante da paisagem local. A valorização do Rio Abade configura-se como um vetor estratégico para o desenvolvimento do turismo de natureza no corredor oriental da ilha, promovendo a diversificação económica local e o reforço da identidade comunitária associada ao território fluvial.

Com nascente nas áreas de elevada pluviosidade do maciço central da IST, o Rio Manuel Jorge apresenta, no seu curso superior, um regime predominantemente torrencial, com águas límpidas que atravessam zonas de floresta densa integradas no Parque Natural Obô, reconhecido como Reserva da Biosfera. Ao longo do seu percurso, atravessa o distrito de Mé-Zóchi, servindo comunidades como Ponta Figo, Generosa e Milagrosa. No curso inferior, o rio assume um papel relevante na vida quotidiana das populações ribeirinhas, sendo utilizado para atividades de subsistência, lazer e práticas culturais. A sua integração no Parque Natural Obô reforça o seu valor enquanto corredor ecológico e elemento estruturante da conectividade ambiental entre áreas de altitude e zonas costeiras, posicionando-o como um caso-piloto para a implementação de modelos de turismo sustentável que articulem conservação da biodiversidade, valorização cultural das comunidades locais e práticas de ecoturismo de baixo impacto.

O Rio do Ouro tem origem nas vertentes setentrionais do interior da ilha, desenvolvendo um percurso marcado por acentuada inclinação topográfica que culmina na Cascata do Rio do Ouro. Historicamente, a morfologia do seu vale foi explorada para fins de irrigação e produção de energia, evidenciando a relevância económica do rio ao longo do tempo. Atualmente, atravessa áreas densamente povoadas na transição entre os distritos de Lobata e Água Grande, incluindo zonas próximas da Roça Agostinho Neto. Trata-se do sistema fluvial com maior densidade de utilizadores por quilómetro, sendo utilizado para atividades domésticas, como lavagem de roupa e higiene diária, o que se traduz numa elevada pressão antropogénica, nomeadamente ao nível da poluição e resíduos.

Apesar das problemáticas de degradação ambiental, os três rios apresentam potencial para o desenvolvimento de iniciativas de CBET baseadas na conservação ambiental, participação comunitária e governação inclusiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dada a natureza exploratória e qualitativa da investigação, não se procurou assegurar a representatividade estatística da amostra, privilegiando-se antes a recolha de perceções, experiências e conhecimentos locais, considerados fundamentais para compreender as dinâmicas de utilização dos rios e avaliar o potencial de implementação do modelo CBET. Os participantes foram selecionados de forma ocasional entre os utilizadores presentes nas margens dos rios durante o período de recolha de dados. Embora reduzida, a amostra revelou uma diversidade significativa de experiências e perspetivas, permitindo identificar padrões recorrentes e tendências relevantes para a compreensão das formas de uso, apropriação e valorização dos rios urbanos.

A análise sociodemográfica evidenciou uma predominância feminina acentuada, com apenas dois participantes do sexo masculino. Este padrão poderá estar associado à centralidade das mulheres nas atividades domésticas relacionadas com os rios, tais como a recolha de água e a lavagem de roupa e de utensílios, práticas historicamente atribuídas ao género feminino. Resultados semelhantes têm sido reportados na literatura, que aponta para uma divisão de género nos usos da água em contextos urbanos e periurbanos (Aragão e Smaniotto Costa 2023).

Esta assimetria de género poderá influenciar não apenas os padrões de utilização dos rios, mas também as percepções ambientais, os níveis de envolvimento comunitário e a participação em iniciativas de conservação. Estudos anteriores indicam que as mulheres tendem a assumir um papel mais ativo na proteção ambiental e na gestão sustentável dos ecossistemas locais, particularmente em contextos caracterizados por uma forte dependência dos recursos naturais (Schultz et al. 2020; UNEP 2021).

4.1. PADRÕES DE USO E DEPENDÊNCIA COMUNITÁRIA

A avaliação evidencia a importância de compreender o perfil sociocultural das comunidades locais como condição essencial para a implementação eficaz de um modelo eficaz de CBET. O conhecimento aprofundado dos hábitos, costumes, valores e práticas quotidianas das populações revela-se central para o sucesso de estratégias de desenvolvimento turístico sustentáveis e participativas (Scheyvens 1999; Zapata et al. 2011). Os dados evidenciam, ainda, que o compromisso intergeracional e a continuidade das práticas associadas aos rios urbanos fortalecem a resiliência destes modelos. Com efeito, o facto de várias famílias utilizarem estes rios há pelo menos três gerações demonstra a relevância da integração de saberes tradicionais e da valorização do conhecimento local, fatores que contribuem simultaneamente para a proteção ambiental e para o reforço da identidade comunitária, em consonância com estudos anteriores (Pretty 2003; Tosun 2006).

A análise dos usos quotidianos do rio (Fig. 3.) evidencia a persistência de práticas tradicionais, como o abastecimento de água, a higiene pessoal e a lavagem de roupa. Tal realidade reforça a importância de integrar o conhecimento local e as práticas culturais no desenvolvimento do CBET, articulando conservação ambiental, identidade comunitária e estratégias de ecoturismo participativo.

Os padrões de utilização da água revelam variações entre as comunidades, sendo o Rio do Ouro aquele que apresenta maior intensidade de uso, situação associada à sua proximidade das áreas residenciais, às melhores condições de acesso e aos hábitos locais de utilização. Destaca-se igualmente a prática da pesca por residentes de longa data, que contribui para a preservação e transmissão do conhecimento ecológico tradicional. As comunidades percecionam uma degradação progressiva dos rios, evidenciada pela poluição, redução do caudal e perda de biodiversidade. Entre os principais sinais identificados destacam-se a acumulação de resíduos sólidos, a turvação da água e práticas inadequadas, como o desvio do fluxo hídrico e a lavagem de redes mosquiteiras nos cursos de água. Estas percepções evidenciam a importância de integrar o conhecimento local na definição de estratégias de (re)naturalização e gestão sustentável dos rios urbanos (Chicher 2017; Aragão e Smaniotto Costa 2023).

Ao questionar a população sobre mudanças observadas, benefícios económicos, atividades turísticas e conhecimento de iniciativas existentes, pretende-se captar saberes históricos, culturais

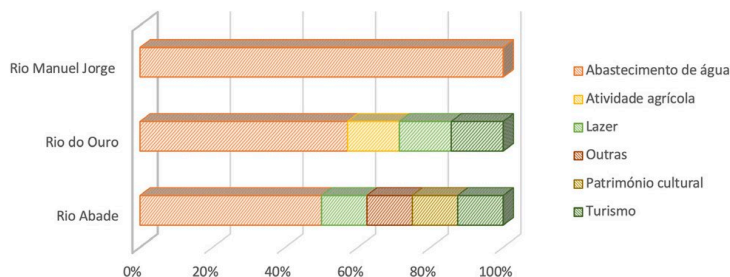


Fig. 2. Usos e a importância do rio na vida quotidiana.

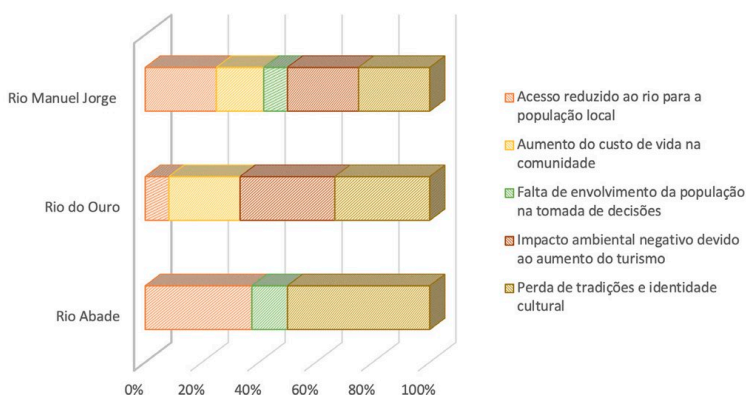


Fig. 3. Preocupações sobre potenciais impactos.

e ecológicos essenciais para o planeamento participativo da gestão hídrica e CBET. Este modelo articula conservação ambiental e desenvolvimento socioeconómico, promove rendimento local, educação ambiental e proteção dos ecossistemas fluviais, criando sinergias com políticas públicas, incentivando a governança participativa e a valorização do património natural.

Os resultados sugerem a necessidade de promover iniciativas estruturadas de turismo fluvial que valorizem os rios e reforcem o envolvimento das comunidades locais (Fig. 6.) e (Fig. 7.). Embora os cursos de água sejam utilizados para atividades recreativas e pesca artesanal, a predominância de práticas informais e a reduzida integração em iniciativas de ecoturismo ou turismo de base comunitária restringem a interação entre visitantes e residentes, comprometendo o aproveitamento do capital social existente.

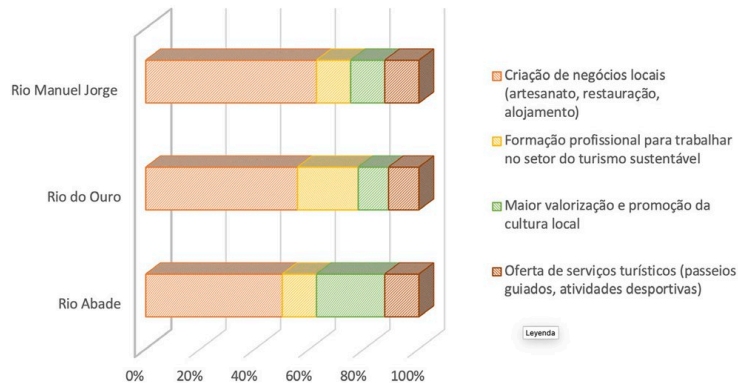


Fig. 4. Formas de benefício.

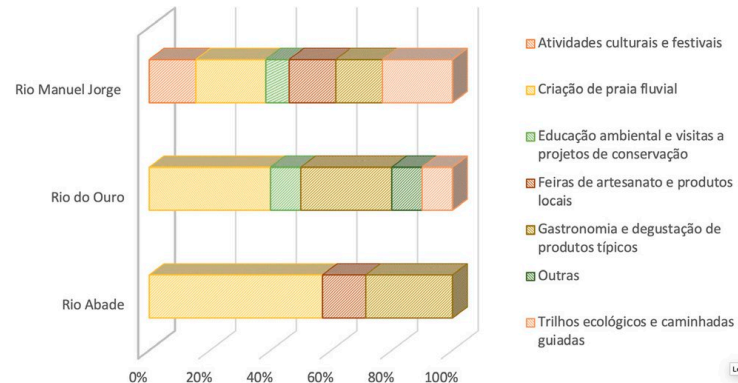


Fig. 5. Atividades para atrair turistas.



Fig. 6. Iniciativas ligadas ao turismo.

4.2. ESTRATÉGIA DE GESTÃO PARTICIPATIVA

O elevado potencial turístico dos rios da IST, especialmente no distrito de Mé-Zóchi e no Rio Manuel Jorge, reforça a importância de estratégias integradas que combinem conservação ambiental, participação comunitária e governação inclusiva, fortalecendo o capital social e cultural. Este enfoque alinha-se com os princípios do CBET, nos quais a apropriação local, a transmissão de saberes tradicionais e a gestão colaborativa dos ecossistemas são determinantes para a sustentabilidade das iniciativas turísticas (Scheyvens 1999, 2002, 2007). O interesse das populações em dinamizar eventos culturais e comercializar produtos locais constitui um ativo crucial, corroborando evidências sobre autenticidade, resiliência e sustentabilidade do turismo comunitário, conforme destacam Ruhanen (2009) e Shariffuddin et al. (2020).

Embora os resultados evidenciem condições favoráveis à implementação de iniciativas de ecoturismo fluvial de base comunitária nos rios Manuel Jorge, do Ouro e Abade, o Rio Manuel Jorge foi selecionado como caso-piloto para a aplicação do modelo CBET. Esta escolha decorre da conjugação de fatores ecológicos, territoriais e socioculturais particularmente relevantes, nomeadamente a sua inserção no Parque Natural Obô, o elevado valor da biodiversidade, a forte ligação das comunidades locais ao rio e o reconhecimento internacional do território enquanto Reserva Mundial da Biosfera (UNESCO 2025).

Apesar destas características, a inexistência de infraestruturas turísticas adequadas e de políticas públicas orientadas para a valorização dos recursos fluviais limita o aproveitamento deste património como motor de desenvolvimento local. Neste contexto, propõe-se a aplicação do CBET como instrumento de turismo fluvial sustentável, assente em sete pilares fundamentais (Tabela 1), articulando conservação ambiental, dinamização económica e inclusão social.

A proposta não pretende excluir os restantes rios da ilha, mas demonstrar, através de um território com condições particularmente favoráveis, como os princípios do CBET podem ser operacionalizados e posteriormente adaptados a outros contextos fluviais da IST. Ao promover o envolvimento ativo das comunidades locais na gestão e valorização dos rios, esta abordagem contribui para reforçar a apropriação dos processos, a coesão social e a sustentabilidade das iniciativas, consolidando a IST como um território de referência em turismo ambientalmente responsável.

A análise dos rios Manuel Jorge, do Ouro e Abade revelou padrões diferenciados de utilização e perceção comunitária, evidenciando o potencial destes ecossistemas para o desenvolvimento do turismo fluvial na IST. Os entrevistados destacaram os seus atributos naturais e socioculturais, valorizando a paisagem e a relevância ecológica dos rios, bem como o papel que desempenham no quotidiano comunitário através de atividades como pesca, banho, lazer e usos domésticos.

Porém, as variações observadas nos usos da água, dominados por funções domésticas e com reduzida expressão de atividades económicas estruturadas, evidenciam a ausência de planeamento estratégico e de mecanismos de valorização económica dos recursos hídricos. Este cenário reforça a necessidade de modelos de desenvolvimento que articulem conservação ambiental, coesão social e dinamização económica local. Neste contexto, o CBET surge como uma abordagem estratégica para integrar as populações ribeirinhas na gestão dos recursos naturais, valorizando saberes tradicionais e promovendo práticas sustentáveis. Ao envolver diretamente estas comunidades, os projetos reforçam a apropriação local, asseguram a adequação cultural e estimulam a corresponsabilidade na gestão do território. Simultaneamente, favorecem a monitorização ambiental, a educação ambiental, o planeamento participativo e a cogestão dos recursos hídricos, contribuindo para a implementação de soluções ajustadas às especificidades locais.

Tabela 1 - Proposta de aplicação-piloto do modelo CBET no Rio Manuel Jorge (Mé-Zóchi) com potencial de replicação nos rios Abade e do Ouro.

Pilar	Base teórica	Problemas	Recomendações
Políticas Públicas Integradas e Participativas	(Amâncio 2006; Tosun 2006; Aragão, Souza Bragança e Reis 2025; Aragão e Smaniotto Costa 2025)	Degradação ambiental do ecossistema fluvial e falta de monitorização da qualidade da água. Agravamento de riscos à saúde pública, com a proliferação de doenças de origem hídrica associadas à contaminação da água utilizada pelas comunidades. Conflitos entre utilizadores do rio, por falta de regulação no acesso e uso dos recursos. Desvalorização do potencial turístico fluvial, pela inexistência de infraestruturas e enquadramento legal. Perda de oportunidades económicas para as comunidades locais, devido à ausência de programas de inclusão produtiva. Exclusão das comunidades locais dos processos decisórios, o que resulta em fraco envolvimento, perda de legitimidade e desvalorização do conhecimento tradicional. Ausência de mecanismos de cogestão e participação local nas políticas ambientais. Carência de investimentos públicos e privados, pela inexistência de estratégias integradas de desenvolvimento. Ineficiência na fiscalização ambiental. Fragmentação institucional e falta de coordenação intersectorial, comprometendo a eficácia das intervenções no território.	Priorizar a integração do Rio Manuel Jorge nas políticas territoriais e ambientais locais, promovendo a sua valorização como eixo estratégico para a conservação ambiental, desenvolvimento económico e inclusão social. Constituir um conselho local de turismo fluvial, com representação de comunidades ribeirinhas, autoridades municipais, organizações não governamentais e setor privado, garantindo uma gestão participativa dos recursos naturais e turísticos. Desenvolver normas específicas para o controlo da poluição, prevenir a degradação da qualidade da água e salvaguardar a integridade dos ecossistemas fluviais afetados por atividades humanas. Estabelecer parcerias para mobilizar financiamento e assegurar apoio técnico à implementação de projetos sustentáveis no território. Criar um quadro institucional coerente e coordenado, com políticas públicas participativas que incorporem mecanismos de cogestão, valorizem saberes tradicionais e integrem comunidades locais na gestão e monitorização dos rios.

Tabela 1 - Proposta de aplicação-piloto do modelo CBET no Rio Manuel Jorge (Mé-Zóchi) com potencial de replicação nos rios Abade e do Ouro.

Pilar	Base teórica	Problemas	Recomendações
Sensibilização e Educação Ambiental Comunitária	(Tosun 2006; Ballantyne e Packer 2009; V. O et al. 2012; Sanga e Haulle 2022; Aragão e Smaniotto Costa 2023; Aragão, Souza Bragança e Reis 2025; Ferreira Guimarães, Rodrigues Alves e Aragão 2025)	Desvalorização do recurso hídrico como bem comum, enfraquecendo o sentido de responsabilidade coletiva na sua proteção. Perpetuação de comportamentos insustentáveis pela população local, motivados pela ausência de informação crítica e científica acessível. Rutura intergeracional na transmissão de saberes tradicionais, resultando na perda de práticas culturais. Falta de envolvimento das comunidades em projetos de conservação e turismo sustentável, por desconhecimento do seu papel e potencial benefício. Baixa percepção dos riscos ecológicos (como degradação da biodiversidade e contaminação da água), dificultando a mobilização social para a mitigação (a exemplo da pedreira de São Fenícia). Resistência à adoção de boas práticas ambientais, como reciclagem, gestão de resíduos ou uso racional da água. Enfraquecimento da coesão comunitária na proteção do rio, prejudicando iniciativas de cogestão e ação coletiva. Desconhecimento do valor económico do ecossistema fluvial, limitando o apoio local a projetos de turismo ecológico ou educação ambiental. Falta de pressão social sobre decisores políticos e instituições, reduzindo a probabilidade de políticas eficazes para a conservação do rio.	Promover programas de educação ambiental dirigidos à conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade local, tirando partido da proximidade das populações com o rio. Desenvolver oficinas e campanhas educativas com foco na sensibilização para os riscos da poluição hídrica e na valorização de oportunidades associadas ao turismo sustentável. Envolver instituições de ensino em atividades regulares de educação ambiental ligadas ao rio, integrando conhecimento científico com saberes tradicionais e valorizando dimensões culturais associadas ao uso comunitário do recurso.

Tabela 1 - Proposta de aplicação-piloto do modelo CBET no Rio Manuel Jorge (Mé-Zóchi) com potencial de replicação nos rios Abade e do Ouro.

Pilar	Base teórica	Problemas	Recomendações
Formação Técnica e Capacitação	(V. O et al. 2012; Chicher 2017)	Gestão ineficiente dos recursos naturais, devido à ausência de competências técnicas locais para planejar, monitorizar e implementar práticas sustentáveis de conservação do rio. Falta de qualificação para o desenvolvimento do turismo fluvial, comprometendo a criação de serviços turísticos de qualidade e limitando a geração de emprego e rendimento nas comunidades ribeirinhas. Baixa capacidade de participação informada nas decisões, enfraquecendo processos de gestão e dificultando a integração das comunidades nas políticas públicas e projetos ambientais. Dependência prolongada de apoio externo (ONGs, governo ou técnicos estrangeiros), reduzindo a autonomia local e dificultando a sustentabilidade das intervenções. Desvalorização do conhecimento técnico-científico, dificultando a adoção de inovações e práticas eficazes na proteção da biodiversidade e valorização do território como destino ecoturístico.	Desenhar programas de educação ambiental de forma contextualizada, incorporando os saberes locais e reconhecendo a dimensão cultural e espiritual associada aos rios, em particular o papel das religiões tradicionais africanas na proteção ambiental. Promover uma abordagem integrada na educação ambiental, que vá além da conservação ecológica, incluindo também a compreensão das potencialidades económicas do turismo sustentável, de modo a articular preservação ambiental com desenvolvimento socioeconómico local.
Apoio Técnico e Financeiro	(Scheyvens 1999, 2002, 2007)	Impossibilidade de desenvolver infraestruturas adequadas para turismo fluvial, conservação ambiental e serviços comunitários, devido à escassez de financiamento local e externo. Fragilidade na implementação de iniciativas sustentáveis, uma vez que a ausência de assistência técnica impede planeamento, execução e monitorização eficaz de projetos turísticos ou ambientais. Baixa capacidade competitiva das comunidades ribeirinhas, que, sem recursos técnicos e financeiros, não conseguem integrar-se em circuitos turísticos formais nem responder às exigências do mercado. Descontinuidade de projetos comunitários iniciados, que acabam por ser abandonados por falta de meios, afetando a confiança local e a continuidade das ações de desenvolvimento. Limitações na capacitação e inovação, dificultando a adoção de boas práticas e a melhoria contínua das atividades ligadas ao turismo, educação ambiental e gestão dos rios.	Promover o CBET como modelo estratégico de desenvolvimento sustentável, centrado na valorização dos recursos endógenos e na geração de benefícios diretos para as comunidades anfitriãs. Assegurar apoio técnico e financeiro às comunidades locais, através de programas de microcrédito, ações de capacitação, estratégias de marketing territorial e investimento em infraestruturas turísticas. Facilitar o acesso das comunidades aos mercados turísticos, promovendo parcerias com operadores turísticos, agências de viagens e plataformas digitais, de modo a aumentar a visibilidade e competitividade dos produtos locais. Fomentar redes de cooperação entre comunidades, entidades públicas e privadas, visando o fortalecimento institucional e a partilha de conhecimentos e recursos, fundamentais para a sustentabilidade económica, social e ambiental dos projetos de CBET.

Tabela 1 - Proposta de aplicação-piloto do modelo CBET no Rio Manuel Jorge (Mé-Zóchi) com potencial de replicação nos rios Abade e do Ouro.

Pilar	Base teórica	Problemas	Recomendações
Planeamento Participativo	(Waayers, Lee e Newsome 2012; Tohop et al. 2024)	Desalinhamento entre os projetos turísticos que resultam em intervenções pouco eficazes. Desrespeito pelos usos tradicionais do rio, levando à erosão da identidade local e à perda de elementos patrimoniais intangíveis relevantes para o turismo sustentável. Fraca apropriação comunitária dos projetos, o que compromete a sua sustentabilidade a longo prazo, dado que os moradores não se sentem corresponsáveis pela manutenção e continuidade das ações. Omissão de saberes locais e conhecimento empírico das comunidades, limitando a eficácia das estratégias de conservação ambiental e gestão turística, que se tornam excessivamente tecnocráticas e descontextualizadas.	Adotar uma abordagem participativa no planeamento do turismo fluvial, assegurando a inclusão de atores locais, comunidades ribeirinhas, entidades públicas, organizações não governamentais, investigadores e empresários, garantindo que os projetos respondam às necessidades, expectativas e capacidades locais. Fomentar mecanismos de concertação social e diálogo interinstitucional, de forma a prevenir conflitos, promover a coesão social e reforçar a legitimidade das decisões no processo de desenvolvimento turístico. Incorporar a avaliação de impactos socioambientais no planeamento turístico, com o objetivo de antecipar e mitigar efeitos negativos, maximizar benefícios económicos e ambientais e assegurar a sustentabilidade. Valorizar tradições e valores culturais locais, promovendo um turismo respeitador da identidade comunitária e potenciando o sentimento de pertença e corresponsabilidade na conservação dos ecossistemas fluviais. Estabelecer plataformas colaborativas e fóruns locais de participação, que incentivem a apropriação comunitária dos projetos turísticos e garantam a manutenção da qualidade e autenticidade das experiências oferecidas.
Certificação Ecológica Local	(Shanley e Stokdale 2008; Omoto 2018)	Dificuldade em assegurar padrões de qualidade ambiental e sustentabilidade, o que permite a continuação de práticas turísticas e comunitárias potencialmente prejudiciais ao ecossistema fluvial, como a poluição, uso descontrolado dos recursos e degradação dos habitats naturais. Embora o discurso sobre sustentabilidade esteja amplamente difundido, observa-se uma fragilidade conceitual significativa, marcada pela ausência de critérios objetivos para sua definição, mensuração e determinação de prioridades, o que compromete a efetividade das ações propostas sob essa diretriz. Desincentivo à adoção de boas práticas ambientais por parte dos operadores locais, uma vez que não existem mecanismos formais que valorizem ou recompensem esforços de conservação e gestão sustentável dos recursos naturais.	Implementar sistemas de certificação ecológica no âmbito do turismo sustentável, como forma de garantir a credibilidade, a qualidade e o cumprimento de critérios ambientais, sociais e económicos por parte dos projetos turísticos. Adaptar os selos de certificação à realidade da IST, de modo a reconhecer e valorizar iniciativas que promovam simultaneamente a conservação ambiental, a valorização cultural e os benefícios diretos para as comunidades locais. Promover o uso da certificação como instrumento de incentivo a boas práticas, reforçando a confiança dos visitantes e assegurando a sustentabilidade das atividades turísticas em ecossistemas fluviais frágeis.

Tabela 1 - Proposta de aplicação-piloto do modelo CBET no Rio Manuel Jorge (Mé-Zóchi) com potencial de replicação nos rios Abade e do Ouro.

Pilar	Base teórica	Problemas	Recomendações
Ciência Cidadã	(Callaghan et al. 2025)	Défice de dados fiáveis e contínuos: A falta de envolvimento das comunidades na recolha de dados e monitorização do rio limita a produção de informação ambiental atualizada, comprometendo o diagnóstico e a gestão dos ecossistemas fluviais. Baixo envolvimento comunitário na conservação e no turismo sustentável: A ausência de ciência cidadã reduz o sentimento de pertença e corresponsabilidade das populações locais na proteção dos recursos naturais, enfraquecendo o compromisso com práticas sustentáveis. Desvalorização dos saberes empíricos e tradicionais: A exclusão dos cidadãos dos processos científicos perpetua uma visão tecnocrática da gestão do rio, desconsiderando o conhecimento local que poderia enriquecer e legitimar estratégias de conservação e planeamento turístico.	Promover a ciência cidadã como instrumento essencial de monitorização ambiental, envolvendo comunidades locais na recolha sistemática de dados sobre qualidade da água, biodiversidade e impactos turísticos, fortalecendo a governança participativa. Capacitar moradores ribeirinhos para a recolha de dados ambientais, nomeadamente parâmetros da qualidade da água e identificação de poluentes, por meio de formações regulares que estimulem compromisso e responsabilidade ambiental. Realizar inventários participativos da biodiversidade, através de registo fotográfico e sistematização de relatos locais, com o objetivo de alimentar bases de dados científicas e promover reconhecimento da fauna e flora locais. Desenvolver plataforma digital colaborativa que permita comunicação eficiente entre comunidades, investigadores e autoridades, garantindo transparência dos dados recolhidos e tomada de decisões concertada e informada. Mapear saberes tradicionais para integrar metodologias científicas, promovendo coprodução de conhecimento, legitimação dos processos de decisão e reforço do papel das comunidades como guardiãs dos ecossistemas fluviais.

A concretização de iniciativas de ecoturismo fluvial assentes no CBET depende do envolvimento das comunidades locais e da existência de políticas públicas consistentes, investimentos em infraestruturas, mecanismos de financiamento sustentáveis e articulação entre entidades públicas, setor privado, sociedade civil e instituições académicas. A integração destes diferentes atores é fundamental para assegurar a viabilidade, continuidade e escalabilidade das iniciativas, promovendo modelos de governança colaborativa capazes de responder aos desafios socioambientais dos territórios ribeirinhos.

Neste contexto, a articulação entre políticas públicas integradas, apoio técnico-financeiro e programas de capacitação constitui uma condição indispensável para sustentar os projetos a longo prazo. A ausência destes instrumentos compromete a capacidade de implementação das propostas identificadas pelas comunidades, limita a resposta coletiva aos desafios ambientais e socioeconómicos e contribui para a perpetuação de práticas nos recursos naturais pouco sustentáveis.

As evidências disponíveis demonstram que o sucesso do turismo fluvial sustentável depende da interação, coordenação e compromisso de múltiplos atores, exigindo abordagens participativas, inclusivas, interdisciplinares e multissetoriais. Estas abordagens favorecem a coprodução de

conhecimento, fortalecem a apropriação local dos projetos e aumentam a eficácia das intervenções no território.

Quando implementado, estruturado e apoiado por mecanismos institucionais adequados, o CBET pode gerar benefícios simultâneos nas dimensões económica, social e ambiental, para além de promover oportunidades de rendimento, emprego e valorização do património cultural das comunidades ribeirinhas, contribui para a conservação dos ecossistemas aquáticos, o reforço da resiliência socioecológica e a gestão sustentável dos recursos hídricos. Desta forma, o ecoturismo fluvial afirma-se como uma estratégia alinhada com os princípios do desenvolvimento sustentável, da justiça ambiental e social e dos compromissos globais associados à proteção da biodiversidade e à adaptação às alterações climáticas.

5. CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que as comunidades ribeirinhas reconhecem simultaneamente a importância dos rios para o seu quotidiano e a necessidade da sua conservação, evidenciando uma consciência socioambiental passível de ser mobilizada para processos mais inclusivos de gestão territorial. Esta perceção reforça o potencial das comunidades locais como agentes ativos nos processos de (re)naturalização fluvial, não apenas através da monitorização ambiental e de iniciativas de ciência cidadã, mas também por meio da coprodução de conhecimento, do planeamento participativo, da educação ambiental e da cogestão dos recursos hídricos. Deste modo, o envolvimento comunitário contribui para fortalecer a governança local, aumentar a legitimidade das intervenções e promover soluções mais ajustadas às necessidades e especificidades dos territórios ribeirinhos.

Neste enquadramento, o CBET emerge como um instrumento estratégico para articular a valorização do património fluvial com a regeneração urbana, a conservação ecológica e o desenvolvimento local inclusivo. Ao integrar objetivos ambientais, sociais e económicos, este modelo pode criar oportunidades de diversificação de rendimentos, reforço da identidade territorial e melhoria da qualidade ambiental dos rios urbanos, contribuindo simultaneamente para a construção de territórios mais resilientes, sustentáveis e socialmente justos.

O envolvimento do setor privado no turismo da IST permanece concentrado sobretudo em segmentos convencionais e em produtos de sol e praia, com reduzida atenção às potencialidades do ecoturismo fluvial e de base comunitária em contextos urbanos. Neste sentido, a aplicação do modelo CBET aos rios Manuel Jorge, do Ouro e Abade constitui uma contribuição para o debate geopolítico e socioambiental sobre o papel dos pequenos Estados insulares em desenvolvimento nas dinâmicas globais do turismo e da governança ambiental. A valorização do património fluvial urbano através de iniciativas de ecoturismo participativo pode reforçar a autonomia das comunidades ribeirinhas, diversificar a economia local e posicionar a IST como um laboratório de soluções integradas para a gestão de recursos hídricos em contextos de elevada vulnerabilidade.

A sustentabilidade destas iniciativas depende, contudo, da articulação entre políticas públicas integradas, apoio técnico e financeiro e capacitação institucional e comunitária. A ausência destes mecanismos compromete a eficácia das intervenções e perpetua práticas insustentáveis. Torna-se, assim, imperativo institucionalizar modelos de governação multinível que promovam a coordenação entre Estado, sociedade civil, setor privado e academia, assegurando a consolidação de estratégias

de turismo fluvial capazes de integrar conservação ambiental, justiça socioespacial e resiliência urbana. Em última instância, o sucesso desta agenda dependerá da capacidade de reconhecer os rios não apenas como infraestruturas naturais, mas como patrimônio vivo e eixo estruturante do desenvolvimento territorial sustentável.

REFERÊNCIAS

- Afonso, Maria da Conceição Neves. 2016. “Planeamento dos Recursos Hídricos e Ordenamento do Território em São Tomé e Príncipe - Região Autónoma do Príncipe”. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, Nova de Lisboa. https://run.unl.pt/bitstream/10362/20043/1/Afonso_2016.pdf.
- Almeida, Lutiane Queiroz De, e Pompeu Figueiredo De Carvalho. 2010. “Representações, Riscos E Potencialidades De Rios Urbanos: Análise De Um (Des)Caso Histórico”. *Caminhos de Geografia* 11 (34): 145–61. <https://doi.org/10.14393/RCG113415918>.
- Amâncio, Anete Barroso. 2006. “Gestão Participativa dos Recursos Naturais e Desenvolvimento De Comunidades Sustentáveis na Amazônia Brasileira: Estudo de Caso dos Agentes Ambientais Voluntários na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá”. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, Universidade Federal do Amazonas. Biblioteca Central-UFAM. <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/teses/anetebarrosoamanciodissertacao.pdf>.
- Amarilio, Francisco. 2023. “Turismo de base comunitária e possibilidades de cooperação transfronteiriça”. *Geographia Opportuno Tempore* 9 (2): e48867. <https://doi.org/10.5433/got.2023.v9.48867>.
- Aragão, Nagayamma, e Carlos Smaniotto Costa. 2023. “A regeneração de rios urbanos, paralelos entre Portugal e África – Desafios e práticas”. En *Rios Urbanos na Ibero-América: Casos, Contextos e Experiências / Rios Urbanos na Iberoamérica: Casos, Contextos y Experiencias*, editado por Carlos Smaniotto Costa, Carlos, Marluci Menezes, Montserrat Pallares-Barbera, Gabriela Pastor, Eliana do Pilar Rocha, e Klinge O Villalba Condori, vol. 6. Cultura & Território. Edições Universitárias Lusófona. <http://hdl.handle.net/10437/14355>.
- Aragão, Nagayamma, e Carlos Smaniotto Costa. 2025. “O modelo inclusivo a articulação política do rio: a Ribeira Afonso (São Tomé, República Democrática de São Tomé e Príncipe)”. Conference paper presented in 12o Congreso Ibérico de Estudios Africanos. Respuestas africanas al dilema decolonial. https://redestudiosafricanos.org/comunicacion/o-modelo-inclusivo-a-articulacao-politica-do-rio-a-ribeira-afonso-sao-tome-republica-democratica-de-sao-tome-e-principe/?utm_source=chatgpt.com.
- Aragão, Nagayamma, Luciana Souza Bragança, e Gladson Reis. 2025. “Racismo Ambiental, Participação Pública, Capacitação e Sistemas de Accountability: Experiências do Recanto das Nascentes na Negociação da Água para o Território”. En *Portal de Livros Abertos da USP*, editado por Manoel Rodrigues Alves, Camila Ferreira Guimarães, Diego Rios, Maria Manuela Silva Zambrano, e Laura María del Rosario Torres. Portal de Livros Abertos da USP. <https://doi.org/10.11606/9788566624410>.
- Aref, Fariborz. 2011. “Sense of Community and Participation for Tourism Development”. *Life Science Journal* 8 (1): 20–25. <https://doi.org/10.7537/marslsj080111.03>.

- Associação Caué. s. f. “Hidrografia geral da Ilha de São Tomé”. Geografia física. *Cartas, diagramas e informação geográfica ATLAS DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE*. http://atlas.saotomeprincipe.eu/2_atlasstp_geofisica.htm.
- Ballantyne, Roy, e Jan Packer. 2009. “Introducing a Fifth Pedagogy: Experience-based Strategies for Facilitating Learning in Natural Environments”. *Environmental Education Research* 15 (2): 243–62. <https://doi.org/10.1080/13504620802711282>.
- Bardin, Laurence. 2010. *Análise de conteúdo*. Ed. rev. e actual. Edições 70.
- Barkin, David. 2003. “Alleviating Poverty Through Ecotourism: Promises and Reality in the Monarch Butterfly Reserve of Mexico”. *Environment, Development and Sustainability* 5 (3–4): 371–82. <https://doi.org/10.1023/A:1025725012903>.
- Boley, B. Bynum, Nancy G. McGehee, Richard R. Perdue, e Patrick Long. 2014. “Empowerment and Resident Attitudes toward Tourism: Strengthening the Theoretical Foundation through a Weberian Lens”. *Annals of Tourism Research* 49 (noviembre): 33–50. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.08.005>.
- Boza, Mario A. 1993. “Conservation in Action: Past, Present, and Future of the National Park System of Costa Rica”. *Conservation Biology* 7 (2): 239–47. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1993.07020239.x>.
- Brenner, Ludger, e Hubert Job. 2006. “Actor-Management of Protected Areas and Ecotourism in Mexico”. *Journal of Latin American Geography* 5 (2): 7–27. <https://doi.org/10.1353/lag.2006.0019>.
- Buhalis, Dimitrios. 2000. “Marketing the Competitive Destination of the Future”. *Tourism Management* 21 (1): 97–116. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00095-3](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00095-3).
- Byrd, Erick T. 2007. “Stakeholders in Sustainable Tourism Development and Their Roles: Applying Stakeholder Theory to Sustainable Tourism Development”. *Tourism Review* 62 (2): 6–13. <https://doi.org/10.1108/16605370780000309>.
- Cabral, Jaime Joaquim da Silva Pereira, Mariana Buarque Ribeiro de Gusmão, Arivânia Bandeira Rodrigues, et al. 2023. “Urbanização, seus efeitos na degradação dos cursos d’água e perspectivas de revitalização em Recife-PE”. *Estudos Universitários* 40 (2): 2. <https://doi.org/10.51359/2675-7354.2023.259443>.
- Callaghan, Corey T., Carly Winnebal, Blaze Smith, Brittany M. Mason, e Laura López-Hoffman. 2025. “Citizen Science as a Valuable Tool for Environmental Review”. *Frontiers in Ecology and the Environment* 23 (1): e2808. <https://doi.org/10.1002/fee.2808>.
- Campbell, Lisa M. 2002. “Conservation Narratives in Costa Rica: Conflict and Co-existence”. *Development and Change* 33 (1): 29–56. <https://doi.org/10.1111/1467-7660.00239>.
- Chicher, Diogo. 2017. “Panorama do Sector da Água de São Tomé e Príncipe”. Projeto P3LP - Pontes e Parcerias nos Países de Língua Portuguesa. <http://www.ppa.pt/wp-content/uploads/2016/10/3.-Chichar-Diogo.pdf>.
- Dabphet, Siripen, Noel Scott, e Lisa Ruhanen. 2012. “Applying Diffusion Theory to Destination Stakeholder Understanding of Sustainable Tourism Development: A Case from Thailand”. *Journal of Sustainable Tourism* 20 (8): 1107–24. <https://doi.org/10.1080/09669582.2012.673618>.
- De Silva, Asitha, Dilanthi Amaratunga, e Richard Haigh. 2022. “Green and Blue Infrastructure as Nature-Based Better Preparedness Solutions for Disaster Risk Reduction: Key Policy Aspects”. *Sustainability* 14 (23): 23. <https://doi.org/10.3390/su142316155>.
- Demirović Bajrami, Dunja, Adriana Radosavac, Marija Cimbaljević, Tatiana N. Tretiakova, e Yulia A. Syromiatnikova. 2020. “Determinants of Residents’ Support for Sustainable Tourism Development: Implications for Rural Communities”. *Sustainability* 12 (22): 22. <https://doi.org/10.3390/su12229438>.

- Despierta, Luna. 2023. "How Is It Possible to Recover a Polluted River?" Despertar. *Despertar*. https://www.despertarmagia.com/how-is-it-possible-to-recover-a-polluted-river/?utm_source=chatgpt.com.
- Duda, Alfred M., e Mohamed T. El-Ashry. 2000. "Addressing the Global Water and Environment Crises through Integrated Approaches to the Management of Land, Water and Ecological Resources". *Water International* 25 (1): 115–26. <https://doi.org/10.1080/02508060008686803>.
- Ecoturismo, Polo SEBRAE de. 2024. *Manual de boas práticas para projetos de Turismo de Base Comunitária: com foco no Ecoturismo*. Sebrae/Ms. <https://ecoturismo.sebrae.com.br/storage/midiateca/documentos-1725399007-461.pdf>.
- Estratégia Participativa para a Água e Saneamento de São Tomé e Príncipe para 2030, Despacho n.º 12/1012, 2073 (2012). https://dgrne.org/sites/default/files/2020-08/1_1_Estrategia_AS-STP_22Dez2010.pdf.
- Evers, Henrique, Bruno Incau, Lara Caccia, e Fernando Corrêa. 2022. "Soluções baseadas na natureza para adaptação em cidades: o que são e por que implementá-las". Portal. *Portal Tratamento de Água*. <https://tratamentodeagua.com.br/artigo/solucoes-baseadas-na-natureza-para-adaptacao-em-cidades-o-que-sao-e-por-que-implementa-las/>.
- Ferreira Guimarães, Camila, Manoel Rodrigues Alves, e Nagayamma Aragão. 2025. "Narrativas Cartográficas: Metodologias Críticas de Leituras do Território". En *Rios urbanos na Ibero-América: propostas teórico-conceituais e metodológicas*. *Ríos urbanos em Iberoamérica: propuestas teórico-conceptuales y metodológicas*, editado por Manoel Rodrigues Alves, Camila Ferreira Guimarães, Diego Ríos, María Manuela Silva Zambrano, e Laura María Del Rosario Torres. Universidade de São Paulo. Instituto de Arquitetura e Urbanismo. <https://doi.org/10.11606/9788566624410>.
- Freeman, R. 1984. *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.
- Freeman, R., e John McVea. 2001. "A Stakeholder Approach to Strategic Management". *SSRN Electronic Journal*, advance online publication. <https://doi.org/10.2139/ssrn.263511>.
- Hein, Carola, Matteo D'Agostino, Carlien Donkor, e Zuzanna Sliwinska. 2024. "Rivers as Connectors of Culture and Nature". *Blue Papers* 3 (1). <https://doi.org/10.58981/bluepapers.2024.1.ed>.
- Kim, Songyi, Youngeun Kang, Jin-Han Park, e Sung-Eun Kang. 2021. "The Impact of Residents' Participation on Their Support for Tourism Development at a Community Level Destination". *Sustainability* 13 (9): 4789. <https://doi.org/10.3390/su13094789>.
- Laplume, André O., Karan Sonpar, e Reginald A. Litz. 2008. "Stakeholder Theory: Reviewing a Theory That Moves Us". *Journal of Management* 34 (6): 1152–89. <https://doi.org/10.1177/0149206308324322>.
- Lei n.º 5/2017. Lei de Base de Turismo, No. 32, 459 (2017). https://admin.visitsaotomeprincipe.st/uploads/lei_base_de_turismo_a3709b4eae.pdf.
- Lei n.º 10/1999. Lei de Base do Ambiente, 15, Lei n.º 10 / 1999 (1999). <https://www.platformchinaplp.mo/attachment/file/20210317/20210317094629851168.pdf>.
- Mbaiwa, Joseph. 2008. "Tourism Development, Rural Livelihoods, and Conservation in the Okavango Delta, Botswana". Tese de Doutorado, Texas A&M University. <https://core.ac.uk/download/pdf/4277217.pdf>.
- MFCEA. 2018. "Plano Estratégico de Marketing para o Turismo (PEMT) de São Tomé e Príncipe". Direção Geral do Turismo e da Hotelaria. <https://visitsaotomeprincipe.st/stp-pemt-revisao-intermedia-consulta-publica-abril-2023.pdf>.
- Morsch, Maiara Roberta Santos, Juan José Mascaró, e Adalberto Pandolfo. 2017. "Sustentabilidade urbana: recuperação dos rios como um dos princípios da infraestrutura verde". *Ambiente Construído* 17 (4): 305–21. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212017000400199>.

- Niemczynowicz, Janusz. 1991. "Environmental Impact of Urban Areas the Need for Paradigm Change". *Water International* 16 (2): 83–95. <https://doi.org/10.1080/02508069108686102>.
- Nunes, Adélia, Claudete Moreira, Isabel Paiva, e Lúcio Cunha, eds. 2016. *Territórios de Água | Water Territories*. CEGOT - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. https://oldwww.animar-dl.pt/site/assets/files/4519/territorios_de_agua.pdf.
- Nunkoo, Robin, e Kevin Kam Fung So. 2016. "Residents' Support for Tourism: Testing Alternative Structural Models". *Journal of Travel Research* 55 (7): 847–61. <https://doi.org/10.1177/0047287515592972>.
- Omoto, Reiko. 2018. "Certification Schemes Wielded by Producers and Communities". En *Transformations of Social-Ecological Systems*, editado por Tetsu Sato, Ilan Chabay, e Jennifer Helgeson. Ecological Research Monographs. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2327-0_13.
- Pretty, Jules. 2003. "Social Capital and the Collective Management of Resources". *Science* 302 (5652): 1912–14. <https://doi.org/10.1126/science.1090847>.
- Priscoli, Jerome Delli. 2004. "What Is Public Participation in Water Resources Management and Why Is It Important?" *Water International* 29 (2): 221–27. <https://doi.org/10.1080/02508060408691771>.
- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, Lei n.º 58/2007, 6126 (2007). <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2007/09/17000/0612606181.pdf>.
- Rasoolimanesh, S. Mostafa, Christian M. Ringle, Mastura Jaafar, e T. Ramayah. 2017. "Urban vs. Rural Destinations: Residents' Perceptions, Community Participation and Support for Tourism Development". *Tourism Management* 60 (junio): 147–58. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.11.019>.
- Rodrigues, Ana, Isabel Vieira, Carlos Marques, e Mário Teixeira. 2014. "Apoio da comunidade residente ao desenvolvimento turístico sustentável: um modelo de equações estruturais aplicado a uma cidade histórica do Norte de Portugal." *Tourism & Management Studies* 10 (2): 17–25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388743882003>.
- Rodrigues, Maria, Carla Nogueira, e Hugo Pinto. 2023. "Inovações sociais para a utilização sustentável da água". *Cidades. Comunidades e Territórios*, n.º Sp23 (abril): Sp23. <https://journals.openedition.org/cidades/6959>.
- Ronchesi, André, Geraldo Prezoto, e Elizabeth Kyoko Wada. 2016. "Hospitalidade E Turismo Na Requalificação De Áreas Hídricas Da Cidade De São Paulo: O Caso Dos Rios Pinheiros E Tietê E Da Represa De Guarapiranga". *TURYDES Turismo y Desarrollo Local Sostenible* 9 (21). <https://revistaturydes.com/index.php/turydes/article/view/1236>.
- Ruhanen, L. (2009). Stakeholder Participation in Tourism Destination Planning Another Case of Missing the Point? *Tourism Recreation Research*, 34(3), 283–294. <https://doi.org/10.1080/02508281.2009.11081603>
- SADC. 2019. *Desenvolvimento de Políticas, Quadro Jurídico e Institucional para a Gestão das Águas Subterrâneas nos Estados Membros da SADC (GMI-PLI). Análise de Lacuna e Plano de Acção-Relatório de Estudo: Moçambique*. Relatório do projecto Política, Desenvolvimento Jurídico e Institucional para a Gestão de Águas Subterrâneas nos Estados Membros da SADC (GMI-PLI) encomendado pelo Instituto de Gestão de Águas Subterrâneas da Comunidade da África Austral (SADC-GMI) e implementado pela Pegasys. SADC-GMI.
- Sanga, Faraja, e Evaristo Haulle. 2022. "Effectiveness of Indigenous Techniques in Conserving Natural Forests in Southern Highlands of Tanzania: The Case of Makete District". *Journal of the Anthropological Survey of India* 71 (1): 24–40. <https://doi.org/10.1177/2277436X221087518>.

- Scheyvens, Regina. 1999. "Ecotourism and the Empowerment of Local Communities". *Tourism Management* 20 (2): 245–49. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(98\)00069-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(98)00069-7).
- Scheyvens, Regina. 2002. *Tourism for development: empowering communities*. Themes in tourism. Prentice Hall.
- Scheyvens, Regina. 2007. "Exploring the Tourism-Poverty Nexus". *Current Issues in Tourism* 10 (2–3): 231–54. <https://doi.org/10.2167/cit318.0>.
- Schultz, L., West, S., & Florêncio, C. (2020). Nurturing Adaptive Governance Through Environmental Monitoring: People, Practices, Politics in the Kruger to Canyons Biosphere Region, South Africa. Em J. Glückler, G. Herrigel, & M. Handke (Eds.), *Knowledge for Governance* (Vol. 15, pp. 293–318). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47150-7_13
- Shanley, Patricia, e Mary Stockdale. 2008. "Traditional Knowledge, Forest Management, And Certification: A Reality Check". *Forests, Trees and Livelihoods* 18 (1): 55–67. <https://doi.org/10.1080/14728028.2008.9752617>.
- Shariffuddin, N. S. M., Azinuddin, M., & Abidin, Z. (2020). Collaborative Challenges among Stakeholders on Tourism Destination Competitiveness. *International Journal of Innovation*, 13(1).
- Tohop, Rustam, Yanti Aneta, Pebriyanto A. Hulinggi, e Muchtar Ahmad. 2024. "Tourism Development Policy in Tomini Bay Area Gorontalo, Indonesia". *KnE Social Sciences*, advance online publication, marzo 19. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i7.15537>.
- Tosun, Cevat. 2006. "Expected nature of community participation in tourism development". *Tourism Management* 27 (3): 493–504. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.12.004>.
- UNEP. (2021). *Monitoring Plastics in Rivers and Lakes: Guidelines for the Harmonization of Methodologies* [Technical guideline]. United Nations Environment Programme. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/35405>
- UNESCO. 2025. "Ilha de São Tomé". Man and the Biosphere Programme (MAB). UNESCO. <https://www.unesco.org/en/mab/ilha-de-sao-tome>.
- Uyeti, Joyce Hiromi, e Érika Sayuri Koga Di Nápoli. 2023. "Mapeamento de iniciativas de turismo de base comunitária em unidades de conservação Paulista". *Tourism and Hospitality International Journal* 17 (1): 1. [https://doi.org/10.57883/thij17\(1\)2021.30909](https://doi.org/10.57883/thij17(1)2021.30909).
- V. O, Eneji C, Ntamu G. U., Unwanade C. C., et al. 2012. "Traditional African Religion in Natural Resources Conservation and Management in Cross River State, Nigeria". *Environment and Natural Resources Research* 2 (4): p45. <https://doi.org/10.5539/enrr.v2n4p45>.
- Vieira, Isabel, Ana Rodrigues, Didiana Fernandes, e Carlos Pires. 2016. "The Role of Local Government Management of Tourism in Fostering Residents' Support to Sustainable Tourism Development: Evidence from a Portuguese Historic Town". *International Journal of Tourism Policy* 6 (2): 109. <https://doi.org/10.1504/IJTP.2016.077967>.
- Waayers, David, Diane Lee, e David Newsome. 2012. "Exploring the Nature of Stakeholder Collaboration: A Case Study of Marine Turtle Tourism in the Ningaloo Region, Western Australia". *Current Issues in Tourism* 15 (7): 673–92. <https://doi.org/10.1080/13683500.2011.631697>.
- Zaharia, Liliana, Gabriela Ioana-toroimac, Octavian Cocoş, Florin Adrian Ghiţă, e Emanuel Mailat. 2016. "Urbanization Effects on the River Systems in the Bucharest City Region (Romania)". *Ecosystem Health and Sustainability* 2 (11): e01247. <https://doi.org/10.1002/ehs2.1247>.
- Zapata, María José, C. Michael Hall, Patricia Lindo, e Mieke Vanderschaeghe. 2011. "Can Community-Based Tourism Contribute to Development and Poverty Alleviation? Lessons from Nicaragua". *Current Issues in Tourism* 14 (8): 725–49. <https://doi.org/10.1080/13683500.2011.559200>.

BREVE CV

Nagayamma Aragão Geógrafa, mestre em Geografia e Desenvolvimento, com especialização em Geografia para a Proteção Civil e o Ordenamento do Território, docente e investigadora no Ensino Lusófono. Tem desempenhado atividades em projetos urbanos e ecossistemas fluviais, destacando-se: RUN | Rios urbanos naturalizados, ECS (Ciência Cidadã Europeia) e as Ações COST CA20134 (TRACTS) e CA21166 (SHiFT), resultando em publicações e comunicações nacionais e internacionais. Autora e coautora de distintos capítulos e artigos e colabora em edições científicas. O seu trabalho foca-se na gestão sustentável dos recursos, aliando conhecimento técnico e participativo para uma governança eficaz, com interesse na interseção entre planeamento territorial, justiça social e ciência cidadã.

Andersone de Sousa da Silva. Doutor em Turismo pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa. É Professor Convidado da Universidade Lusíada de São Tomé e Príncipe, desenvolvendo investigação centrada em modelos de desenvolvimento turístico em Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS). É diplomata santomense desde 2009.

Carlos Smaniotto Costa. Doutor em Arquitetura da Paisagem e Planeamento Urbano pela Universidade de Hannover. É professor de Paisagismo e Ecologia Urbana no Programa de Pós-graduação em Urbanismo da Universidade Lusófono e membro do Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo, Design (CIAUD / Universidade de Lisboa). O seu currículo inclui diversos projetos de investigação e publicações em revistas especializadas em português, inglês, alemão e italiano.

RECONHECIMENTO

Esta pesquisa é fundamentada no âmbito dos projetos *RUN | Ríos Urbanos Naturalizados* financiado por Cyted- Programa Ibero-americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (Contrato 420RT0008, <https://cyted.org/es/run>), *ECS | European Citizen Science* financiado pelo Horizon Europe Framework Programme for Research and Innovation (contrato nº 101058509).

HACIA UN HIDROFEMINISMO MEDITERRÁNEO: INFRAESTRUCTURAS LÍQUIDAS Y ECOSISTEMAS DE CUIDADOS DESDE EL *REWILDING*¹

Towards a Mediterranean hydrofeminism: liquid infrastructures
and care ecosystems through *rewilding*

Rumo a um hidrofeminismo mediterrâneo: infraestruturas líquidas
e ecossistemas de cuidados a partir do *rewilding*

ASUNCIÓN DÍAZ-GARCÍA

Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, Escuela
Politécnica Superior, Alicante, España
asuncion.diaz@ua.es  0000-0001-7454-1203

ANA GILSANZ-DÍAZ

Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, Escuela
Politécnica Superior, Alicante, España
ana.gilsanz@ua.es  0000-0002-5043-665X

AMELIA VILAPLANA DE MIGUEL

Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, Escuela
Politécnica Superior, Alicante, España
amelia.vilaplana@ua.es  0009-0005-2863-7649

M.^a ELIA GUTIÉRREZ-MOZO

Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, Escuela
Politécnica Superior, Alicante, España
eliagmozo@ua.es  0000-0002-5368-7593

RESUMEN

La expansión de las estrategias de renaturalización ha consolidado el *rewilding* como uno de los principales marcos para abordar la regeneración ecológica de territorios antrópicos. Sin embargo, gran parte de estos enfoques ha privilegiado la restauración de dinámicas ecológicas autónomas, principalmente terrestres, relegando a un segundo plano el papel del agua como condición material y relacional que articula cuidados, comunidades humanas y más-que-humanas. En este contexto, el presente artículo explora una lectura del *rewilding* a partir de la articulación entre ecofeminismo, hidrofeminismo y estudios sobre *urban wilderness*. La investigación desarrolla una

¹ Este artículo está vinculado al proyecto de investigación “Las arquitectas y sus obras en el arco mediterráneo ibérico: 1978–2008” [GRE23-01B] (2025–27) del programa de ayudas para proyectos y redes de investigación la Universidad de Alicante.

cartografía de seis ecosistemas acuáticos distribuidos por las geografías peninsular e insular ibéricas como dispositivo crítico y hermenéutico de lectura territorial para identificar prácticas multidisciplinares orientadas al cuidado, la regeneración ecológica y la defensa de la condición material compartida del agua. Los resultados muestran que determinados espacios pueden interpretarse como ensamblajes hidroecológicos periurbanos donde procesos de autorregulación ecológica, infraestructuras hídricas, memorias territoriales y prácticas de cuidado permanecen estrechamente entrelazados. Desde esta perspectiva, el *rewilding* aparece menos como un retorno a una naturaleza originaria que como una reconstrucción relacional de los vínculos ecológicos, sociales y materiales que sostienen la vida compartida. La investigación identifica una concentración de estas experiencias en el arco mediterráneo ibérico, lo que permite localizar el hidrofeminismo mediterráneo como una de las corrientes emergentes desde las que pensar el cuidado territorial vinculado al agua.

Palabras clave: ecofeminismo ibérico, hidrofeminismo mediterráneo, *rewilding*, cuidados, infraestructura

ABSTRACT

The expansion of renaturalization strategies has consolidated *rewilding* as one of the leading frameworks for addressing the ecological regeneration of anthropogenic territories. However, many of these approaches have privileged the restoration of autonomous ecological dynamics—primarily the terrestrial ones—while relegating the role of water as a material and relational condition that articulates care, human, and more-than-human communities. In this context, this article explores a reading of *rewilding* through the articulation of ecofeminism, hydrofeminism, and urban wilderness studies. The research develops a cartography of six aqueous ecosystems distributed across the Iberian Peninsula and its islands as a critical and hermeneutic device for territorial interpretation, aimed at identifying multidisciplinary practices oriented towards care, ecological regeneration, and the defense of the shared materiality of water. The results show that certain spaces can be interpreted as peri-urban hydro-ecological assemblages in which processes of ecological self-regulation, water infrastructure, territorial memories and care practices remain closely intertwined. From this perspective, *rewilding* appears less as a return to a primal state of nature than as a relational reconstruction of the ecological, social and material links that sustain shared life. The research identifies a concentration of these experiences in the Iberian Mediterranean arc, allowing Mediterranean hydrofeminism to be situated as one of the emerging currents from which to consider territorial care linked to water.

Keywords: Iberian ecofeminism, Mediterranean hydrofeminism, *rewilding*, care, infrastructure

RESUMO

A expansão das estratégias de renaturalização consolidou o *rewilding* como um dos principais enquadramentos para abordar a regeneração ecológica de territórios antrópicos. No entanto, grande parte dessas abordagens privilegiou a restauração de dinâmicas ecológicas autônomas, sobretudo terrestres, relegando para segundo plano o papel da água como condição material e relacional que articula cuidados, comunidades humanas e mais-do-que-humanas. Neste contexto, o presente artigo explora uma leitura hidrofeminista do *rewilding* a partir da articulação entre

ecofeminismo, hidrofeminismo e estudos sobre *urban wilderness*. A investigação desenvolve uma cartografia de seis ecossistemas aquosos distribuídos pelas geografias peninsular e insular ibéricas como dispositivo crítico e hermenêutico de leitura territorial, com o objetivo de identificar práticas multidisciplinares orientadas para o cuidado, a regeneração ecológica e a defesa da condição material partilhada da água. Os resultados mostram que determinados espaços podem ser interpretados como formas de assemblagens hidroecológicas periurbanas, nas quais processos de autorregulação ecológica, infraestruturas hídricas, memórias territoriais e práticas de cuidado permanecem estreitamente entrelaçados. A partir desta perspetiva, o *rewilding* surge menos como um retorno a uma natureza originária do que como uma reconstrução relacional dos vínculos ecológicos, sociais e materiais que sustentam a vida partilhada. A investigação identifica uma concentração dessas experiências no arco mediterrânico ibérico, esboçando o hidrofeminismo mediterrânico como uma corrente emergente para teorizar o cuidado territorial vinculado à água.

Palavras-chave: ecofeminismo ibérico, hidrofeminismo mediterrânico, *rewilding*, cuidados, infraestrutura

1. INTRODUCCIÓN. DE LAS INFRAESTRUCTURAS LÍQUIDAS AL HIDROFEMINISMO: REPENSAR EL *REWILDING* DESDE LOS CUIDADOS DEL AGUA

La crisis ecológica que caracteriza la época del Antropoceno pone en evidencia los límites de aquellos modelos de relación con el medio basados en la extracción, la gestión técnica y la subordinación de los ciclos naturales a las necesidades productivas. Entre los elementos más afectados por estas transformaciones, el agua y los ecosistemas acuosos ocupan una posición singular². Humedales, ramblas, márgenes fluviales, salinas e infraestructuras hidráulicas abandonadas constituyen hoy espacios donde confluyen procesos de degradación, controversias y nuevas estrategias de regeneración ambiental. En este contexto, el *rewilding*, surgido en el ámbito conservacionista anglosajón, y desarrollado posteriormente a través de una pluralidad de enfoques y prácticas, ha abierto un campo de reflexión acerca de cómo favorecer la recuperación de dinámicas ecológicas autorreguladas en territorios moldeados por el agua y sometidos a intensas transformaciones antrópicas³.

Aunque estas discusiones suelen situarse en el presente, las tensiones entre explotación de los recursos hídricos y transformación territorial poseen una larga genealogía. Un antecedente especialmente significativo puede encontrarse en la obra de Claude-Nicolas Ledoux. A finales del siglo XVIII, el arquitecto imaginó en el macizo del Jura francés una arquitectura que atravesaba el río Loue, encuadrando su curso e incorporándolo a la racionalidad del Estado ilustrado (Fig. 1). Esta operación integraba el cauce en un sistema territorial proyectado en torno a la industria de

² Se utiliza la expresión *ecosistemas acuosos* para referirse no solo a ecosistemas acuáticos en sentido estricto, sino también a territorios, infraestructuras y ensamblajes hidroecológicos cuya configuración depende de la presencia, circulación o memoria del agua.

³ El término *rewild* —traducido como resilvestración— apareció por primera vez en 1992 de la mano del ambientalista y escritor estadounidense Dave Foreman, quien lo empleó en su columna *Around the Campfire*, publicada en la revista *Wild Earth*, principal órgano de difusión del proyecto conservacionista *Wildlands Project*, orientado a la creación de una red de áreas protegidas conectadas a escala norteamericana para preservar las especies nativas y los procesos ecológicos esenciales (Foreman 1992).

extracción de sal. Su célebre *Maison des surveillants* ha sido interpretada como una infraestructura política del agua: marcaba el origen del río, institucionalizaba su vigilancia y simbolizaba el poder administrativo sobre la naturaleza. Al mismo tiempo, cabe recordar que el propio Ledoux reclamaba en sus escritos “modelos que hablaran a los ojos, capaces de impresionar más que los tratados”, y confiaba en que “un nuevo impulso despertara las fuerzas adormecidas del reino de las ideas” (1804, 52), en una defensa tan vehemente como temprana del potencial transformador de la arquitectura.

En efecto, como afirma Alicia H. Puleo desde su ecofeminismo crítico, la Ilustración no debe entenderse como un episodio cerrado, sino como un proceso abierto: “Hay Ilustración mientras el pensamiento conserve su dinamismo sin convertirse en cuerpo doctrinal contrario a toda disidencia” (Puleo 2013, 407). Bajo esta premisa, el reto contemporáneo no consiste en abandonar el legado ilustrado, sino en revisar críticamente algunos de sus presupuestos más arraigados. Entre ellos, los dualismos jerarquizados que han estructurado el pensamiento occidental —cultura y naturaleza, razón y emoción, mente y cuerpo, humano y no humano— y que han contribuido a consolidar una visión androcéntrica del ser humano como sujeto autónomo y separado del resto del mundo. A este respecto, desde la sociología de la ciencia, Bruno Latour cuestionó la pretensión moderna de una separación radical entre naturaleza y cultura al afirmar que “nunca fuimos modernos” (2007, 76), poniendo así en cuestión la ficción de esa escisión sobre la que se asentó buena parte del proyecto moderno ilustrado. La crítica a los dualismos ha encontrado posteriormente un amplio desarrollo en distintos campos del pensamiento ecológico contemporáneo. Desde la filosofía, Timothy Morton, una de las figuras más influyentes de estos debates, sostiene que “la Naturaleza y lo salvaje, en este sentido, no solo se nos presentan como unas dudosas construcciones intelectuales; son partes de una máquina de guerra viral que se extiende por el planeta y cuya reproducción nos está debilitando” (2023, 47). Hoy resulta cada vez más evidente que estas interpretaciones de la modernidad, al situar la naturaleza como objeto de gestión y dominio, contribuyeron a consolidar modelos de desarrollo ecológicamente insostenibles y éticamente cuestionables (Merchant 2020).

Es precisamente sobre este legado binario donde también se sitúa la crítica ecofeminista. Frente a la separación moderna entre humanidad y naturaleza, el ecofeminismo ha propuesto una reconceptualización de estas relaciones basada en el reconocimiento de nuestra condición simultáneamente interdependiente y ecodependiente (Herrero 2013). En este sentido, algunas corrientes actuales de *rewilding* dejan de entenderse como estrategias sustentadas en aquella fractura ontológica para convertirse en prácticas complejas de reconstrucción —pasiva o activa— de vínculos entre comunidades humanas y más-que-humanas. En los ámbitos urbano y periurbano, este enfoque ha contribuido, además, a revalorizar espacios donde los ciclos ecológicos conservan cierto grado de autonomía frente a las lógicas de control y artificialización características de la ciudad. Como han señalado al respecto Dina Garzón y Alicia H. Puleo, el ecofeminismo y el *rewilding* pueden converger cuando ambos cuestionan el paradigma de la dominación y se orientan hacia los cuidados: “la universalización de la ética del cuidado ha de ser una de las bases del *rewilding*” (2024, 256).

En el caso de los ecosistemas acuosos, esta convergencia resulta especialmente significativa, pues constituyen espacios donde se hacen específicamente visibles las interdependencias entre procesos ecológicos, infraestructuras humanas y cuidados. Dos siglos y medio después de la utopía infraestructural de Ledoux, en un contexto marcado por el colapso medioambiental, ciertas prácticas arquitectónicas retoman de forma crítica aquel impulso ilustrado para reformular radicalmente la relación entre arquitectura y agua: ya no se trata de gobernar los flujos hídricos, sino de aprender a habitar las relaciones que estos hacen posibles. Un ejemplo de este viraje es la videoinstalación *Hablé con un manantial, deja te cuento su historia*, codirigida por Marina Otero (2025), que

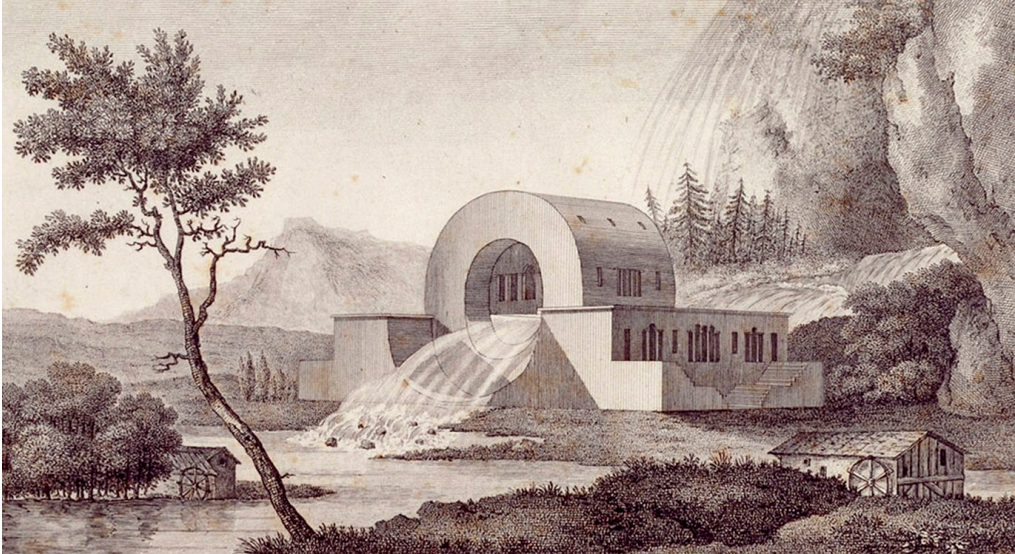


Fig. 1. *La Maison des surveillants de la source de la Loue* (1790–1799), de Claude-Nicolas Ledoux. Fuente: Claude-Nicolas Ledoux, *L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs et de la législation*, tome I (Paris: A. Uhl, 1804), planche no. 6, Internet Archive, https://archive.org/details/bub_gb_94IOAAAAYAAJ

examina las tensiones entre la extracción de litio y la preservación de los ecosistemas hidrotermales en el territorio transfronterizo entre Galicia y Portugal, dando voz a los manantiales (Fig. 2). Su punto de partida no es una abstracción teórica sobre el agua, sino un territorio concreto —los históricos balnearios del noroeste ibérico— y las relaciones materiales que allí se establecen entre cuerpos humanos y más-que-humanos, infraestructuras, recursos geológicos e hidrológicos. Bajo este marco, su aproximación se inscribe en una posición situada, la de una arquitecta gallega que investiga su paisaje natal, atravesado por flujos termales y diversas culturas del agua:

Si entrecierro los ojos, vislumbro una arquitectura de compostaje donde se practica la convivencia entre seres diversos, tanto en su generación como en su descomposición. Relaciones contingentes tejidas en torno a las materias fluidas, que revelan una colectividad más allá de los límites humanos, dando lugar a lazos de solidaridad, encarnación y deseo. Veo una arquitectura húmeda, donde las montañas y las criaturas que las forman se encuentran en un abrazo generoso, compartiendo su energía y su devenir. (Otero Verzier 2025, 96–97).

Sin que ello implique una filiación explícita, el interés recurrente por la ecología y el agua en la práctica de Otero podría leerse bajo la óptica del *rewilding* ecofeminista de Garzón y Puleo (2024), quienes también han señalado que las experiencias históricas de las mujeres en el cuidado de la vida y del entorno han favorecido el desarrollo de sensibilidades concretas. No obstante, este reconocimiento del liderazgo histórico de las mujeres en los cuidados vinculados al agua no implica *esencializar* una identificación entre lo femenino y lo acuoso; si permite, en cambio, como defiende



Fig. 2. Fotograma de la videoinstalación *Hablé con un manantial, deja te cuento su historia* (2025), codirigida por Marina Otero Verzier y Manuel Correa. Fuente: Marina Otero Verzier y Manuel Correa, *Estudio de sistemas*, exposición en Medialab Matadero, Madrid, 2025. <https://www.medialab-matadero.es/actividades/estudio-de-sistemas-marina-otero-y-manuel-correa>

Yayo Herrero (2012), hacer visible la huella histórica de dichas atenciones, valorando su experiencia para universalizarla e integrarla en la *agencia* de todos los seres humanos.

Tanto en Ledoux como en Otero, la arquitectura aparece ligada al agua como una infraestructura territorial que hace posible su explotación, entonces como soporte del sistema productivo salinero, hoy en históricos balnearios asediados por nuevas economías extractivas asociadas a la transición energética. Su comparación, aunque extrema, pone de relieve un giro significativo: si en el proyecto ilustrado de Ledoux el agua era objeto de vigilancia y control, contribuyendo a configurar el imaginario hidráulico moderno, en determinadas prácticas contemporáneas, pasa a entenderse como un medio desde el cual pensar nuevas formas de *rewilding*. Este cambio supone asumir la capacidad de autoorganización de los ciclos hídricos e imaginar infraestructuras líquidas del cuidado orientadas a relaciones más horizontales con los cursos ecológicos del agua. Este desplazamiento desde el control hacia el cuidado exige una transformación ética y epistemológica; obliga a reconsiderar las relaciones entre cuerpos, territorios y ciclos hídricos. Precisamente, será el *hidrofeminismo* el que, como se expondrá a continuación, permita profundizar en esta comprensión relacional del agua, situándola como condición material de las interdependencias entre humanos y más-que-humanos.

Si el ecofeminismo ha contribuido a cuestionar los dualismos modernos, también ha puesto de relieve la necesidad de articular una ética del cuidado basada en la interdependencia y eco-dependencia de los metabolismos que sostienen la existencia. Pensada desde lo hídrico, esta aproximación permite reorientar la mirada desde el agua concebida como recurso hacia el agua entendida como un medio relacional. Las infraestructuras líquidas del cuidado evocadas anteriormente remiten de manera precisa a esta transformación conceptual; ya no se trata de gestionar

el agua desde una posición exterior de dominio, sino de reconocer nuestra participación material en los ciclos hidrológicos de los que depende la reproducción de la vida.

Este cambio de paradigma puede situarse en el marco general de una serie de contribuciones recientes dentro de las humanidades ambientales agrupadas bajo el paraguas de las “*blue humanities*”, estrechamente vinculadas a corrientes posthumanistas, que cuestionan el antropocentrismo y la hegemonía de la tierra firme en la construcción de la cultura y la historia (Franch i Gilabert, Luzárraga y Muíño 2025, 41–42). Estas aproximaciones proponen pensar el agua como un medio material de conexión, en lugar de concebirla como un recurso aislado. Encuentran respaldo en una condición física compartida; cerca de dos tercios de la superficie terrestre están cubiertos por agua, una proporción sorprendentemente próxima a la que constituye el cuerpo humano. Tampoco es casual que el agua terrestre comparta con la que circula por nuestro organismo una composición química y una proporción de sales semejantes, desdibujando así la frontera entre lo corporal y lo ambiental.

La condición compartida del agua que discurre entre atmósfera, sistemas hidrológicos y organismos fue formulada por Astrida Neimanis (2009) mediante el término *hidrocomunes*. Este concepto designa la condición material por la que el agua que compone nuestros cuerpos no constituye una sustancia individualizada, sino parte de un ciclo hidrológico planetario en constante intercambio entre humanos y más-que-humanos. A partir de este entendimiento del agua, Neimanis (2012) desarrolló el *hidrofeminismo*, un marco filosófico que interpreta esa condición material desde una perspectiva feminista, proponiendo comprender dichos cuerpos como cuerpos de agua inmersos en redes hidrológicas comunes. El agua que bebemos, respiramos o excretamos forma parte del mismo ciclo que atraviesa océanos, mares, ríos y acuíferos, subrayando la interdependencia material.

En diálogo con planteamientos posthumanistas feministas desarrollados por autoras como Donna Haraway (1995, 2019) y Rosi Braidotti (2015, 2020, 2022), Neimanis cuestiona el sujeto como entidad autónoma y autosuficiente, aunque lo hace desde una perspectiva acuosa que enfatiza su inserción en ensamblajes híbridos de materias y relaciones que constituyen nuestra corporalidad. Pese a sus diferencias, pueden reconocerse afinidades conceptuales entre las tres autoras. Así, cuando Haraway recurre a la imagen de la orina como un “océano salino necesario” (2019, 163) para uno de sus relatos multiespecie, señala que estas circulaciones no se limitan a formas idealizadas del agua. De manera análoga, Braidotti apela al imaginario de la liquidez al definir su feminismo posthumano como una “herramienta de navegación eficaz que desarrolla su propia caja de herramientas conceptual y metodológica y la aplica a los desafíos multiescalares que enfrentamos hoy” (2022, 265), reforzando así una idea del sujeto como entidad situada y abierta al devenir.

Justamente, el hidrofeminismo de Neimanis también introduce una fenomenología feminista que amplía su propia tradición para comprender el mundo como vivido desde “una política de localización situada, aunque su escala espacio-temporal se vea torsionada por las relationalidades y devenires posthumanos” (2017, 25). Libre de biologismos, pero sin renunciar por ello a la experiencia encarnada, Neimanis invita a imaginar y comprender la corporalidad posthumana como una existencia que trasciende lo virtual y nos sitúa como cuerpos de agua inmersos en un mundo atravesado por recorridos hídricos comunes. Al respecto, sostiene que: “Dado que los seres humanos estamos compuestos en gran medida por agua, parece imprescindible preguntarnos de qué manera nuestras teorías de la corporalidad pueden fomentar (o dificultar) el cuidado, la preocupación y la responsabilidad hacia los diversos cuerpos de agua planetarios que nos sostienen” (Neimanis 2017, 76).

Esta mirada hidrofeminista puede entenderse como una prolongación de la ética del cuidado formulada por el ecofeminismo en el contexto del *rewilding* (Garzón y Puleo 2024), aunque reconceptualizada ahora desde un horizonte fundamentalmente ético hacia una comprensión material de las interdependencias que sostienen la vida. En este sentido, puede ponerse en diálogo con la propuesta de María Puig de la Bellacasa, quien piensa el cuidado como una práctica ética y una condición relacional de los mundos que habitamos, pues “no solo las relaciones implican cuidado; el cuidado es, en sí mismo, relacional” (2017, 69). Esta idea alcanza asimismo a arquitecturas e infraestructuras, entendidas como dispositivos técnicos destinados a gestionar flujos y recursos, a la vez que soportes materiales de relaciones de cuidado. Resulta significativo que esta cuestión haya sido incorporada recientemente al vocabulario emergente de las humanidades ambientales a través del glosario colectivo *Palabras del tiempo y del clima* (Parikka y Dragona 2023). En una de sus entradas, la propia Astrida Neimanis, junto a Tessa Zettel y Jennifer Mae Hamilton, propone amplificar y respaldar la noción de “infraestructura” para referirse a aquellas formas infraestructurales que asumen una condición feminista y “apoyan otras formas colectivas, sociales, materiales y multiespecie de estar en común” (Zettel, Neimanis y Hamilton 2023, 69). Desde este marco conceptual, cabe preguntarse hasta qué punto estas infraestructuras y ensamblajes de cuidados permiten reinterpretar determinados ecosistemas acuosos como expresiones de un *rewilding* hidrofeminista.

2. HIPÓTESIS DE TRABAJO: LA POSIBILIDAD DE UN *REWILDING* HIDROFEMINISTA EN ECOSISTEMAS ACUOSOS IBÉRICOS

Como respuesta a esta cuestión, este trabajo parte del supuesto de que los paisajes hídricos pueden leerse como ensamblajes relacionales en los que infraestructuras, organismos, agua y praxis sociales participan de procesos ecológicos compartidos. En lugar de una oposición entre ciudad y naturaleza, emerge una red continua de interdependencias y ecodependencias hidrológicas que atraviesa territorios urbanos y periurbanos. Este giro ontológico resulta especialmente relevante para reconsiderar determinados ecosistemas acuosos como espacios donde regeneración ecológica y cuidado aparecen estrechamente entrelazados. Además, estos espacios permiten observar cómo los cuidados del agua se traducen en prácticas territoriales concretas orientadas al sostenimiento de vínculos más-que-humanos. La cuestión anterior pasa entonces por comprender cómo estas dinámicas se materializan territorialmente y de qué manera contribuyen a repensar determinadas formas contemporáneas de *rewilding*.

Aunque los debates contemporáneos sobre el *urban wilderness* y el *urban rewilding* se han enriquecido considerablemente en las últimas décadas, pocas aproximaciones han situado el agua como condición material constitutiva de las relaciones entre cuerpos, especies y territorios. Esta cuestión resulta especialmente relevante en numerosos ecosistemas acuosos peninsulares e insulares ibéricos, donde dinámicas ecológicas relativamente autónomas conviven con infraestructuras heredadas y experiencias situadas. A partir de esta constatación, el presente trabajo dirige su atención hacia estos ecosistemas para reconsiderar su renaturalización desde coordenadas hidrofeministas.

En esta línea, más allá de sus reflexiones sobre el *rewilding* desde el ecofeminismo crítico ibérico (Garzón y Puleo 2024), Dina Garzón ha cuestionado recientemente la reducción del agua a recurso y la ha reivindicado como condición de la interdependencia ecológica. En el marco de

una transición ecosocial ecofeminista, propone comprender el agua desde una mirada no antropocéntrica, como el soporte que “mantiene la red de la vida” (2024, s. p.) y no como un mero objeto de explotación. Asimismo, resultan relevantes otras contribuciones ibéricas recientes al debate, aunque notablemente heterogéneas entre sí. Jordi Palau (2020) aborda la renaturalización desde la restauración ecológica y la recuperación de autonomía ecosistémica; Cristian Moyano (2022) propone una reflexión ética sobre los fundamentos normativos del *rewilding* y sus implicaciones sociales; mientras que Marta Tafalla (2022) lo integra en una crítica ecoanimalista del antropocentrismo y en una apuesta por el decrecimiento y la coexistencia interespecie. Pese a sus diferencias conceptuales y políticas, estos autores comparten la voluntad de favorecer procesos ecológicos abiertos y formas renovadas de convivencia con lo más-que-humano. Sin embargo, ninguno de ellos sitúa explícitamente los ciclos hídricos en el centro de estas relaciones.

Paralelamente, las nociones de *urban rewilding* formulada por Nausheen Masood y Alessio Russo (2023) y de *urban wilderness* desarrollada por Ingo Kowarik (2015, 2018) y posteriormente abordada junto con otros autores (Kowarik et al. 2019) también han contribuido significativamente a ampliar la comprensión de los procesos de renaturalización en territorios antrópicos. Aunque estos enfoques se han desarrollado principalmente a partir de experiencias centroeuropeas y anglosajonas vinculadas a *brownfields* postindustriales, infraestructuras ferroviarias abandonadas o bosques espontáneos surgidos tras procesos de desindustrialización, sus aportes resultan igualmente útiles para entender otros contextos ecológicos y territoriales. Leídas desde una mirada hidrofeminista, ofrecen un marco operativo para profundizar en el papel de los ciclos del agua como soporte material de las relaciones de interdependencia y ecodependencia.

Se suman las aportaciones procedentes del Sur Global y, más concretamente, de América Latina, que presentan importantes afinidades conceptuales con la perspectiva hidrofeminista aquí planteada. Sus convergencias entre feminismos decoloniales, ecofeminismos e hidrofeminismos han permitido pensar el agua no solo como objeto de disputa ecológica, sino también como medio relacional que articula subsistencia, memoria, cuidados y justicia hídrica. Estas experiencias proporcionan herramientas conceptuales para reorientar la mirada hacia formas de cuidado hidrológico ancladas en contextos específicos y para interpretar el *rewilding* desde problemáticas ibéricas. Esta reorientación se materializa en iniciativas como el *Mapa de Hidrocomunes* (Blackmore y Ponce de León 2024, 515–522), que reúne prácticas latinoamericanas vinculadas al cuidado del agua desde ámbitos tan diversos como la pedagogía, el activismo, la investigación, las acciones territoriales y la restauración ecológica. Más que un ejercicio de representación, el mapa opera como una herramienta de conexión y visibilización de relaciones situadas entre agua, cuidados y territorio.

A partir de esta constelación conceptual, el presente artículo se interroga sobre cómo las relaciones entre agua, cuidados y regeneración ecológica pueden reformularse en contextos ibéricos acuosos. Esta indagación permite ampliar “las cuatro categorías de *urban wilderness*” propuestas por Kowarik (2018, 337) para pensar los procesos de renaturalización urbana, al mismo tiempo que se aproxima a tradiciones más abiertas a la especulación de los espacios urbanos y periurbanos residuales o indeterminados como ámbitos de potencial ecológico, desde el “terrain vague” de Ignasi de Solà-Morales (1996) hasta el “tercer paisaje” de Gilles Clément (2007). Esta apertura teórica adquiere una nueva dimensión cuando se aborda desde una óptica hidrofeminista, que sitúa el agua como condición material compartida.

A la luz de todas estas consideraciones, determinados ecosistemas acuosos ibéricos pueden entenderse como formas específicas de (*peri*)urban wilderness, en las que los ciclos hídricos desempeñan un papel central en la articulación de procesos de autoorganización ecológica,

regeneración ambiental y agencias situadas de cuidado. Esta hipótesis permite ampliar dicha noción hacia paisajes donde el agua no constituye únicamente un elemento ecológico más, sino la condición material que estructura las relaciones entre cuerpos, especies y territorios. Sobre esta base, lo salvaje deja de identificarse exclusivamente con la ausencia de intervención humana para entenderse también como la persistencia o recuperación de dinámicas hidrológicas capaces de sostener formas complejas de vida e interdependencia. El *rewilding* hidrofeminista puede interpretarse, así, como una reconstrucción relacional entre comunidades humanas y más-que-humanas.

Con el fin de explorar esta hipótesis, se propone la elaboración de una cartografía de los territorios acuosos peninsular e insular ibéricos desde una mirada cuidadora y cuidadosa que implica atender tanto a los espacios y procesos ecológicos, como a las relaciones, prácticas, saberes y formas de implicación que los sostienen (Sebastiani y Álvarez Veinguer 2024). Este mapa busca constituirse como un dispositivo crítico y hermenéutico de lectura territorial capaz de reconocer prácticas situadas de atención, mantenimiento, restauración y regeneración ecológica que emergen de controversias específicas. Metodológicamente, la base de datos que sustenta el mapa se construye mediante un proceso interdisciplinar de identificación, selección y análisis de casos a partir de la consulta de bibliografía científica, publicaciones, archivos, exposiciones, plataformas digitales y otras fuentes documentales, con el fin de identificar prácticas de cuidado del agua en el ámbito acotado. También se propone una clasificación para los ejemplos encontrados que emerge de forma inductiva, atendiendo tanto a las prácticas que las articulan como a los ecosistemas en los que estas se despliegan.

La atención a la diversidad disciplinar presente en esta metodología es una consecuencia directa de entender los cuidados del agua como prácticas que atraviesan múltiples formas de producción territorial y cultural. Bajo esta lógica, infraestructura, arquitectura, arte o activismo no aparecen como ámbitos separados, sino como formas complementarias de intervenir, interpretar y sostener las relaciones con el agua. Impulsadas mayoritariamente por mujeres, son portadoras de una huella —o deuda— de cuidados que reclama ser visibilizada, al tiempo que constituyen repertorios de aprendizaje desde los que ensayar otras formas de relación.

3. CARTOGRAFÍA HIDROFEMINISTA IBÉRICA: PRÁCTICAS HIDROCOMUNES Y (PERI)URBAN AQUATIC WILDERNESS

La aplicación de este enfoque metodológico en el ámbito ibérico permite identificar un conjunto de prácticas hidrocomunes que, analizadas en relación con los ecosistemas en los que se despliegan, estructuran la cartografía presentada a continuación (Fig. 3). En este sentido, su lectura no se dirige únicamente a los casos particulares, sino también a las relaciones ecológicas, sociales y culturales que visibilizan. Los proyectos, investigaciones, acciones artísticas, iniciativas comunitarias o intervenciones arquitectónicas, desarrollados desde la década de 1990 hasta la actualidad, proceden de ámbitos muy diversos, pero convergen en su atención a los territorios acuosos y a las relaciones que los sostienen. En conjunto, estas prácticas sitúan el cuidado en el centro, en resonancia con la reivindicación del “hacer-común” formulada por Silvia Federici (2020, 144) y con la comprensión de la interdependencia propuesta por Marina Garcés (2013), entendiendo los bienes comunes como relaciones que deben ser sostenidas colectivamente.

Con el fin de identificar afinidades entre ellas, la cartografía se organiza en torno a seis ámbitos ecosistémicos, entendidos como marcos interpretativos que permiten agruparlas por su semejanza al reconocer formas similares de cuidado del agua: ecosistemas acuáticos con carga infraestructural, con flujos intermitentes, con arquitecturas de borde, con trazos culturales y de memoria, atravesados por sesgos extractivos y corporales o configurados como escenarios cosmolíticos de resistencia. Estos ámbitos ecosistémicos funcionan como marcos hidroecológicos desde los que reconocer distintas modalidades de cuidado del agua, mientras que las prácticas concretas constituyen expresiones situadas de dichos cuidados en contextos territoriales específicos.

El mapa también permite leer el territorio ibérico desde sus desigualdades hídricas. Al hacer un barrido geográfico, se observa que, en términos generales, las regiones septentrionales y meridionales del interior peninsular —ámbito en el que se han registrado menos casos— aparecen marcadas por procesos de desertificación o conflictividad socioambiental, donde el cuidado del agua se activa con frecuencia como militancia cosmopolítica de resistencia. En cambio, en las regiones atlánticas, con mayor disponibilidad hídrica, se caracterizan por cuidados orientados a la gestión de la abundancia, la preservación ecosistémica y la transmisión de saberes vinculados a usos cotidianos e históricos del agua. Estos contrastes regionales muestran que los cuidados del agua adoptan formas diferenciadas según las condiciones hidrológicas y culturales de cada territorio.

Por último, la considerable concentración de casos localizados en el arco mediterráneo ibérico revela una especial efervescencia de prácticas hidrocomunes. En este espacio, la centralidad histórica de los sistemas hídricos se combina con una creciente alternancia entre sequías prolongadas y episodios torrenciales, intensificada por el cambio climático, así como con el aumento de la turistificación y dinámicas extractivas que convierten el agua de humedales, acuíferos, ríos y costas en un recurso disponible para la explotación y el consumo. Las particularidades ecológicas, históricas y geográficas del arco mediterráneo han podido favorecer el desarrollo de formas específicas de atención y cuidado del agua, materializadas en experiencias espaciales situadas que responden a problemáticas concretas. De hecho, en cada uno de los seis ecosistemas identificados emergen espacios acuáticos periurbanos mediterráneos donde convergen agencias ecológicas relativamente autónomas, memorias de transformación antrópica e infraestructuras líquidas. Estas experiencias situadas constituyen el objeto de análisis de los subapartados siguientes. En este sentido, estos estudios de caso pueden interpretarse como formas de *(peri)urban aquatic wilderness*, entendidas no tanto como naturalezas restauradas o recuperadas, sino como ensamblajes hidroecológicos en los que los ciclos del agua, las infraestructuras heredadas, las memorias territoriales y las prácticas hidrocomunes de cuidado desempeñan un papel estructurante.

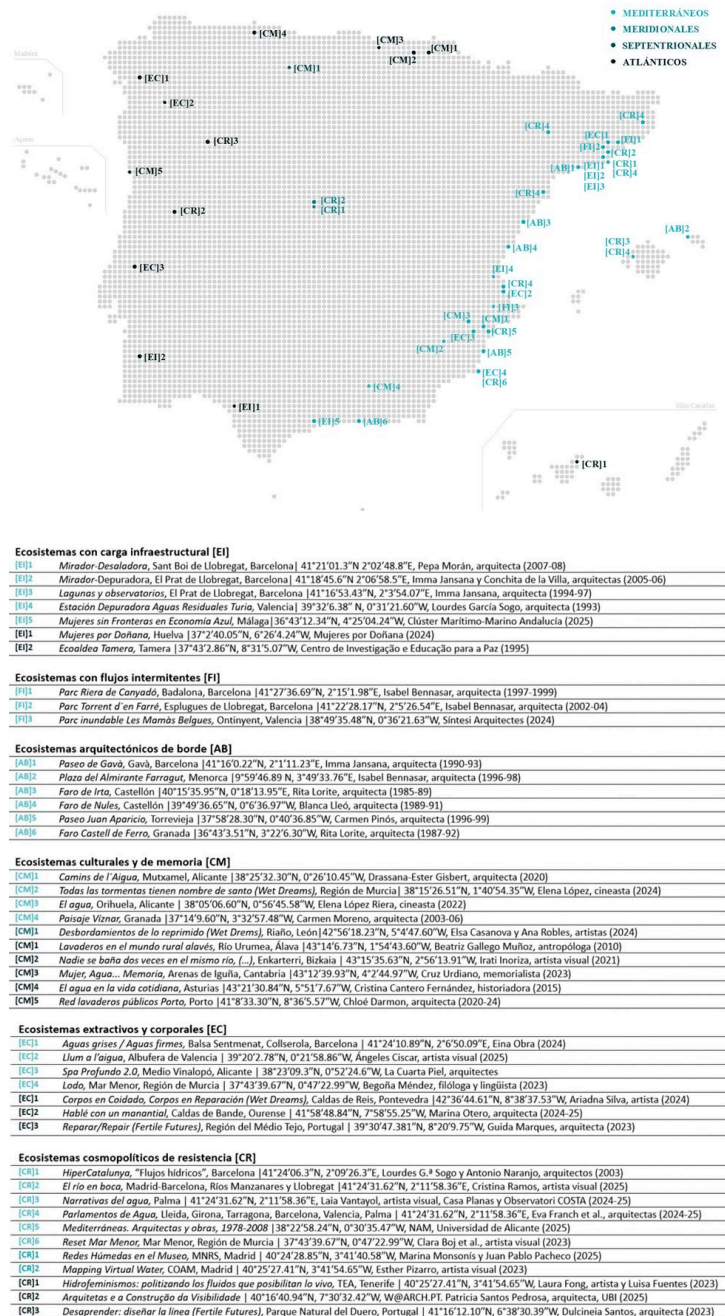


Fig. 3. Cartografía de prácticas hidrocomunes ibéricas. Autoras, 2026.

Fuente: elaboración propia.

3.1. ECOSISTEMAS CON CARGA INFRAESTRUCTURAL [EI]: EL DELTA DEL LLOBREGAT, BARCELONA

Este marco reúne ejercicios de pensamiento y proyecto territorial que sitúan el agua en el centro de las relaciones entre cuerpos, ecosistemas e infraestructuras. Frente a una tradición que ha tratado las marismas mediterráneas como espacios a domesticar, drenar o explotar, prácticas desarrolladas desde finales de los años noventa por parte de arquitectos paisajistas como Imma Jansana en el delta del Llobregat, reconocen la agencia y la capacidad transformadora del agua, así como su papel esencial en el sostenimiento de la vida. En este delta, un ecosistema natural de humedales y espacios agrarios atravesados por infraestructuras metropolitanas de gran escala como aeropuerto, puerto, autovías o depuradoras, el agua opera como un elemento relacional que conecta lo humano y lo más-que-humano en un entramado de interdependencias. Aunque estas intervenciones no se formulen explícitamente en términos hidrofeministas, comparten una sensibilidad afín, al situar el cuidado, la variabilidad y la porosidad propias de los sistemas acuáticos como condiciones desde las que pensar e intervenir.

Las “hidroingenierías” (Franch i Gilabert, Luzárraga y Muiño 2025, 94) o infraestructuras del agua mapeadas en este contexto —Mirador-Desaladora Sant Boi de Llobregat, de Pepa Morán



Fig. 4. Arriba: Mirador infraestructural del delta del Llobregat, Barcelona. Proyecto de Imma Jansana Ferrer y Conchita de la Villa, 2005–2006. Fotografía: Lourdes Jansana. Fuente: Topiarq Studio, “Mirador sobre una infraestructura hidráulica en los humedales del río Llobregat”, <https://topiarqstudio.com/proyectos/mirador-sobre-una-infraestructura-hidraulica-en-los-humedales-del-rio-llobregat/>. Abajo: Estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de El Prat de Llobregat. Fotografía: Jordi Todó. Fuente: TAVISA (Trabajos de Aviación, S. A.), ANC (Arxiu Nacional de Catalunya), <https://arxiusenlinia.cultura.gencat.cat/#/cercabasica/detallunitat/ANC1-1144-N-5747>

y Mirador-Depuradora El Prat de Llobregat, de Imma Jansana y Conchita de la Villa—, dejan de concebirse como sistemas exclusivamente técnicos, para convertirse en espacios de relación y responsabilidad colectiva (Fig. 4). Se trata de ecosistemas en los que determinadas infraestructuras hidráulicas adquieren una dimensión ampliada de cuidado diseñados por arquitectas, que no solo tratan aguas marinas o residuales, sino que restituyen condiciones para la vida. Frente a la lógica de ocultar estas operaciones, su integración en el paisaje abre la posibilidad de visibilizar el ciclo del agua al público como ocurre también en otras infraestructuras hidráulicas contemporáneas, entre ellas, la Estación Depuradora de Aguas Residuales del Turia, en la Comunidad Valenciana, de la arquitecta Lourdes García Sogo. Estas pueden interpretarse como grandes artefactos que re-conectan a la sociedad con la responsabilidad sobre sus propios flujos, evidenciando que el agua no desaparece tras su uso, sino que atraviesa procesos que requieren tiempo de cuidados.

Aunque las intervenciones del delta del Llobregat constituyen una de las expresiones más visibles de esta categoría, la cartografía registra también otras iniciativas desarrolladas en Andalucía y Portugal —plataformas activistas, proyectos comunitarios y ecoaldeas— que entienden el agua como un bien compartido y una base material de interdependencia colectiva. En todos estos casos, las infraestructuras superan su concepción exclusivamente técnica para convertirse en soportes de cuidado y corresponsabilidad ecológica.

3.2. ECOSISTEMAS CON FLUJOS INTERMITENTES [FI]: PARC INUNDABLE LES MAMÀS BELGUES, ONTINYENT, VALENCIA

Esta categoría dirige la atención hacia la variabilidad del agua, lo que implica reorientar la mirada desde su control hacia el cuidado de los flujos intermitentes, entendiéndolos como procesos cambiantes y relacionales que sostienen ecosistemas y formas de vida colectiva.

En los territorios mediterráneos, marcados por la alternancia entre escasez hídrica y episodios torrenciales asociados a las DANA, diversas intervenciones recientes realizadas por arquitectas paisajistas en Cataluña y la Comunidad Valenciana reformulan ramblas, rieras y torrentes como infraestructuras de cuidado. Estos proyectos ensayan formas de convivencia con la incertidumbre hídrica mediante dispositivos paisajísticos y espacios públicos que incorporan la porosidad, la temporalidad y la capacidad de adaptación como principios de proyecto. Superficies permeables, topografías suaves o áreas inundables permiten absorber episodios de lluvia sin recurrir exclusivamente a soluciones duras de contención o canalización.

Es el caso del Parque Inundable Les Mamàs Belgues en Ontinyent, proyectado por Síntesi Arquitectes sobre un suelo antrópico —ocupado por viviendas e industrias arrasadas por la DANA de 2019—, abraza las inundaciones temporales como un proceso natural y necesario, en lugar de intentar estabilizar o fijar artificialmente el comportamiento del cauce (Fig. 5). Lejos de excluir la intervención humana, el proyecto redefine conscientemente el territorio para negociar con la dinámica fluvial. El parque opera como una infraestructura blanda capaz de acoger el paso del agua, permitir su desbordamiento controlado y favorecer la infiltración y la regeneración de los suelos, compatibilizando estos fenómenos con el uso público y la seguridad urbana.

Sin embargo, más allá de lo técnico, lo capital es su dimensión ética al proponer una forma de habitar donde el agua no se concibe como amenaza que deba expulsarse, sino que se reconocen y asumen las crecidas como parte constitutiva del territorio y de los ciclos ecológicos. Precisamente,



Fig. 5. Vista del Parque inundable Les Mamàs Belgues, Ontinyent (Valencia). Proyecto de M.ª Rosario Calatayud, J. Rafael Mira, Silvia Párraga y Ana Sanchis, 2024. Fotografía: Víctor Sanchis (filtrodecolor).
Fuente: Síntesi Arquitectes, “Parc inundable Les Mamàs Belgues”, <https://www.sintesiarquitectes.com/esp/parc-inundable-les-mamas-belgues/>

atender al agua desde estas perspectivas implica reconocer que cuidar los flujos es cuidar las relaciones que sostienen, reconfigurando así nuestra manera de convivir con ella en paisajes urbanos más resilientes y conscientes de su entrelazamiento con los ciclos naturales. Esta aproximación resuena con perspectivas hidrofeministas al asumir la vulnerabilidad, la interdependencia y la adaptación como condiciones inherentes de la vida en común.

3.3. ECOSISTEMAS ARQUITECTÓNICOS DE BORDE [AB]: PASEO MARÍTIMO DE GAVÀ, GAVÀ, BARCELONA

Frente a la concepción de borde litoral como frontera o lugar divisorio, estas prácticas replantean los límites que construimos y habitamos, de manera que dejen de entenderse como una línea fija entre tierra y mar para convertirse en espacios dinámicos, cambiantes y profundamente interdependientes. Los bordes costeros son espacios de interacción donde confluyen procesos naturales,



Fig. 6. Paseo marítimo de Gavà, Gavà (Barcelona). Proyecto de Imma Jansana, 1990–1993. Fotografía: Lourdes Jansana. Fuente: Topiarq Studio, “Paseo marítimo de Gavà”, <https://topiarqstudio.com/proyectos/paseo-maritimo-de-gava/>.

actividades humanas y sistemas ecológicos, y donde la rigidez de las infraestructuras tradicionales muchas veces entra en conflicto con la lógica mutable del agua.

Determinadas actuaciones de arquitectas y paisajistas en el Mediterráneo asumen el carácter difuso de este borde, transformándolo en un umbral (Rawes 2023, 73), un espacio penetrable como un útero que permite un intercambio y favorece la acogida y cuidado de la vida. Los paseos marítimos y faros costeros identificados en esta investigación introducen una manera de pensar el espacio desde la convivencia con lo incierto, donde el agua se convierte en elemento estructurador no solo del territorio sino también de la experiencia habitable.

Bajo este escenario, el Paseo de Gavà, proyectado por Imma Jansana, explora de manera explícita cómo la arquitectura puede establecer relaciones de adaptación y coexistencia con los cambios del medio litoral (Fig. 6). Este proyecto pone el énfasis en la capacidad de la arquitectura para negociar con dinámicas ambientales, actuando como mediadora frente a las fuerzas naturales (Gutiérrez-Mozo et al. 2025, 93), modulando la interacción entre el espacio construido y el mar, el viento y la erosión. Se convierte en una infraestructura blanda que acompaña los fenómenos costeros a través de su geometría adaptativa, la coexistencia con el transporte eólico de arena, su materialidad de bajo impacto y la gestión semiactiva de la vegetación. El proyecto no abandona el espacio a la sucesión ecológica espontánea, sino que opera como un filtro regulador entre la presión antrópica asociada al turismo, la vulnerabilidad ecológica de la pinada y las dunas protegidas y el funcionamiento geofísico del litoral, adoptando una postura de resiliencia ecosistémica.

Estas intervenciones cartografiadas pueden leerse como arquitecturas de cuidado del borde, al convertirse en dispositivos de mediación entre tierra y agua que articulan acceso público, orientación, protección y habitabilidad en espacios sometidos tanto a fuertes tensiones ambientales como urbanísticas. Sin reducirse a equipamientos turísticos o funcionales, conectan lo sólido y lo líquido. Espacios intermedios que acompañan las transformaciones del borde y favorecen nuevos paisajes costeros basados en relaciones más equilibradas entre arquitectura, ecología y sociedad. Así concebido, el borde deja de entenderse como una línea de contención para convertirse en un espacio de negociación continua donde la habitabilidad emerge de la interdependencia.

3.4. ECOSISTEMAS CULTURALES Y DE MEMORIA [CM]: *CAMINS DE L'AIGUA*, MUTXAMEL, ALICANTE

El agua recuerda, transporta huellas materiales como acequias o cauces, entre otros, y también memorias invisibles vinculadas al cuidado, al trabajo colectivo y, en otros casos, a la violencia y el olvido.

En la península ibérica, se cartografían intervenciones materiales realizadas por arquitectas en áreas urbanas y periurbanas que activan esta dimensión cultural y memorial del paisaje hídrico. Entre ellas destacan proyectos orientados a la recuperación de sistemas tradicionales de riego de la huerta alicantina, como *Camins de l'Aigua* en Mutxamel, así como iniciativas centradas en la recuperación de la memoria asociada a la Guerra Civil española y su consecuente dictadura, como el *Paisaje de Víznar* en Granada. Aunque ambos proyectos comparten con la teoría de Kowarik una comprensión del paisaje como una realidad híbrida y estratificada, se convierten en dispositivos de lectura crítica de las relaciones entre naturaleza, sociedad e historia, a través de un enfoque patrimonial-territorial y memorial-político, respectivamente. Dialogan con los planteamientos del *rewilding* ecofeminista de Garzón y Puleo (2024) como ejemplos de cuidados y renegociación relacional.

En el caso de *Camins de l'Aigua*, desarrollado por el estudio de arquitectura Drassana Arquitectes, la recuperación y puesta en valor de las infraestructuras hidráulicas históricas de la huerta semiabandonada permite visibilizar los conocimientos, prácticas y formas de organización colectiva que han configurado durante siglos el territorio agrícola alicantino (Fig. 7). El agua aparece como un elemento articulador de memorias compartidas e identidades territoriales que siguen muy presentes en el paisaje urbano contemporáneo del municipio.

Estas intervenciones registradas entienden el paisaje como un soporte material de la memoria colectiva y como una herramienta para hacer visibles historias frecuentemente relegadas o invisibilizadas. Desde este modo, cuidar el agua y sus infraestructuras supone también atender a los relatos, saberes y experiencias que han moldeado los territorios, reconociendo que la memoria constituye una dimensión fundamental de la sostenibilidad cultural y ecológica de los paisajes.

De igual forma, se registran numerosas experiencias contemporáneas que activan formas de cuidado basadas en la memoria simbólica del agua. Lavaderos, fuentes, embalses del tardo-franquismo, cuya construcción sumergió pueblos enteros, y tradiciones folclóricas y leyendas vinculadas al agua pueden interpretarse como archivos hídricos de memoria colectiva desde los que se recuperan trabajos invisibilizados, sociabilidades femeninas, violencias territoriales y saberes cotidianos vinculados al agua e inscritos en los territorios.

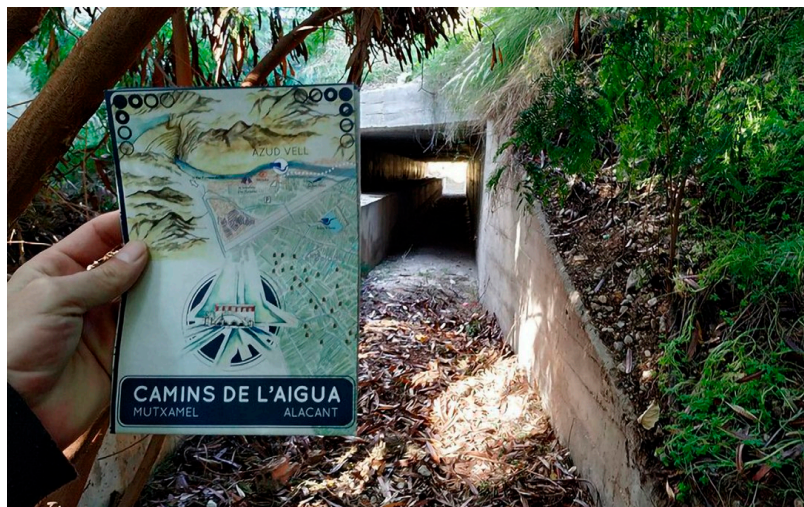


Fig. 7. *Camins de l'Aigua*, huerta de Mutxamel (Alicante). Proyecto de Drassana Arquitectes, 2020. Equipo: Ester Gisbert Alemany (arquitecta y antropóloga social), Alfonso M. Cuadrado (arquitecto e ilustrador), José Abellán (comunicador y experto en gamificación) y Carles Pastor (estudiante de arquitectura). Fotografía: Drassana Arquitectes. Fuente: Drassana Arquitectes, “Camins de l'Aigua. Mutxamel”, <https://arrrsa.org/2020/05/camins-aigua-mutxamel/>.

Esta aproximación permite incorporar sus dimensiones más complejas y reconocer estas tensiones, puesto que el paisaje está atravesado por otras historias que conviven con las del sostenimiento de la vida, e implica asumir que el agua también ha sido testigo y soporte de estos acontecimientos. Atender a estas huellas supone abrazar que los paisajes hídricos no solo contienen relatos de cuidado e interdependencia, sino también las marcas de fricciones históricas que han configurado los territorios.

3.5. ECOSISTEMAS EXTRACTIVOS Y CORPORALES [EC]: SPA PROFUNDO 2.0, MEDIO VINALOPÓ, ALICANTE

Este conjunto de casos desplaza el agua hacia su consideración como medio encarnado de cuidado. En ellos, el agua opera como una materia que atraviesa, sostiene y transforma el cuerpo, y el cuidado se sitúa en una escala somática, donde deviene espacio de inscripción de dinámicas hídricas más amplias. El cuerpo se reconoce como un sistema hídrico poroso, atravesado por flujos materiales y afectivos.

Desde este posicionamiento, afín a los planteamientos del hidrofeminismo, el cuerpo es un medio de continuidad entre lo biológico y lo territorial, donde se hacen visibles relaciones de interdependencia, vulnerabilidad y coconstitución. En este contexto, estos proyectos muestran hasta qué punto todo



Fig. 8. Arriba: Cantera abandonada de Monte Coto, Pinoso en el Medio Vinalopó (Alicante), 2021. Fotografías: La Cuarta Piel. Fuente: La Cuarta Piel. Abajo: *Spa Profundo 2.0*, performance desarrollada por La Cuarta Piel en La Casa Encendida, 2022. Equipo: Mon Cano, Inés Miño e Iñigo Barrón. Fotografías: Lukasz Michalak. Fuente: La Cuarta Piel, “Spa Profundo 2.0”, <https://lacuartapiel.com/Spa-profundo-2-1>.

cuidado implica formas de extracción —como las de tiempo, energía o materia— a la vez que ciertas extracciones pueden reinscribirse como cuidado cuando se sitúan en relaciones responsables.

En la península ibérica, prácticas desarrolladas por arquitectas, artistas visuales y escritoras activan procesos materiales y corpóreos que atraviesan las ecologías del agua. Lo hacen movilizando excedentes de la extracción de piedra derivados de la presión productiva de la industria de la construcción en la Comunidad Valenciana, o dando voz a manantiales de aguas mineromedicinales en la frontera entre Galicia y Portugal afectados por las economías extractivas asociadas a la transición energética (Otero Verzier 2025). También, atienden a ecosistemas acuosos en equilibrio o transición como los de la Albufera de Valencia o diversos paisajes hídricos de Cataluña, así como a situaciones de emergencia ecológica provocadas por la contaminación de la industria agrícola en el Mar Menor de la Región de Murcia. Se sitúan en un campo híbrido entre arquitectura, arte y literatura, donde el agua adquiere agencia, afectando y reconfigurando las condiciones de los cuidados corpóreos.

Resulta especialmente significativo el proyecto *Spa Profundo 2.0*, propuesto por La Cuarta Piel, al activar una conciencia sobre los paisajes híbridos que producen las ciudades contemporáneas (Fig. 8). Este colectivo de arquitectura invita a habitar temporalmente un material residual generado por la extracción de mármol de la comarca alicantina del Medio Vinalopó y a reconocerlo como parte de nuestra ecología cotidiana. Podría interpretarse como una traducción experiencial de la *urban wilderness*, pero cuestionando la dicotomía naturaleza-cultura. Al situar los cuerpos

en contacto directo con los residuos líquidos generados por el corte de la piedra, el proyecto hace visible aquello que habitualmente permanece oculto y promueve una comprensión de lo periurbano como un ecosistema complejo en el que materiales, infraestructuras, cuerpos y procesos ecológicos forman parte de un mismo entramado territorial.

En este sentido, *Spa Profundo 2.0* resuena con la noción de “materia vibrante” de Jane Bennett (2022), al reconocer que incluso los residuos poseen capacidad de afectación y participan activamente en ensamblajes ecológicos y políticos más amplios. Al mismo tiempo, desde el hidrofeminismo de Neimanis (2017), el proyecto pone de manifiesto que los cuerpos están siempre atravesados por flujos materiales que los conectan con las transformaciones ecológicas y extractivas de su entorno. De este modo, los restos mineros dejan de aparecer como elementos externos o inertes para revelarse como parte de una red de interdependencias en la que materia, agua, cuerpos y territorio se coconstituyen.

Frente a los regímenes extractivos de productividad y consumo estas prácticas operan desde la escala íntima, la corporal; no se desvinculan del territorio, sino que lo repliegan en el cuerpo: microterritorio en el que se condensan procesos geológicos, infraestructurales y ecológicos, haciendo perceptibles las condiciones materiales que sostienen y tensionan los paisajes hídricos, de modo que la experiencia no se opone a la dimensión territorial, sino que la traduce y la intensifica.

3.6. ECOSISTEMAS COSMOPOLÍTICOS DE RESISTENCIA [CR]: *RESET MAR MENOR*, MAR MENOR, REGIÓN DE MURCIA

En este escenario se agrupan ejemplos que sitúan el agua como agente en la reconfiguración de lo político y la activan como un elemento capaz de articular controversias y formas de lo común. Bajo esta mirada cosmopolítica, el agua es parte de ensamblajes que cuestionan y desdibujan las separaciones entre naturaleza, tecnología y sociedad, tal y como expone Uriel Fogué (2022), mientras que el cuidado adopta aquí la forma de mediación cultural y producción de sensibilidad ecológica.

El proyecto *Reset Mar Menor* merece una atención especial como ecosistema cosmopolítico de resistencia. El Mar Menor, una inmensa laguna salada costera de la Región de Murcia caracterizada, entre otros rasgos, por un perímetro altamente urbanizado y un alarmante estado de deterioro medioambiental, constituye un territorio en crisis profundamente transformado por el turismo, la agricultura intensiva y la minería, donde ecología y actividad humana resultan inseparables. A través de prácticas artísticas transdisciplinares, la iniciativa explora la posibilidad de imaginar futuros para un “espacio rizomático de conflictos ambientales, sociales, políticos y económicos” (Boj y Díaz 2023, 5), con el fin de activar nuevas formas de comprensión, sensibilización y representación de un paisaje colapsado (Fig. 9). En este marco, la producción de imaginarios colectivos se plantea como una vía para la regeneración cultural y sostenible, de modo que “la laguna que vivimos y la laguna de la que vivimos se vuelvan a encontrar” (Boj y Díaz 2023, 10).

Asimismo, se registran otras intervenciones creadas por arquitectas, artistas visuales y activistas que operan transformando las condiciones de percepción o haciendo visibles redes ocultas y flujos de agua metropolitanos (García Sogo y Naranjo Espuig 2003). Se reconocen también investigaciones arquitectónicas con perspectiva de género que proponen nuevas lecturas historiográficas desde una mirada situada en el Mediterráneo y en el Atlántico, así como instalaciones



Fig. 9. Imagen protestas ciudadanas, Mar Menor (Región de Murcia). Fotografía: Dionisio Espejo. Fuente: Pedro Ortuño, "Tristeza, rabia, ira e indignación. El poder de la imagen por los derechos del Mar Menor", en Clara Boj (ed.), *Reset Mar Menor. Laboratorio de imaginarios para un paisaje en crisis* (Lugo: Bartlebooth, 2023), 112–113.

artísticas que señalan huellas globales de consumo y vínculos materiales entre contextos aparentemente distantes.

Se desplaza la atención hacia lo inadvertido, lo que quedaba *descuidado*, como las trazas invisibles que conectan ríos, economías y cuerpos o los conflictos territoriales asociados a modelos extractivos contemporáneos. Estas prácticas reintroducen así la dimensión política del agua y, además, evidencian las relaciones de poder implicadas en su gestión y distribución. Esta realidad resulta reconocible en infraestructuras digitales contemporáneas como los centros de datos, cuya elevada huella hídrica los vincula con sobreexplotación de acuíferos, una condición especialmente problemática en contextos de sequía (Otero Verzier 2024, 15–23).

Al desplegar registros territoriales, narrativas visuales, textuales o performativas y dispositivos expositivos, repolitizan el agua como campo de disputa, avanzando desde la eficiencia hacia la justicia hídrica y la responsabilidad colectiva. Operan articulando escalas múltiples, desde lo local hasta lo global, mostrando cómo cualquier relación con el agua está inscrita en redes planetarias de extracción, circulación y consumo. El agua funciona aquí como un vector cosmopolítico que desborda fronteras administrativas y disciplinarias, conectando territorios y poniendo en relación contextos heterogéneos. De este modo, no solo revela interdependencias, sino que obliga a repensar de forma crítica relaciones, pertenencia y responsabilidad vinculadas al cuidado en un mundo atravesado por flujos hídricos desiguales, articulando sensibilidad, conocimiento y acción colectiva en torno a las condiciones que hacen posible y, a la vez, tensionan la vida.

4. CONFLUENCIAS HACIA UN HIDROFEMINISMO MEDITERRÁNEO

El recorrido desarrollado en este trabajo permite reconsiderar críticamente algunos de los presupuestos desde los que habitualmente se interpretan los procesos de renaturalización urbana y periurbana. Frente a enfoques centrados en la restauración ecológica y la recuperación de dinámicas ecosistémicas autónomas, se propone un marco teórico que integra ecofeminismo, hidrofeminismo y *rewilding* para abordar de forma más compleja las relaciones entre agua, cuerpos, infraestructuras y territorios.

Desde esta perspectiva, la principal aportación del estudio consiste en proponer una lectura hidrofeminista de determinados ecosistemas acuosos ibéricos entendidos como formas específicas de (*peri*)urban wilderness. En lugar de presentarse como naturalezas recuperadas ajenas a la acción humana, los casos analizados funcionan como ensamblajes hidroecológicos donde procesos de autorregulación ecológica, infraestructuras heredadas, memorias territoriales y prácticas de cuidado permanecen estrechamente entrelazados. La renaturalización aparece así menos como una operación de retorno a una naturaleza originaria que como una reconstrucción relacional de los vínculos entre comunidades humanas y más-que-humanas.

La cartografía desarrollada no opera como inventario, sino como dispositivo crítico y hermenéutico de lectura territorial que permite relacionar ecosistemas como marcos hidroecológicos de cuidado y prácticas situadas de dichas configuraciones. Este enfoque hace visibles relaciones entre agua, cuidados y regeneración ecológica que habitualmente permanecen dispersas entre disciplinas, escalas y ámbitos de actuación. En conjunto, identifica algunos desplazamientos fundamentales respecto a las formulaciones del *urban rewilding*. Por un lado, sitúa el agua —junto a la vegetación y la biodiversidad, pero no subordinada a ellas— como condición material que estructura las interdependencias territoriales. Por otro lado, amplía la consideración de los agentes implicados en los procesos de regeneración, incorporando praxis arquitectónicas, artísticas, activistas, comunitarias y culturales. Asimismo, hace visible una huella de cuidados sostenida en gran medida por el trabajo de mujeres arquitectas, investigadoras, artistas y activistas, cuya contribución ha resultado fundamental para la producción de nuevas sensibilidades ecológicas y nuevas formas de relación con los territorios acuosos.

Los resultados sugieren asimismo la existencia de ciertas especificidades mediterráneas. La concentración de casos identificados en el arco mediterráneo ibérico parece apuntar a una especial intensidad de estas dinámicas relacionada con la convergencia de factores ecológicos, históricos y territoriales: la centralidad cultural del agua, la creciente vulnerabilidad climática frente a sequías e inundaciones, las presiones de la urbanización turística y la persistencia de operaciones extractivas. En este contexto, el agua adquiere una capacidad singular para articular discursos, imaginarios y prácticas orientadas al sostenimiento de la vida, desbordando las divisiones entre naturaleza y cultura, infraestructura y paisaje, humano y más-que-humano.

A partir de estas convergencias se propone el reconocimiento de un hidrofeminismo mediterráneo no como una categoría cerrada ni una identidad territorial homogénea, sino como un campo emergente de experiencias y saberes situados que facilitan repensar la relación con el agua desde la interdependencia, la responsabilidad ecológica y los cuidados. Su interés radica precisamente en ofrecer un espacio desde el que poner en diálogo actuaciones arquitectónicas, culturales y ambientales diversas que, aun surgidas de contextos distintos, comparten la voluntad de construir formas más justas y sostenibles de convivencia. En este sentido, la reciente publicación *100 Words for Water: A Projective Ecosocial Vocabulary* (Franch i Gilabert, Luzárraga y Muiño 2025),

integrada en la propuesta expositiva con la que Cataluña participó en la 19.^a *Bienal Internacional de Arquitectura de Venecia* y fruto de una serie de encuentros celebrados en distintas ciudades del arco mediterráneo, resulta especialmente significativa. Este proyecto elabora un glosario conceptual orientado a reformular la relación con el agua en un contexto de creciente urgencia ecológica. Sin embargo, la ausencia del término hidrofeminismo entre sus entradas permite situar la propuesta aquí desarrollada en relación con un conjunto más amplio y todavía en evolución de aproximaciones conceptuales a las ecologías del agua.

En un escenario marcado por la crisis climática y la creciente fragilidad de los sistemas hídricos, el hidrofeminismo sugiere que la renaturalización difícilmente podrá limitarse a la restauración ecológica de determinados espacios. El desafío parece consistir, más bien, en imaginar nuevas formas de habitar el territorio, reconociendo nuestro ser inevitablemente relacional y acuoso. Cuidar el agua no significa únicamente proteger un recurso, sino participar activamente en la construcción y sostenimiento de los hidrocomunes que hacen posible la vida compartida.

5. REFERENCIAS

- Bennett, Jane. 2022. *Materia vibrante: Una ecología política de las cosas*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Blackmore, Lisa, y Alejandro Ponce de León, eds. 2024. *Culturas hidrocomunes: Arte, pedagogía y prácticas de cuidado en las Américas. Hacia otras relaciones en, desde, a través de y con el agua*. *La Escuela Journal*, no. 1. Caracas–Nueva York: La Escuela. https://lisablackmore.net/wp-content/uploads/2024/08/CULTURAS-HIDROCOMUNES_LA-ESCUELA-ESP.pdf.
- Boj, Clara, y Diego Díaz. 2023. “Mar Menor Lab. Ensamblaje de prácticas y saberes entre lagunas.” En *Reset Mar Menor. Laboratorio de imaginarios para un paisaje en crisis*, editado por Clara Boj, 5–28. Lugo: Bartlebooth.
- Braidotti, Rosi. 2015. *Lo posthumano*. Barcelona: Gedisa.
- Braidotti, Rosi. 2020. *El conocimiento posthumano*. Barcelona: Gedisa.
- Braidotti, Rosi. 2022. *Feminismo posthumano*. Barcelona: Gedisa.
- Clément, Gilles. 2007. *Manifiesto del Tercer paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Federici, Silvia. 2020. *Reencantar el mundo: El feminismo y la política de los comunes*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Fogué Herreros, Uriel. 2022. *Las arquitecturas del fin del mundo: Cosmotécnicas y cosmopolíticas para un futuro en suspenso*. Barcelona: Puente Editores.
- Foreman, Dave. 1992. “Around the Campfire.” *Wild Earth* 2, no. 3. <http://www.environmentandsociety.org/node/5682>
- Franch i Gilabert, Eva, Mireia Luzárraga, y Alejandro Muiño, eds. 2025. *100 Words for Water: A Projective Ecosocial Vocabulary*. Zurich: Lars Müller Publishers.
- Garcés, Marina. 2013. *Un mundo común*. Barcelona: Bellaterra.
- García Sogo, Lourdes, y Antonio Naranjo Espuig. 2003. “Flujos del agua.” En *HiCAT: HiperCatalunya. Territoris de recerca*, editado por Manuel Gausa, 278–97. Barcelona: Actar.
- Garzón, Dina. 2024. “Dina Garzón: ‘El agua mantiene la red de la vida.’” *Espiral21*, 22 de marzo. <https://espiral21.com/dina-garzon-el-agua-mantiene-la-red-de-la-vida/>.

- Garzón, Dina, y Alicia H. Puleo. 2024. "Por un rewilding ecofeminista." En *Puentes salvajes: Una filosofía integradora para renaturalizar el Antropoceno*, editado por Cristian Moyano, 249–66. Madrid: Plaza y Valdés.
- Gutiérrez-Mozo, M.^a Elia, Ana Gilsanz-Díaz, Asunción Díaz-García, y Daniela Arias Laurino. 2025. *Mediterráneas. Arquitectas y obras, 1978–2008*. Madrid: Ediciones Asimétricas.
- Haraway, Donna J. 1995. *Ciencia, cyborgs y mujeres: La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Haraway, Donna J. 2019. *Seguir con el problema: Generar parentesco en el Chthuluceno*. Bilbao: Consonni.
- Herrero, Yayo. 2012. "Propuestas ecofeministas para un sistema cargado de deudas." *Revista de Economía Crítica* 1, no. 13: 30–54. <https://revistaeconomiacritica.org/index.php/rec/article/view/521>.
- Herrero, Yayo. 2013. "Miradas ecofeministas para transitar a un mundo justo y sostenible". *Revista de Economía Crítica*, no. 16: 278–307.
- Kowarik, Ingo. 2015. "Gleisdreieck: Wie urbane Wildnis in neuen Park möglich wurde". En *Gleisdreieck: Parklife in Berlin*, editado por Andra Lichtenstein y Flavia A. Mameli, 201–215. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Kowarik, Ingo. 2018. "Urban Wilderness: Supply, Demand, and Access." *Urban Forestry & Urban Greening* 29: 336–47. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>.
- Kowarik, Ingo, Anne Hiller, Greg Planchuelo, Birgit Seitz, Moritz von der Lippe, y Sascha Buchholz. 2019. "Emerging Urban Forests: Opportunities for Promoting the Wild Side of the Urban Green Infrastructure." *Sustainability* 11, no. 22: 1–27. <https://doi.org/10.3390/su11226315>.
- Latour, Bruno. 2007. *Nunca fuimos modernos*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Ledoux, Claude-Nicolas. 1804. *L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs et de la législation. Tome premier*. Paris: A. Uhl. https://archive.org/details/bub_gb_94lOAAAAYAAJ.
- Masood, Nausheen, y Alessio Russo. 2023. "Community Perception of Brownfield Regeneration through Urban Rewilding." *Sustainability* 15, no. 4: 3842. <https://doi.org/10.3390/su15043842>.
- Merchant, Carolyn. 2020. *La muerte de la naturaleza. Mujeres, ecología y revolución científica*. Granada: Comares.
- Morton, Timothy. 2023. *Arquitectura sin naturaleza*. Lugo: Bartlebooth.
- Moyano, Cristian. 2022. *Ética del rewilding*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Neimanis, Astrida. 2009. "Bodies of Water, Human Rights and the Hydrocommons." *TOPIA: Canadian Journal of Cultural Studies* 21: 161–82. <https://doi.org/10.3138/topia.21.161>.
- Neimanis, Astrida. 2012. "Hydrofeminism: Or, On Becoming a Body of Water." In *Undutiful Daughters: Mobilizing Future Concepts, Bodies and Subjectivities in Feminist Thought and Practice*, edited by Henriette Gunkel, Chrysanthi Nigianni, and Fanny Söderbäck, 85–100. New York: Palgrave Macmillan.
- Neimanis, Astrida. 2017. *Bodies of Water: Posthuman Feminist Phenomenology*. London: Bloomsbury Academic. <https://doi.org/10.5040/9781474275415>.
- Otero Verzier, Marina. 2024. *En las profundidades de la nube: Arquitecturas para el almacenamiento y soberanía de datos en la era de la AI*. Madrid: DPA ETSAM y Ediciones Asimétricas.
- Otero Verzier, Marina. 2025. *Flotando en litio*. Bizkaia: Caniche Editorial.
- Otero Verzier, Marina, y Manuel Correa. 2025. *Hablé con un manantial, deja te cuento su historia*. Videoinstalación presentada en *Estudio de Sistemas*, Medialab Matadero, Madrid.
- Palau, Jordi. 2020. *Rewilding Iberia: Explorando el potencial de la renaturalización en España*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Parikka, Jussi, y Daphne Dragona, eds. 2023. *Palabras del tiempo y del clima*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial y Bartlebooth.

- Puig de la Bellacasa, María. 2017. *Matters of Care: Speculative Ethics in More Than Human Worlds*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Puleo, Alicia H. 2013. *Ecofeminismo para otro mundo posible*. Madrid: Cátedra.
- Rawes, Peg. 2023. *Irigaray sobre la arquitectura (Pensadores sobre la arquitectura)*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Sebastiani, Laura, y Almudena Álvarez Veinguer. 2024. "Investigar con cuidado. Cambios de actitud frente al extractivismo epistémico y ontológico como formas para sostener las vidas." *Cuadernos de Relaciones Laborales* 42, no. 2: 319–36. <https://doi.org/10.5209/crla.95086>.
- Solà-Morales, Ignasi de. 1996. "Terrain vague." *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme* 212: 34–43.
- Tafalla, Marta. 2022. *Filosofía ante la crisis ecológica: Una propuesta de convivencia con las demás especies: decrecimiento, veganismo y rewilding*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Zettel, Tessa, Astrida Neimanis, y Jennifer Mae Hamilton. 2023. "Infraestructura." En *Palabras del tiempo y del clima*, editado por Jussi Parikka y Daphne Dragona, 69–72. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial y Bartlebooth.

BREVE CV

Asunción Díaz-García. Arquitecta con Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Alicante (2026). Desarrolla su labor docente e investigadora en el Área de Composición Arquitectónica y en el Instituto Universitario de Investigación en Estudios de Género de la misma universidad, donde forma parte del Grupo de Investigación en Arquitectura: Experiencias del Entorno (GIA_EDE). Su investigación se sitúa en la intersección entre historia y teoría de la arquitectura, estudios de género, prácticas archivísticas y cultura arquitectónica contemporánea. Ha sido investigadora contratada en el proyecto *Miradas Situadas: Arquitectura de Mujer en España desde Perspectivas Periféricas, 1978–2008*, cuyo principal resultado de transferencia es la aplicación móvil NAM. Actualmente, forma parte del equipo de trabajo del proyecto *Las arquitectas y sus obras en el arco mediterráneo ibérico, 1978–2008* (GRE23-01B). Ha desarrollado labores de curaduría y transferencia de conocimiento vinculadas a proyectos y publicaciones seleccionados en los Premios FAD, la XVII BEAU y los Premios del CSCAE, entre otros.

Ana Gilsanz-Díaz. Arquitecta por la ETSAM-UPM y doctora arquitecta por la Universidad de Alicante (UA). Profesora Titular en Composición Arquitectónica de la UA y personal investigador del Instituto de Investigación de Estudios de Género de la UA. Su investigación aborda registros, archivos y medios desde miradas de género. Miembro del equipo de investigación de *Miradas Situadas: Arquitectura de Mujer en España desde Perspectivas Periféricas, 1978–2008* y de su resultado de transferencia NAM, *Navegando Arquitecturas de Mujer*, app que funciona como un archivo matristico digital. Investigadora principal del proyecto *Las arquitectas y sus obras en el arco mediterráneo ibérico, 1978–2008* (GRE23-01B). Sus investigaciones en equipo están avaladas por reconocimientos como la Beca Lilly Reich de la Fundació Mies Van der Rohe (2022), los Premios de Urbanismo, Movilidad, Paisaje, Viviendas y Arquitectura con Perspectiva de Género de la Generalitat Valenciana (2020 y 2022), los Premios de Arquitectura y Urbanismo del COACM (2022 y 2024).

Amelia Vilaplana de Miguel. Arquitecta por la Universidad de Alicante (UA), 2009, Máster en Teoría Crítica y Estudios Museísticos por la Universidad Autónoma de Barcelona, 2014 y M.A. en Narrative Environments por Central Saint Martins, University of the Arts London, 2019. Es doctoranda en la Universidad Politécnica de Madrid y Profesora Asociada en el Área de Composición Arquitectónica en la UA. Perteneció al Grupo de Investigación en Arquitectura: Experiencias del Entorno (GIA_EDE) y forma parte del equipo de *Las arquitectas y sus obras en el arco mediterráneo ibérico, 1978–2008* (GRE23-01B). Es Lecturer en The Bartlett School of Architecture, UCL y ha sido profesora en la AA School of Architecture y Oxford Brookes University. Su investigación aborda la arquitectura y el paisaje y los estudios de género. Combina su labor académica con su trabajo en Vilaplana&Vilaplana Studio. Sus trabajos han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Asimismo, es coeditora de *MORE: Expanding Architecture from a Gender-based Perspective*.

María-Elia Gutiérrez-Mozo. Arquitecta por la Universidad de Navarra (1992). Doctora arquitecta por la Universidad Politécnica de Madrid (1999). Catedrática de Composición Arquitectónica en la Universidad de Alicante. Investigadora Principal del proyecto *Miradas Situadas: Arquitectura de Mujer en España desde Perspectivas Periféricas, 1978–2008* (Generalitat Valenciana, 2021–2023) y responsable del equipo de investigación ganador de la 3.ª edición de la Beca Lilly Reich para la Igualdad en la Arquitectura 2022 de la Fundació Mies van der Rohe de Barcelona (*Anna Bofill Levi. La arquitectura como contracanto, 1977–1996*). Su investigación entrelaza lo próximo con lo necesario, articulando enfoques sociales y participativos con la perspectiva de género y la sostenibilidad. Su trabajo desarrollado en equipo ha ganado la I y II Edición de los Premios de Arquitectura y Urbanismo de Castilla-La Mancha (2022 y 2024), el Premio Emilio Pérez Piñero (COAMU, 2025) y otras distinciones como la REDS-SDSN Spain (2024) y del Ministerio de Cultura (2026).

REALIDAD APOCALIPTICA Y (NEO)ESPERANZA PROYECTUAL. DEL DESASTRE ECOTÉRMICO A REDISEÑAR EL PLANETA

Apocalyptic reality and (neo)design hope.

From ecothermal disaster to redesigning the planet

Realidade apocalíptica e (neo)esperança projetual.

Do desastre ecotérmico ao redesenho do planeta

Reseña de / Review of / Resenha de *La terraformación. Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Benjamin Bratton.

Buenos Aires: Caja Negra, 2021

ROBERTO FERNÁNDEZ

Universidad Abierta Interamericana

rfernandster@gmail.com  0000-0002-9507-5149

En los 70, un analista visionario –Tomás Maldonado– acuñó la expresión *esperanza proyectual*, contenida en sus escritos de entonces, que en español se publicaron en el librito verde *Ambiente humano e Ideología* (Nueva Visión, Buenos Aires, 1972). Suponía reconocer, por un lado, el naciente drama de la finitud fósil (y, por lo tanto, las futuras limitaciones energéticas y las problemáticas ambientales y de sustentabilidad) Por otro, se reconocía también la necesidad de acción –o proyectación, si lo traducimos al campo de la planificación y creación de artificialidades terapéuticas de tales iniciales contingencias– que la mentalidad hiperpropositiva de Maldonado ya reclamaba por entonces, de una reversión de lo que podía y debía aportar el *pensum* proyectual. La catástrofe estaba ahí pero había, en esos lejanos 70 (antes y después de la primera crisis energética del 73), esperanza proyectual, sobre todo articulada con el naciente concepto de ecodesarrollo que algunos intelectuales presentarían en la primera cumbre ambiental de Estocolmo, en 1973.



Pasado un cuarto de siglo de este XXI las cosas empeoraron drásticamente por: la crisis ecosférica vinculada al colapso térmico (calentamiento global, extinción de reservas fósiles, guerras multiplicadas por rapiñas recursísticas, etc.), el acuñado concepto de antropoceno –como indicación ya no del avance tecno-artificial sino de la transformación irreversible del sustrato geológico del planeta–, avances inusitados de la desigualdad socio-racial-sexual, progresión interminable –aunque racionalmente tiene límites físicos– del *late-capitalism*, des-materialización avanzada o apogeo de las virtualidades, ruptura del paradigma del trabajo, crisis de urbanidades y territorialidades (migraciones masivas, acaso parecidas a las que remodelaron nuestras actualidades nacionales^o), etc.

En ese contexto, dieron inicio exploraciones para futuros más o menos previsores de actuaciones que empezaran a neutralizar esa escena y, en ellas, es destacable la propuesta de la terraformación, del filósofo californiano Benjamin Bratton, que sintéticamente suponía pensar la habitabilidad del planeta Tierra como hace 80 años se imaginaba la viabilidad posible del satélite lunar o del planeta Marte. Esos lugares, por entonces, eran in-habitables, o sea, que no admitían posibilidad de vida humana sin auxilios técnicos sofisticados. Bien: ahora Bratton propone que así hay que pensar respecto de la cercana in-habitabilidad de este planeta; es decir, que deberá ser terra-formado (o re-formado) para crear condiciones que suspendan mínimamente o reviertan, de máxima, el camino del apocalipsis térmico en el que ya estamos embarcados, como bien lo indicaba uno de los libros postreros de Bruno Latour. Para investigar las posibilidades de la terraformación, Bratton se trasladó a Moscú (antes de la aventura soviético-ucraniana) y se puso al frente de una nueva escuela de arquitectura llamada *Strelka*, dentro de una utópica suposición o apuesta política respecto de que el mundo sería salvado por la convergencia o acuerdo entre California y Rusia.

Strelka era el nombre de una de las tres perras callejeras que atraparon a último momento para el primer *Sputnik 2* tripulado –ahí viajó la archifamosa Laika, que murió en la prueba– y el subsiguiente *Sputnik 5*, que llevó a Belka y *Strelka* (que sobrevivieron), allá por los 60. La Escuela de Arquitectura que ostentó dicho nombre –*Strelka Institute for Media, Architecture and Design*– que rápidamente se convirtió en una de las más reputadas del mundo y que desde 2016 regentó Benjamin Bratton, filósofo californiano que inmediatamente consideró que el futuro proyectual-conceptual solo podía liderarse, según él, por la conjunción de los saberes de Silicon Valley y el ambiente ideológico moscovita, ello antes de desatarse el conflicto con Ucrania, que oficialmente fue repudiado por las autoridades de *Strelka*.

Allí bajo el comando de Bratton se montaron dos programas experimentales de investigación, los llamados *The New Normal* y *The Terraforming*, además de invitarse a celebridades varias, desde Rem Koolhaas hasta Winny Maas o desde Keller Easterling a Carlo Ratti entre muchos otros. Se ofrecía a los supuestos líderes teórico-prácticos de las posvanguardias de este siglo la posibilidad de empezar a pensar en otras dimensiones, escalas y problemáticas de la actividad proyectual. La idea era interesante porque se trataba de modificar el modelo energético-depredatorio que tales líderes, conscientes o no, representaban, para conducirlos en este foro radicalizado a imaginarse escenas de mejoramiento genérico del planeta: a terra-formarlo. Rem había empezado ya a pensar otras cosas, como cuando trabajó para la reconversión energética de Europa hasta cuando propuso derivar energías proyectuales hacia el *countryside*.

Este pequeño librito de menos de 100 páginas funciona como el programa que definió y organizó el desarrollo del segundo de tales programas, que acabó traducido como *terraformación*.

Se trata de 8 pequeños ensayos con nombres desafiantes y metafóricos –*Estrella Negra*, *El plan artificial*, *Metabolismo artificial*, *Planetarnost*, *Arca rusa*, *parque ruso*, etc.– para proponer la *terraformación*, una especie de megadiseño de supervivencia para un planeta devastado y probablemente

de ya imposible control de su degradación irreversible. En línea con el sombrío pero documentado pronóstico apocalíptico del teórico Bruno Latour se considera que la Tierra debe ser re-pensada, en plan de estrategia de supervivencia. Era como en los 50, donde se estudiaba casi en formatos *science-fiction* el diseñar escenarios de habitabilidad para la futura conquista de la Luna o Marte. Es decir, entonces se trataba de imaginar soluciones técnicas que hicieran habitables o vivibles tales lugares extremos, por ejemplo, con artefactos para sobrellevar el clima severo, para respirar oxígeno suficiente o para obtener agua potable.

La *terraformación* consistiría en una operación proyectiva semejante en tanto diseñar la habitabilidad artificial que asuma en un futuro no tan lejano (los indicadores de incremento térmico y aumento del nivel de las masas oceánicas ya resultan críticos a menos de una década: es posible o casi seguro pensar en graves daños para Nueva York, Londres o Shanghai), la ya irreversible habitabilidad de la Tierra: *terraformarla* es acondicionarla en modo extremo para alargar o al menos posibilitar, la vida humana futura.

Bajo esa concepción se abordan cuestiones tales como el calentamiento global, la extinción de recursos fósiles, la carbonización absoluta del ambiente o la velocidad geológica del alcance de la llamada era antropocénica. La argumentación excluye tratamientos micro-proyectuales en el sentido de que solo habría esperanza proyectual en dimensiones capaces de montar una proyectualidad que sea a la vez *geotécnica*, *geohistórica* y *geofilosófica* para alcanzar eso que llama *planetariedad viable*.

En un libro ulterior de Bratton –*The Stack*, la pila– dentro de un minucioso registro del impresionante acopio de nueva literatura eco-crítica, se comenta una conferencia de Saul Griffith (Poptech, 2008) que ofrece una descripción cuantitativa del colapso y de la envergadura de actuaciones de remediación. Lo resumimos así: un habitante medio de USA consume 17027 vatios/año contra los 2250 de la media mundial, indicador no solo de la asimetría de acceso a energía fósil sino también de la intensidad de su utilización. Si en 1780 la atmosfera contenía 270 partes por millón (ppm) de CO₂, en 2010 se alcanzó a 400. Es probable –sin reversiones drásticas de políticas– que en dos décadas se alcance el inhabitable (sin suplementos técnicos) indicador de 450 ppm. Evitar ese incremento veloz de 50 ppm exigirá diseñar un esquema de 10 teravatios de energía limpia y contener un volumen de 6 teravatios de energía convencional. Para alcanzar esos 10 TW (y aquí vienen las indicaciones de remediación) se requerirían construir 3 usinas nucleares nuevas de 3 gigavatios por semana durante 20 años, implementar 100 m² de células solares por segundo, 12 turbinas de 3 megavatios por hora, el estado de Wyoming lleno de algas para biocomustibles, que Coca-Cola y Pepsi redirijan toda su producción de latas de gaseosas a engendrar láminas de espejos reflectantes y que la asociación de General Motors y Toyota produzcan una turbina eólica cada 5 minutos. Eso es una, entre muchas, descripción sintética del colapso y de las posibles actuaciones de terraformación, en este caso ya no para producir, sino para respirar o sobre-vivir.

En tal dirección de relación problema-solución, el enfoque brattoniano se presenta como un *programa manifestamente pro planificación, proartificial, anticolapso, prouniversalista, anti-anti-totalidad, promaterialista, anti-leviatán, antimitología y prodistribución igualitaria*. Por tal razón se presume una identificación con el modernismo utópico soviético y su voluntad de aceptar el imperativo del pensamiento ecotécnico.

A partir de tales consideraciones diagnósticas sombrías para el futuro planetario en el que la cercana fecha de 2030 marcaría el momento de imposibilidad de revertir el fenómeno del calentamiento global, el encuadre hace vertiginosas apuestas a favor de un casi total e indiscutido poshumanismo y de una renovada apelación a una argumentación en todo caso moderna, según

la cual los defectos eco-sociales que históricamente (al menos en los últimos dos siglos) infrigió el decisionismo técnico al progreso universal, solo podrán enfrentarse con más tecnología. Visto retrospectivamente, es una apuesta peligrosa.

En la página 75 Bratton dice lo siguiente: *Los mecanismos de gobernanza algorítmica en sí deben ser mucho menos antropocéntricos, mucho menos movilizadas en relación a los deseos y anhelos individuales y mucho menos obsesionados con la microgestión de la cultura humana. En cambio, deben tomar como tema y propósito de su proyecto, la transformación material de la bioquímica planetaria, los ecosistemas regionales incluidas las ciudades, la heterogeneidad ecológica viable (tanto dada como artificial) y demás.*

Aquí está dando una respuesta anticipada a la reorganización del poder/saber/hacer que luego describiría en su *The Stack*. Curiosamente Bratton –hombre de Silicon Valley, né en Los Angeles y profesor de Artes Visuales en la Universidad de California en San Diego– no asume una postura política a favor o en contra de esta reorganización/concentración; simplemente argumenta que ocurrió y seguirá ocurriendo.

Se manifiesta –como necesidad o acontecimiento más que como opción moral– la extinción de todo atributo humanista (como expresión de subjetividad: *ser mucho menos antropocéntricos*) y, por lo tanto, el abandono de toda *microgestión de la cultura humana*, en cierto modo y sin afirmarlo, como asumiendo el agotamiento del pensamiento político-filosófico que va de Gramsci a Guattari.

En la dirección –también asumida como de extrema necesidad o urgencia, de la nueva gobernanza–, Bratton propone lo que bautiza como *modelo Avatar de representación política*, como *el guión vinculante de muchos sistemas políticos incluidos los parlamentos, las monarquías, los mandos del partido central y demás*, es decir, aquello que implicaría *una cadena de suministro simbólico para la articulación de intereses transitorios y el cumplimiento de deseos. Tal cadena de simbolización designa un mal que perjudica o daña a la gente y luego imagina lo contrario de lo malo para convertirlo en lo bueno y que todo el mundo se identifique con ello*. Esa forma de gobernanza requiere diseñar avatares humanos que representarán metafóricamente la negatividad de lo malo y la positividad de lo bueno... *dentro de un foro soberano en que estén representadas las políticas potenciales. Allí la reunión de avatares impugnará las diversas simbolizaciones y luego codificará las declaraciones de consenso en decretos... que buscan asegurar que el bien se realice* (p. 70-1). Parece avizorarse, también en esta cuestión de la gobernabilidad, cierta excesiva o ingenua confianza en la eficacia de los algoritmos.

Aun con algún matiz de izquierda siglo XXI (la confluencia entre California y Moscú), el libro expone requisitos o caminos de gobernabilidad que escapan e incluso niegan, los argumentos de corrientes de pensamiento moderno de propuestas tan diversas como las de Hegel, Marx, Nietzsche o Heidegger, mezclas de idealismo crítico y confianza en verdaderas democracias, ya que la terraformación solo sería un programa viable si se alcanzan cotas adecuadas de automatización y gobernanza.

La *automatización* se presume como inevitable en el control de los daños ambientales resultantes de acciones tecnológicas, en una apelación que indica que un futuro exitoso de las realidades ecológicas, dependerá de correctas y eficaces formulaciones algorítmicas (que sean capaces de procesar del mejor modo volúmenes casi infinitos de información de cambios procesuales) en lugar de apostar al dispositivo convencional del proyecto. No habría ya ni tiempo ni presupuesto para corregir errores que surjan de experimentos con atisbos de arbitrariedades subjetivas, que en rigor fue lo que caracterizó el desarrollo científico-tecnológico moderno. La gravedad del escenario que convierte en imperativa o inexcusable la terraformación, supondrá metodologías y criterios para impedir casi toda la acción originada por las subjetividades. Esto es exactamente lo inverso de las ecopolíticas formuladas en su momento por Guattari.

La *gobernanza* se enfoca como un gobierno dictatorial universal que sea capaz de dar curso sin discusiones ni postergaciones (como aquellas de los parlamentarismos democráticos y la creencia política regulativa para asumir procesos de prueba y error) a que surja un decisionismo algorítmico, lo que expresa que la gravedad histórica del estado de calidad ambiental planetaria se confrontaría con todos los modelos de la ciencia política moderna. La confianza en una mega-gobernanza absoluta que propuso Bratton desde su Strelka-Moscú inmediatamente obliga a pensar en el fenómeno de la Putin-gobernanza que se puso en juego en aquel lugar pocos meses después de escrito el programa *The Terraforming*.

Otros pasajes del libro brattoniano también manifiestan aspectos polémicos, por ejemplo, cuando indica que entre las instituciones que hoy podrían liderar la conjunción propuesta de automatización y gobernanza, debe pensarse en primer término, en Ejército (los ejércitos, el ejército-USA, el ejército-OTAN?).

En lo referente a acciones específicas nunca se alcanza un grado visible de intervenciones tecno-humanas ya que en sintonía con muchos discursos utopistas Bratton suspende el decisionismo técnico para el *día después de la revolución* que en este caso sería la consumación del maridaje virtuoso y operativo de la *automatización algorítmica* con la *gobernanza planetaria* (esa que, por ejemplo, consiga desplazar el imperativo del economicismo financiero hacia el control del calentamiento global). Si se alcanza esa idealidad tecno-gestionaria se podrá pensar en planificar/proyectar, pero, en realidad, asumiendo un encadenamiento algorítmico planetario que organice secuencia de acciones proyectuales, incluso o sobre todo, sin tener en cuenta las antiguas soberanías políticas.

Cuando Bratton tiene que presentar ejemplos de neo/eco-técnicas dirá por caso lo siguiente al proponer el modelo de un nuevo *oleoducto planetario*, que describe como *la extracción y la infraestructura logística de una compañía petrolera pero funcionando al revés. En lugar de sacar algo de la tierra y escupirlo al cielo, estarás sacando algo del cielo y poniéndolo en la tierra* (p. 141). Así expone el proceso de descarbonizar la atmósfera y confrontar el calentamiento.

Al presentarse una era histórica límite resulta provocador y sugerente para nuestro pequeño mundo de la Arquitectura, que Bratton adjudique casi como única llave de salvación a la noción de megaproyecto pero, a la vez, resulta problemático imaginar que esa noción implique extremar la desubjetivación (finiquitando aquel potencial propio del humanismo tanto oriental como occidental) con la sujeción absoluta a un decisionismo emergente de soluciones algorítmicas asumidas por una gobernanza universal sin ninguna mediación de poderes o matización de soluciones, casi presentándose de manera salvífica una versión siglo XXI de otro (único) *despotismo ilustrado* (como absoluta u omnimoda gobernanza aplicativa de operaciones algorítmicas de automatización de información).

En su ulterior tratado (*The Stack*) Bratton asumiría que cierta forma de despotismo (quizá no tan) ilustrado ya está ocurriendo, en el mundo globalizado de las plataformas procesadoras de información que realmente están redefiniendo las capas de esa pila (desde la nube a la geotierra pasando por la ciudad, las *address* y las interfaces y remodelando –para ser módico– la subjetividad de los usuarios). La pregunta es si la reconfiguración global de *The Stack* está interesada, capacitada y motivada para alcanzar umbrales de *terraformación*.



INHUMANIDAD DE LO NATURAL

The inhumanity of the natural
Inumanidade do natural

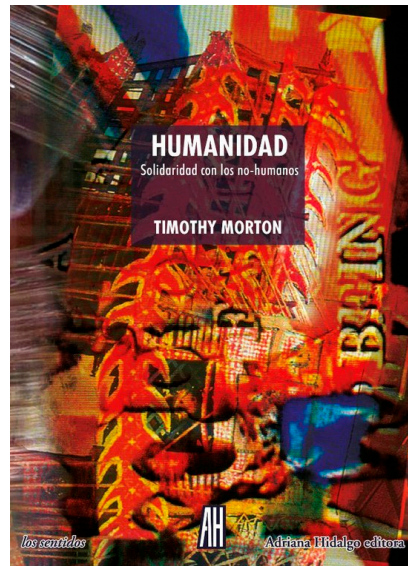
Reseña de / Review of / Resenha de *Reseña de Humanidad. Solidaridad con los no-humanos*, de Timothy Morton. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2019

ROBERTO FERNÁNDEZ

Universidad Abierta Interamericana.
rfernandster@gmail.com  0000-0002-9507-5149

Detrás de una imaginería y actuaciones más cercanas al rock, Timothy Morton es un excéntrico filósofo británico que mezcla cooperaciones con músicos o cantantes (Laurie Anderson y Björk) y artistas visuales (Olafur Eliasson) con su adscripción a veces excéntrica y siempre provocativa al gaseoso movimiento filosófico de la triple O (*Ontología orientada a objetos*). De esa *OOO Theory* deviene una explícita postura marxista que renueva el significado y relevancia contemporánea de *lo material* pero también exhibiendo las fronteras político-epistemológicas del pensamiento marxista *mainstream* en cuanto a su dificultad para asumir la cuestión ambiental como aspecto crucial para analizar la crisis final del capitalismo (por extinción del mundo natural), para lo cual se coloca en una crítica radical del antropocentrismo, que nutre la historia cultural occidental, sin excluir a Marx.

Morton enseña en Rice, Houston; trabajó con múltiples artistas críticos contemporáneos (Steinbach, Williams, Eliasson); fue coautor y actor del film de denuncia *Living in the Future's Past*, una película de 2018 sobre el calentamiento global con Jeff Bridges, y del libreto de la ópera *Time Time Time* de Jennifer Walshe; y escribió libros como



Ecology without Nature (2007), *The Ecological Thought* (2010), *Realist Magic: Objects, Ontology, Causality* (2013), *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World* (2013), *Nothing: Three Inquiries in Buddhism* (Chicago, 2015), *Dark Ecology: For a Logic of Future Coexistence* (2016), *All Art Is Ecological* (2021) y *Spacecraft* (2021), muchos de ellos ya traducidos al español como el que aquí comentamos, así como un ensamble de algunos textos que, directamente, o no, aluden sombríamente a la actualidad de la Arquitectura, como el editado por la pujante empresa española Bartlebooth con el título *Arquitectura sin naturaleza* (2023).

Acorde a su encuadre epistémico (*realismo especulativo*) y desplegando *conceptos propios ya presentados (como el de hiperobjeto)* o ajenos (la *espectralidad*, de Derrida), Morton aborda ahora una noción nuclear que es la de *subcendencia*, que explica que las partes son más que el todo, por lo que no se justificaría permitir la desaparición de ninguna parte (de ninguna especie). Tal idea deslumbra en el radical aforismo “*¡La humanidad es ontológicamente más pequeña que los humanos que la componen!*” de este libro-manifiesto, postulando recuperar en el sitio de *lo humano en el mundo* en relación con *lo real simbiótico*, proponiendo que el ser de un sujeto está articulado a otras diversas *otras existencias* con las que hacemos simbióticamente parte.

Morton coloca la crítica al antropocentrismo y al humanismo de raíz occidental en razonar *lo no-humano*, o sea, *lo ausente*, en aquella construcción humanista que contiene no solo la zoología y la botánica, sino también fenómenos poco analizados aunque determinantes de la mala vida de hoy como el calentamiento global, las sustancias radiactivas o los virus.

Desde esta posición nos reubicamos en nuestro título: la *naturaleza es in-humana* porque la *humanidad es anti-natural*, al no entenderla suficientemente, al no integrarla en epistemes vinculantes y al manipularla infinitamente para construir su plataforma habitativa-productiva.

Ello cuestiona o problematiza no solo *lo humano* sino también el concepto de vida. *Un tercio de la leche humana* –propone Morton– *no es digerida por un bebé sino que alimenta la bacteria que cubre al intestino con una película inmune*. Lo ignorábamos –o no queríamos saberlo– pero el suceso de la COVID ha evidenciado que lo humano (puro) no existe sino que está interferido por procesos simbióticos con elementos o componentes no-humanos (un organismo humano tiene matemáticamente más bacterias celulares y virus no celulares que el total de células humanas que configuran cada ADN).

El libro, después de una introducción –*Cosas en común*– aborda 5 capítulos, denominados *Vida, Espectros, Subcendencia, Especies y Amabilidad*. Morton lo inicia planteando que (su libro y concepto):

Humanidad sostendrá que la especie humana es una categoría adecuada y vital para pensar la política comunista, una política que este libro no considera simplemente internacional sino planetaria. Con esto se propone que el comunismo sólo funciona cuando su modelo económico se piensa en sintonía con la vida en la biosfera, un hecho que llamo *lo real simbiótico* (pág 13).

Un *comunismo* que superaría lo político (internacional) para alcanzar la imagen de una vida *común* biosférica, es decir, una idea de comunismo concebida como única (y final) alternativa de vida planetaria en tanto único sistema que asume lo real-simbiótico, una realidad entrecruzada de humano y no-humanos.

La economía es el modo en que las formas vivientes organizan su goce. Es por eso que la ecología solía llamarse economía de la naturaleza. Cuando uno piensa de

este modo, lo que la economía como disciplina excluye son los seres no-humanos y la forma en que organizan su goce en relación con los otros. Si queremos organizar el goce comunista, vamos a tener que incluir a los seres no-humanos (pág. 19).

La economía como base del actual insostenible modo de vida, construye la noción de *naturaleza*, como aquello integrado por no-humanos (naturaleza in-humana) que la propia economía concibe como soporte abierto o libre para sus estrategias de producción a favor de los humanos (ahora, luego del *welfare state*, a favor de *algunos* humanos): esa economía existe solo si se ratifica la segregación total de lo humano respecto de lo in-humano y tal postulado –considerado científico– es la realidad fundante del actual y tendencial apocalipsis planetario (diversamente nombrado como alcance del antropoceno, calentamiento global, regresión irreversible de biodiversidad, etc.).

Dado que el capitalismo depende de la apropiación de lo que tan cómodamente se ha llamado “exterioridades” (tierras, indígenas, cuerpos femeninos, seres no-humanos), el comunismo debe decidir no apropiarse y externalizar a tales seres. Parece bastante simple formulado así. Desafortunadamente, incluir a los no-humanos en el pensamiento marxista será igualmente desconcertante y hay una buena razón para eso. Podemos abordar la relación de Marx con las cuestiones ecológicas de varios modos. El más habitual es un modo teológico en clave hegeliana: Marx ya había llegado allí y anticipó todo lo que ahora podemos decir en términos de ecología. El otro enfoque extiende, de un modo condescendiente, el marxismo a los no-humanos: el marxismo tiene ciertas fallas porque no los incluye, pero podemos darle acceso al menos a algunos de ellos, a partir de ciertos requisitos de ingreso. El enfoque de Humanidad empieza por ser honesto: Marx es un filósofo antropocéntrico pero, ¿esto es intrínseco a su pensamiento? *Humanidad* sostendrá que se trata de un punto débil, no de una característica (pág.20-1).

Morton adscribe, en este análisis marxiano, a quienes definieron a Marx como alguien que no alcanzó a vislumbrar la condición central de aquella *naturaleza* constituida por *no-humanos*, pero él piensa que esa sería una limitación mejorable del modelo comunista, ya que solo se trataría de re-integrar lo no-humano en la dimensión real-simbiótica. No parece una tarea fácil, pero epistémicamente es correcta y científicamente superadora.

¿Qué pasa ... eliminamos [ese defecto]? Este escollo se exacerbó enormemente en los dominios de la New Left. El entorno no es lo mismo que la raza o el género, porque estos dominios son “fuertemente correlacionistas” y, por lo tanto irreductiblemente antropocéntricos. El correlacionismo ha sido parte del consenso filosófico occidental desde Kant. Así funciona la ciencia y también las humanidades, por lo tanto, aceptarlo o rechazarlo implica apuntarle a algunas restricciones profundamente arraigadas sobre lo que vale como pensamiento y como verdad. Aun así, esta tarea se está llevando adelante, lo cual podría ser un síntoma de una incipiente conciencia planetaria que avanza sobre la conciencia del capitalismo global. El realismo especulativo que ha sido prominente desde mediados de la década del 2000 podría ser sintomático (pág.21).

Reensamblar humanos y no-humanos se podría abordar aplicando profundamente la noción de *solidaridad*, como aquello que sostiene que entre los colectivos humano y no-humano hay algo en común, aún con el riesgo que ese postulado sea definido como *primitivista reaccionario*. Morton

no alude a la reciente epistemología política latinoamericana de la *buena vida* (seguramente parece no conocerla) pero podría toparse allí con una expresión tildada de primitivismo que tal vez aporte caminos para hacer *solidarios* los colectivos Humanos y no-Humanos.

Debe decidir no apropiarse y externalizar a tales seres. Parece bastante simple formulado así, pero permitir que los demás existan en un sentido fuerte, unirse a sus modos de acceder a las cosas o al menos apreciarlos, simplemente es solidaridad. La solidaridad requiere tener algo en común. Pero tener algo en común es exactamente lo que el culturalismo concibe como esencialismo y, por lo tanto, como primitivismo reaccionario (pág 20-1).

La postura de Morton asume el encuadre de los modos productivos marxistas pero discute el evolutivo (¿) pasaje del origen mesopotámico de explotación paternalista de lo no-Humano al feudalismo y lo subsiguiente, como un proceso que incluye la aparición de conceptos tales como el panóptico, el campo de concentración o la idea foucaultiana de biopolítica así como reconocer que todo ese desarrollo (¿) fluye hacia modos de fascismo que parecen modelos ambientalistas, *tácticas de distribución del daño* (de lo Humano a lo no-Humano) *a través de una lenta violencia contra los pobres*.

Lo pequeño es hermoso porque uno es parte de un todo trascendental: no muevas mucho el barco que harás una gran ola en el mundo. Tales ideas, a menudo fogoneadas por la teoría de los sistemas, se desvían de los modos feudal y mesopotámico sólo en el punto en que distribuyen el poder, de manera acéfala, en todo el espacio social. Se trata de una biopolítica cuyo apogeo es el campo de concentración nazi. El panóptico es un mandala sin nada en el centro, un gobierno totalmente automatizado. Un orden social basado en la ecología podría ser el espacio social más coercitivo y opresivo de la historia. La asociación con el fascismo es evidente. ¿Nos damos por vencidos? ¿O hay algo que está mal en nuestra teoría de la solidaridad? (pág 47).

El “racismo ambiental” no es sólo una táctica de distribución del daño a través de una lenta violencia contra los pobres. El ambientalismo como tal puede coincidir con el racismo, cuando distingue rígidamente entre lo humano y lo no-humano. Pensar a la humanidad de una manera no-antropocéntrica requiere pensar a la humanidad de una manera antirracista (pág 63).

Lo humano tiende a una entidad nombrable como *hiper-objeto* (concepto que se postula en el libro de Morton con ese nombre) que, como tal, excede y complejiza la mera yuxtaposición de una creciente cantidad de humanos. Lo que inicia en la situación sedentaria productiva, política y religiosa de los pueblos orientales mesopotámicos fundantes del concepto de ciudad y del relacionamiento jerarquizado de los humanos (basado en una tendencia a la explotación absoluta –hoy decimos *extractivista*– de lo no-humano) ha generado una noción de *verdad*, fuera de la cual solo es posible –desde la lógica de esa noción– ser insano, estúpido o loco.

Humano es lo que llamo, “hiperobjeto”: una madeja de entidades distribuidas masivamente en el tiempo y el espacio que constituye una entidad en sí misma, una entidad que es imposible que los humanos vean o toquen directamente (pág 68).

Nosotros, los mesopotámicos, tenemos prohibido salir del espacio de pensamiento mesopotámico. Hacerlo te marca como insano o estúpido: por ejemplo, uno puede ser acusado de primitivista o de apropiarse de culturas no-occidentales. Todo eso sobre cómo los no-humanos tienen espíritus que brillan a su alrededor, dentro de ellos o a su lado está reservado para un pasado distante y para aquellos que en francés son llamados aliens (locos), un término revelador para seres más allá del cerco, la marca fronteriza de la estructura habitacional de la agrologística. Burlarse de o preguntarse por la idea de recolectar nueces y frutos del bosque es una forma desplazada de intentar suprimir el brillo ontológico (pág 82).

Marx, como lo analizó Derrida en el planteo de una *espectrología* –que quizá consista en una idea de *inconsciente materialista*– va mucho más allá de un mundo material de cosas tangibles. Y, si bien quedó incompleto el desarrollo teórico marxista, parece evidente que modeló su postulación de dimensiones humanas tanto del campo de la *necesidad* (que es lo que más alcanzó a definir) como del campo del *deseo*: en ello están los conceptos fermentales que luego permitirían el discurso lacaniano y la idea deleuziana del doble y articulado tema del capitalismo y la esquizofrenia (necesidad/deseo, ideales o frustrados) y también la espectralidad de las cosas (como aspectos que relacionan otras formas in-útiles humanas y no-humanas) o que discuten el rol de lo imaginario que distinguen a la *mejor abeja del peor arquitecto*.

Es imposible determinar sin conceptos prefabricados si una entidad reluciente está viva o no. La distinción entre vida y no-vida es imposible de mantener; todos los seres son mejor pensados como muertos vivientes, no como animados o inanimados. Simplemente no se puede demostrar, como lo quiere Marx, que la mejor de las abejas nunca es tan buena como el peor de los arquitectos (humanos) porque el humano usa la imaginación y la abeja simplemente ejecuta un algoritmo (pág 91).

El comunismo es espectral en la medida en que los modos de goce y de creación no pueden ser agotados por el formato social de los requisitos del sistema económico. En particular, mi producción no tiene que ser “para mí”, sino que puede estar dirigida hacia un futuro en el que no existo o hacia una parte de la biosfera en la que no existo o existo menos. La producción puede ser “inútil”, en la medida en que no sirve a mi ego o al ego de un modo económico particular (pág 151).

Finalmente, Morton otorga importancia epistémica a la idea de *subcendencia* (*subcendense*) según la cuál los todos son menos que la suma de las partes cuya descripción adecuada permitiría quizá reubicar la fenomenología de lo *real-simbiótico*. Expresado de otra forma, habría grandes dificultades epistemológicas en configurar totalidades que sean capaces de entender y cooperar la complejidad de lo simbiótico entre humanos y no-humanos.

Deberíamos ver cosas como la humanidad como totalidades que son menos que la suma de sus partes. Tim Morton es mucho más que sólo “humano”. Una calle llena de gente es mucho más que una parte de un conjunto mayor llamado “ciudad”. Es difícil ubicar las megalópolis contemporáneas porque seguimos buscando algo que incorpora completamente sus partes. Pueblos, aldeas y otras formaciones se unen en Java de tal manera que sólo los volcanes en esa isla masiva evitan que se propaguen por todas partes. El único límite es que se perciba una amenaza para la vida. La línea de viviendas no es

siquiera una megaciudad, es una hiperciudad, una ciudad que apenas es una ciudad. Pero precisamente debido a esta cualidad de ser menos-que-una-ciudad, una hiperciudad está más allá incluso del tamaño colosal que asociamos con megaciudades como la Ciudad de México. La hiperciudad de Java y la Ciudad de México son menos que la suma de sus partes. Partes de ellas -casas y regiones de casas- continúan saliendo de ahí como cubos de hielo que se escapan a través de la bolsa de papel que humedecieron (pág 154).

Los libros útiles o fecundos deberían ser *herramientas epistémicas* para ayudar a producir conceptos, afectos y perceptos (asumiendo aquí la clave deleuziana) y para promover pensamiento crítico y acción alternativa. Este lo es: por su reelaboración operativa y recuperadora del comunismo (no solo la teoría marxista sino su manifestación pluri-humana y de ensamble feliz con lo no-humano); por su presentación de una nueva realidad simbiótica de lo humano y lo no-humano; por aceptar el flanco fantasmagórico de las cosas (como otro nivel de simbiosis, en este caso, de cosas y espectros o entre necesidades y deseos); y por descalificar la idea de naturaleza como noción separadora del colectivo no-humano (la naturaleza inhumana) además del discurso eco-ambiental como mero manejo de aquello no-humano, a fin de que dure más o que sea más eficiente en sostener el modo productivo capitalista.

NATURALEZAS PROYECTADAS

Designed natures
Naturezas projetadas

Reseña de / Review of / Resenha de *La naturaleza política de la selva. Escritos sobre arquitectura, ecología y derecho no-humanos*, de Paulo Tavares. Caja Negra, Buenos Aires, 2024

ROBERTO FERNÁNDEZ

Universidad Abierta Interamericana
rfernandster@gmail.com  0000-0002-9507-5149

El aporte principal y original del joven arquitecto brasileño Paulo Tavares¹ es aprovechar su entrenamiento forense —con Eyal Weizman— para releer un objeto infinito de conocimiento (quizá un *hiperobjeto*, en la jerga de Tim Morton: algo que está ahí y que nos condiciona enormemente aunque carecemos de capacidad comprensiva para abordarlo) como es la Amazonia centro-sudamericana. Procede con cierta deconstrucción de su entidad para redefinir o rearticular la escisión entre naturaleza y cultura en que se forja histórica y epistemológicamente el estatuto de la arquitectura, pensada en términos generales, como un espacio de saber/hacer de acción cultural que pretende humanizar la naturaleza y que se instituye como algo que resultara agresivo respecto del otro polo. Con ello, reafirma



¹ Tavares estudió en la Universidad Estadual de Campinas (San Pablo) y en el Centro de Investigación en Arquitectura de Goldsmiths (Londres), donde también dirigió el programa de Máster en *Teoría del Arte Contemporáneo* entre 2008 y 2012. En Londres fue miembro activo de la agencia de investigación independiente *Arquitectura Forense* creado en 2011 por Eyal Weizman. Enseña en la Universidad de Brasilia, donde dirige la agencia de defensa espacial *Autónoma*. Es autor de varios libros que interrogan el legado espacial del colonialismo y la modernidad (*Des—Habitat*, 2019), la relación entre arquitectura y racismo (*¿Lucio Costa era racista?*, 2022), o los derechos de la naturaleza (*Derechos no—humanos y otros ensayos acerca de la arquitectura del bosque*, publicado en español por Bartlebooth en 2022). Entre sus proyectos curatoriales más recientes, *Terra*, en colaboración con Gabriela de Matos, fue galardonado con el León de Oro a la mejor participación nacional en la Bienal de Arquitectura de Venecia en 2023. La compilación que comentamos fue realizada por el antropólogo cordobés Alejandro Limpo González, autor asimismo, de un lúcido prólogo a estos ensayos, de cuya página 11 proceden los datos referentes a la trayectoria de Tavares.

una idea central que indica que la culturalización/hominización tecno-cultural del estado original de naturaleza debe ser intervenido —transformado—, proyectado, para posibilitar la vida social humana.

En términos generales, el enfoque de Tavares dirá dos cosas al respecto: una, que lo natural no es espontáneo, autónomo ni ajeno a lo humano (aceptando la noción ecológica de que el hombre es parte de naturaleza) y, dos, que la arquitectura que encuentra agazapada o disuelta en la naturaleza amazónica (que él entiende que es lo que emerge de largas prácticas supervivientes de las etnias originarias) es esencial y necesaria para la calidad de tal naturaleza.

Por tanto, al estudiar la Amazonia (que es quizá el *ambiente natural* mas relevante del planeta Tierra), Tavares plantea justamente que *ese hiperobjeto no es un ambiente natural* sino, más bien, que es un hiperobjeto aún más complejo, fruto y consecuencia de una profunda y enredada serie de acciones arquitecturales activadas por sus pueblos originarios. Una *segunda* naturaleza, por tanto, que debe ser percibida como *construida*, o sea, no espontánea o puramente resultante del desarrollo autónomo (o extra-humano) de los procesos ecológicos (sucesión, maduración, climax, etc.).

El plan de investigación y actuación tavariano se ancla así sobre dos bases. Primero, *des-cubrir* (acción de de-velar, quitar el velo que cubre, disfraza y modifica drásticamente un estatus primigenio —una Ur-Amazonia de eco-equilibrio inclusivo de cierta humanidad con-viviente con lo originario-natural— que ha sido devastada y borrada casi totalmente como acción humana) y hacer emerger los rasgos de una otra arquitectura y urbanismo practicadas por los originarios pueblos selváticos desde orígenes distantes hasta hace pocas décadas, y que tuvo como resultado mantener cierta calidad ambiental constante de tal hiperobjeto. Por ejemplo, la biodiversidad o la producción de biomasa alcanzó niveles adecuados solo porque existió aquella arquitectura-urbanismo de dichos pueblos.

Dos, analizar y criticar severamente el modelo desarrollista (moderno-civilizador) drásticamente aplicado a tal naturaleza originaria (que no sería tal) entendida como *espacio vacío* —igual por caso, a otros *desiertos* mundiales, como las llanuras centro-norteamericanas, las estepas patagónicas argentinas, siberianas o australianas— que engendró maniobras de intensificación de la agro-producción tales como deforestaciones, introducción de cultivos exógenos (como la sojización), operaciones hiper-extractivas (como la extracción de caucho o las minerías auríferas a cielo abierto, la mayoría ilegales) y el consecuente montaje de enormes y complejas infraestructuras hídricas y viales. Puesta en hiper-producción extractivista y tecno-ocupación de aquello políticamente conceptualizado como *vacío* que derivó en salvajes agresiones de los derechos humanos de los pobladores originales (cuyo destino fue, está siendo y será, la relocalización, la reculturalización o la extinción cuando existen resistencias) así como afectación de los derechos no-humanos de actores— agentes, desde flora y fauna hasta suelo y geología, cuencas, relieves, etc., de los ambientes amazónicos.

Tavares —cuyos planteos lo vinculan, en un sentido, con los medulares estudios de Pierre Clastres sobre etnias originarias paraguayas pero también con trabajos etnológicos de Jean Manzón o eco-antropológicos de Eduardo Viveiros de Castro— analiza lo cultural de esa hiper-naturaleza amazónica — que no será solo de su país, Brasil, sino que extenderá investigaciones presentadas en esta compilación hasta Ecuador y Guatemala— como una extensa construcción histórica. Tal historicidad implicó decisiones de radicación geográfica de grupos nómades y sedentarios, con complejas redes de vinculación tribal y eludiendo explícitamente arribar a conformaciones de Estados resultantes de sobreposiciones políticas a tales redes tribales. Así es como ocurrió en el mundo andino y en el mesoamericano. Ya fue nítidamente expuesto por Clastres quién indicaba, en sus ensayos paraguayos, que se producían guerras intertribales no como fenómeno primitivo sino

como alternativa de resistencia a la posible emergencia de Estados sobre-tribales. Estas formas de evitar grandes concentraciones de poder —que inexorablemente derivarían en sobreexplotación de lo natural con miras a la generación de excedentes a lo necesario, a la supervivencia— también deben ser entendidas como mecanismos de regulación de la relación cultura-naturaleza, o de imaginar una naturaleza que incluyera amablemente cierta cantidad/calidad de humanidad.

Tavares estudiará la arquitectura y urbanismo de estos procesos de ocupación territorial, que no solo implica definir características, tamaños y funciones de asentamientos de poblaciones, sino que incluirán el diseño de maneras de activar la naturaleza mediante clareos, roza-tumba-quema, traslaciones, acciones de incrementación de biodiversidad, etc. Esta prudencia y sapiencia de correlación equilibrada de instalaciones habitativo-productivas con sus entornos naturales fue arrasada en el último medio siglo por las decisiones políticas neocoloniales, extractivistas y exterminadoras de las etnias originarias existentes, lo que obliga a una reconstrucción forense que no se puede hacer sino con métodos de una nueva arqueología que pueda descubrir lo cultural que yace debajo de lo neo-natural.

En ese plan de trabajo, Tavares se topa felizmente con la extensa trayectoria de campo del antropólogo botánico estadounidense William Balée, que documentó la historia antro-po-vegetal de la Amazonia no como desarrollo libre o espontáneo por así ultra-natural sino como prácticas de acción humana, instaurando un terreno epistémico nuevo que denomina *botánica arquitectónica*, cuyas actuaciones complejizan la actividad —tal vez más esteticista— del paisajismo, incluso superando si se quiere, la calidad científica del trabajo de grandes próceres del paisajismo amazónico. Uno de ellos, Burle-Marx, en sus excursiones selváticas (en una de las cuales, dicho sea de paso, fallece el gran arquitecto Rino Levi, amigo de Burle) extrae y recoge selectivamente piezas botánicas para integrarlas en sus trabajos urbanos de paisajismo, con el fin de *naturalizar* (aunque sea estética o visualmente) el ambiente urbano convencional, mediante el desarrollo de plazas o jardines (recuerdos o evocaciones metafóricas de naturalezas externas o lejanas).

En la dirección en que coincidirían Tavares y Balée, el eje está en analizar y comprender el modo de operación que los pueblos etno-fundacionales practicaron en/con sus entornos naturales, ya no con finalidades extractivistas sino como instancias de cualificación de los asentamientos en esas naturalezas, mediante formas de una, necesariamente a redescubrir, *arquitectura botánica*.

El primer párrafo de Limpo González, compilador y traductor de los diez artículos de Tavares que son sendos capítulos de este libro (que tiene además el registro de dos conversaciones de Tavares con los activistas-arquitectos argentinos Pío Torroja y Mauricio Corbalán y con los investigadores alemanes Markus Krieger y Alex Nehmer) resume eficazmente el proyecto y alcance de este libro y del trabajo de Tavares:

¿Qué efectos produce la Amazonia en cuanto problema para la investigación en arquitectura? ¿Puede un bosque ser a la vez archivo, monumento y ruina? La importancia de estas preguntas no radica tanto en el ataque a la dicotomía naturaleza/cultura —central para la arquitectura y sus premisas sobre el espacio construido y el diseño—, sino en su capacidad para deformar estas nociones y al mismo tiempo alinear una nueva sensibilidad material e imaginación política. Esta colección de ensayos vuelve sobre estas preguntas de manera recurrente, transformándolas, hasta que ya no vemos el bosque o los árboles, sino un espacio saturado de humanidad, de diseño y simbolismo, un medio de comunicación que retransmite la violencia del Estado moderno y las marcas

imborrables del colonialismo, pero también la herencia espacial del paisajismo de las comunidades xavantes, ixiles, kinjas y guaraníes (pág 9).

Limpo detalla el contenido de los dos diálogos que concluyen el despliegue de este librito:

En el tercer bloque hemos incluido dos diálogos. En el primero, comisionado por Caja Negra, Tavares conversa con el colectivo argentino m7red, recorriendo genealogías de la estética forense en el subcontinente, al mismo tiempo que examinan desafíos y tareas actuales para la investigación espacial en Latinoamérica. Por último, la entrevista de Markus Krieger y Alex Nehmer aborda el tópico de la reparación en un eje que intercala de manera simétrica escalas de reparación histórica, ecológica y epistemológica, donde el diseño entendido a partir de la experiencia indígena emerge como pedagogía para leer y reparar la tierra (pág. 9-10).

Allí aparecen nociones nucleares como tópicos sobre los que repensar ampliaciones (sino operativas al menos críticas) de una posible renovación epistemológica de la arquitectura: los dispositivos analítico-críticos forenses en el primer caso y la vasta enunciación de actividades que incluye la noción de *reparación*.

Uno de los ensayos de libro se llama *Árboles, trepadoras, palmeras y otros monumentos arquitectónicos* (pág. 211). Se basa en un proyecto iniciado en 2013 aun en curso por Paulo Tavares² en colaboración con la Asociación Bô'u Xavante, y así se describe en la breve memoria de su sitio web:

Desde principios de la década de 1950 hasta finales de la de 1960, el pueblo a'uwé—xavante, una nación indígena del centro de Brasil, fue sometido a una brutal campaña de despojo de tierras y desalojos forzosos para abrir espacio a granjas ganaderas y plantaciones de soja. Oficialmente conocida como pacificación, esta campaña formó parte de una estrategia general de colonización territorial que el ejército brasileño describió como ocupación de vacíos demográficos.

En colaboración con la Asociación Bô'u Xavante de Marãiwatsédé, mapeamos las antiguas aldeas de las que fueron desplazadas forzosamente. Todos los sitios identificados presentan una notable similitud: una franja de vegetación creció sobre la forma arqueada de la antigua aldea. Compuestas por una combinación de árboles medianos y grandes, palmeras y otros tipos de plantas, estas formaciones botánicas contienen especies asociadas con la ocupación tradicional xavante y los sistemas de gestión del territorio (<https://www.paulotavares.net/trees-vines-palms> traducción propia).

En otro de los ensayos del libro, Tavares realiza una descripción etnológica de la arquitectura de los pueblos waimiri-atroari que, además del párrafo siguiente, literalmente arquitectural, luego se encuadra e inserta esa disposición (que ahora es meramente emergente de vestigios forenses pues está extinguida) con el complemento inescindible de una arquitectura botánica de la selva, de manera que emerge el modelo de una eco-arquitectura que va (¿fue?) mucho mas allá de los

² En su agencia *Autónoma* y con el equipo integrado por Dario Tserewhorã, Domingos Tsereômorâtê Ho'awari, Magno Silvestre, Marcelo Abaré, Paulo Tavares y Policarpo Waire Tserenhorã. Traducción y consultoría: Caimi Waiassé y Cosme Ritê.

recientes reclamos por una moderación del efecto natural-destructor de toda arquitectura (incluida aquella que por estos días se asume como pro-ecológica):

Rigurosamente geométrica, la arquitectura de los pueblos Waimiri Atroari consta tradicionalmente de una única casa comunal construida en una forma circular de aproximadamente 18 a 50 metros de ancho, que se encuentra dentro de una gran plaza elipsoide rodeada de jardines frutales, árboles de nueces y pequeños campos de agricultura de quema y roza. A medida que los claros de la selva se expanden alrededor del núcleo central, el pueblo es gradualmente rodeado por otro anillo que puede extenderse por más de 300 metros de ancho. “Mydy taha” o “casa grande”, el término usado por los Waimiri Atroari para referirse a sus aldeas, designa todo este complejo, abarcando la estructura residencial, la plaza, los jardines y los pequeños campos de agricultura de quema y roza adyacentes. Antes del proceso de reasentamiento, esta célula socio-espacial básica era altamente móvil.

Estas aldeas eran periódicamente abandonadas y reconstruidas en otra parte, realizando un movimiento constante a través del paisaje del bosque. Los campos de agricultura de quema y roza tienden a reatraer presas y concentrar especies de árboles frutales y plantas medicinales, por lo que las aldeas abandonadas continuaron siendo utilizadas durante muchos años. Los estudios arqueológicos también demuestran que los nuevos asentamientos probablemente se localizaron en áreas que ya habían sido habitadas en el pasado, las cuales son generalmente identificables por la presencia de suelos antropogénicos altamente fértiles conocidos como tierras oscuras (Miliken et al., 1992).

Distribuidas a lo largo de márgenes de ríos y arroyos, las redes de pueblos autónomos formaban agrupaciones regionales organizadas en un sistema territorial más amplio interconectado por varias rutas, que los Waimiri Atroari llaman “umá”. Aunque relativamente distantes entre sí y políticamente independientes, las aldeas se integraron social y espacialmente a través de interacciones culturales e intercambios materiales, haciendo del Waimiri Atroari un territorio muy dinámico y poblado, sostenido por una amplia, intrincada y bien definida infraestructura de tierra y comunicaciones fluviales. (cita del ensayo *La naturaleza política de la selva*, pág. 168-169).

Este largo párrafo del texto tavariano despliega, por así decir, no solo una concepción urbano-arquitectónica, sino como ésta hace parte de un modelo socio-productivo (escala de la comunidad, movilidad neoproductiva, etc.) y político (asentamientos de tamaños controlados interconectados pero no articulados en formatos de Estado en los que inevitablemente se engendran sujetos dominadores y dominados cuya consecuencia siempre resultó en sobreexplotación de naturaleza para generación de excedentes a lo necesario para la autosuficiencia de cada comunidad).

Además, esta arquitectura&urbanismo de la selva tiene una concepción territorial, no sólo por el nomadismo armado para garantizar productividad de subsistencia (y quizá de intercambio) sino también por la rememoración de lugares anteriormente ocupados para aprovechar alguna remanencia de calidades ambientales subsistentes y/o regeneradas.

En una amplia gama de campos –etnografía, biología, arqueología, geografía, etc.–, así como en la cultura occidental en general, existe la suposición de que las sociedades indígenas no influyeron en la composición de las especies ni en la diversidad biológica

de la Amazonia. Estudios etnobotánicos y arqueológicos recientes están demostrando que nada puede estar más lejos de la verdad. No solo los modos de habitabilidad de los pueblos de la selva dejan una clara marca en el paisaje, como revela la arqueología de los pueblos desaparecidos, sino también desempeñan una función notable en la formación de las asociaciones vegetativas y el contenido de especies del bosque (Balée, 2013). Los sistemas indígenas de manejo del paisaje en la Amazonia están tradicionalmente formados por varios bolsones de roza y quema, en diferentes etapas de uso y distribuidos dentro del bosque; cada campo suele contener un número impresionante de plantas y cultivos.

Cuando el bosque vuelve a crecer sobre este tapiz de plantas y gradualmente reclama el sitio de aldeas abandonadas, es un bosque diferente el que emerge allí, con especies particulares de árboles y plantas que son sembrados por las actividades de los aldeanos y animales que son atraídos a los antiguos asentamientos.

Muchas sociedades nativas de la Amazonia reconocen que las áreas de roza y quema y otras zonas manipuladas funcionan como atractivos de importantes agentes de dispersión y manejan deliberadamente ciertos tipos de plantas para aumentar su presencia y así aumentar la distribución de semillas y la germinación de especies particulares. La composición resultante del bosque que crece sobre un campo abandonado es similar a un huerto que continúa siendo utilizado, y que a menudo tiene importantes connotaciones simbólicas para los pueblos indígenas, configurando un elemento arquitectónico vivido y poblado dentro de una infraestructura urbana más grande compuesta de pueblos antiguos y nuevos. (pág. 178-180).

Aquí se profundiza el análisis territorial de como la trashumancia no es algo que engendre tierras arrasadas y abandonadas en busca de otro emplazamiento, sino al contrario: una cuidadosa y hasta erudita cultura de manejo ecológico que conjunta con enorme sabiduría, subsistencia junto a acumulación de neo-naturalezas que coexisten con las nuevas ocupaciones y ayudan a aumentar biodiversidad y calidad de paisaje. La trashumancia es engendradora de cuidado, no de devastación ambulante.

Observar la arquitectura de los modos indígenas de ocupación en la Amazonia requiere un cambio radical de perspectiva y un ejercicio de descolonización de la mirada. En lugar de ver la ausencia de la ciudad, es el concepto mismo de la ciudad que debe ser ampliado y transformado. La distribución espacial de árboles y especies vegetales, la geometría del follaje, el mosaico de patrones de las formaciones forestales, las ligeras variaciones en el relieve y la topografía, las diferencias en la composición del suelo, etc., son índices de formas específicas de conjuntos sociales, “registros arquitecturales” que son el producto de complejas interacciones entre las acciones humanas, las fuerzas ambientales y la agencia de otras entidades no humanas, ellos mismos coparticipantes en el “diseño del bosque”.

Así como los arquitectos leen la ciudad como un palimpsesto histórico producido por fuerzas sociales que se codifican en forma material —capas sobre capas de ruinas que constituyen un tejido vivo de relaciones sociales— la Amazonia debe ser interpretada a través de la sintaxis del diseño urbano o bien el concepto de lo urbano debe ser elaborado de nuevo para incorporar esta naturaleza construida presente en el bosque.

La relación entre la figura y el terreno es subvertida, en la medida en que lo que se define como el entorno, la antítesis o el exterior del espacio cívico se incorpora como parte constitutiva de una “polis expandida” dentro de la cual los seres humanos y los no-humanos cohabitan en un espacio político común. En ese proceso, se hace visible todo un nuevo concepto de lo urbano, cuyos contornos abarcan una arena política de especies múltiples, y que inicialmente podemos encontrar difícil de reconocer porque durante demasiado tiempo nuestra perspectiva se ha limitado a los recintos epistémicos de la ciudad occidental (pág.182-184).

Este párrafo quizá pueda operar como cierre conclusivo de la presentación de los trabajos de Tavares puesto que propone revertir —no románticamente o favor de una supuesta pureza del hombre primitivo— la noción de atraso cultural y técnico atribuida a los pueblos originarios. En este caso, se trata de los tupí-guaranícos, pero que se extiende y complementa con los muy diversos casos de las culturas andinas, aunque en tales casos operándose con otros ecosistemas bastante menos biodiversos. Se trata, en suma, de postular mediante exámenes forensicos rigurosos, la supeditación del supuesto cénit de la cultura humana que es el concepto de ciudad a una articulada idea de tamaño-función y de ensamblaje en una dinámica matérico-energética de escala territorial, cuestión que postularía no un criterio primitivo de organización urbana, sino más bien el indicio de posibilidades futuras, siempre que se considere la necesidad de recuperar calidades planetarias de sustentabilidad. Así se dice en un fragmento del párrafo precedente:

En lugar de ver la ausencia de la ciudad, es el concepto mismo de la ciudad que debe ser ampliado y transformado.

Todas las actuales teorías posurbanas del rurbanismo (sobre todo en boga en áreas de Europa Central,) aunque no lo reconozcan en rigor, son tributarias de esa enorme experiencia de manejo del enorme hiperobjeto llamado Amazonia.

La *arquitectura de la selva* (y el urbanismo y la organización territorial) entonces, no significa un estadio primitivo de organización socio-cultural sino más bien, una escena de *anticipación* de futuros más racionales para la supervivencia y la buena vida.

ASTRAGALO

CULTURA DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

DIRECTION BOARD

Roberto Fernández / Carlos Tapia

ASTRAGALO is a publication that aims to analyse the thought of experimentation and critique of the current state of the construction of cities and the craft of architecture, eluding the more or less sacralised theories that formalise the evanescent condition of the contemporary metropolitan scenario in accordance with the mercantilist ravages of advanced capitalism and gathering marginal critical reflections specifically those produced today both in America and in Europe.

In the face of the abuse of digitalised images and the excessive manipulation of illusions or appearances, ASTRAGALO aims to summon discourses that attempt to recover the essential conditions of inhabiting and in it, the framework of values in which the tasks of Urbanism, Urban Art and Architecture and in general the critical activities and management of urbanity can and should be deployed.

It will therefore be a project based on texts rather than illustrations, a space for reflection rather than mirages.

The initial and current purpose of the publication is to disseminate research and production capable of offering contributions that propose a critical analysis of Architecture in its insertion in urban cultures.

Therefore, the aim is not only to question the banal or ephemeral nature of habitual practices in international metropolitan contexts, but also to explore alternatives. Alternatives that evaluate the validity of the building trade and the mechanisms of the rigorous technical and social project, but also of the aesthetic, technological and cultural knowledge that can be considered to recover the social quality of urban and metropolitan life.

The name of the publication -ASTRAGALO- alludes to a piece of the architectural order that articulates the vertical and the horizontal, the supported and the supporting, the real and the imaginary. It is a small but fundamental piece that unites and separates, that distinguishes and connects. It also suggests clusters of flowers, sometimes solitary.



ASTRAGALO

CULTURA DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

DIRECTION BOARD

Roberto Fernández / Carlos Tapia

ASTRAGALO es una publicación que se propone analizar el pensamiento de experimentación y crítica del actual estado de la construcción de las ciudades y del oficio de la arquitectura eludiendo las teorías más o menos sacralizadas que formalizan la condición evanescente del escenario metropolitano contemporáneo en acuerdo con los estragos mercantilistas del capitalismo avanzado y recogiendo reflexiones críticas marginales específicamente las que hoy se producen tanto en América como en Europa.

Ante el abuso de las imágenes digitalizadas y de manipulación desmesurada de ilusiones o apariencias, ASTRAGALO pretende convocar discursos que intenten la recuperación de condiciones esenciales del habitar y en ella, del marco de valores en que pueden y deben desplegarse las tareas del Urbanismo, el Arte Urbano y la Arquitectura y en general las actividades crítica y de gestión de urbanidad. Será por lo tanto un proyecto basado en textos más que ilustraciones, un espacio más de reflexión que de reflejos.

El propósito inicial y actual de la publicación es difundir investigaciones y producciones capaces de ofrecer aportes que propongan el análisis crítico de la Arquitectura en su inserción en las culturas urbanas. Por ello la pretensión será no sólo el cuestionamiento de lo banal o lo efímero de las prácticas habituales en contextos metropolitanos internacionales, sino la exploración de alternativas. Alternativas que evalúen la vigencia del oficio de la construcción y los mecanismos del proyecto riguroso en lo técnico y en lo social, pero también de los conocimientos estéticos, tecnológicos y culturales que pueden considerarse para recuperar la calidad social de la vida urbana y metropolitana.

El nombre de la publicación –ASTRAGALO– alude a una pieza del orden arquitectónico que articula lo vertical y lo horizontal, lo soportado y lo soportante, lo real y lo imaginario. Es una pieza pequeña pero fundamental que une y separa, que distingue y conecta. También sugiere racimos de flores, algunas veces solitarias.



ASTRAGALO

CULTURA DE LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

DIRECTION BOARD

Roberto Fernández / Carlos Tapia

ASTRAGALO é uma publicação que visa analisar o pensamento da experimentação e da crítica do estado atual da construção das cidades e do ofício da arquitetura, eludindo as teorias mais ou menos sacralizadas que formalizam a condição evanescente do cenário metropolitano contemporâneo de acordo com a devastação mercantilista do capitalismo avançado e coletando reflexões críticas marginais especificamente aquelas que hoje são produzidas tanto na América como na Europa.

Diante do abuso das imagens digitalizadas e da manipulação excessiva de ilusões ou aparências, ASTRAGALO pretende convocar discursos que procurem recuperar as condições essenciais de habitar e, nele, o quadro de valores em que as tarefas de Urbanismo, Arte e Arquitetura Urbana e, em geral, as atividades críticas e de gestão da urbanidade podem e devem ser implantadas.

Será, portanto, um projeto baseado em textos em vez de ilustrações, um espaço de reflexão em vez de miragens.

O objetivo inicial e atual da publicação é divulgar pesquisas e obras capazes de oferecer contribuições que proponham uma análise crítica da Arquitetura em sua inserção nas culturas urbanas. Portanto, o objetivo não é apenas questionar a natureza banal ou efêmera das práticas comuns nos contextos metropolitanos inter-nacionais, mas também explorar alternativas. Alternativas que avaliam a validade do comércio da construção e os mecanismos do projeto rigoroso nos aspectos técnicos e sociais, mas também do conhecimento estético, tecnológico e cultural que pode ser considerado para recuperar a qualidade social da vida urbana e metropolitana.

O nome da publicação –ASTRAGALO– alude a uma peça da ordem arquitetônica. alude a um pedaço da ordem arquitetônica que articula o vertical e o horizontal, o suportado e o de apoio e o suporte, o real e o imaginário. É uma peça pequena, mas fundamental, que une e separa e separa, que distingue e conecta. Também sugere cachos de flores, às vezes solitários.

