



28

AREA

Agenda de Reflexión en Arquitectura,
Diseño y Urbanismo

*Agenda of Reflection on Architecture,
Design and Urbanism*

*Agenda de Reflexão em Arquitetura,
Desenho e Planejamento Urbano*

OCTUBRE DE 2022 | REVISTA ANUAL

ISSN 0328-1337 [IMPRESO]

ISSN 2591-5312 [EN LÍNEA]

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
Secretaría de Investigaciones

28

AREA

**AGENDA DE REFLEXIÓN EN ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO**

*Agenda of Reflection on Architecture,
Design and Urbanism*
*Agenda de Reflexão em Arquitetura,
Desenho e Planejamento Urbano*

Nº 28 | OCTUBRE DE 2022
REVISTA ANUAL

ISSN 0328-1337 [IMPRESO]
ISSN 2591-5312 [EN LÍNEA]



.UBAfadu

FACULTAD DE ARQUITECTURA
DISEÑO Y URBANISMO

**Secretaría de
Investigaciones**

AREA

AGENDA DE REFLEXIÓN
EN ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO

ISSN 0328-1337 [IMPRESO]
ISSN 2591-5312 [EN LÍNEA]

Registro Nacional de la
Propiedad Intelectual
RL 2022-98870713

© Secretaría de Investigaciones
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
Universidad de Buenos Aires

DIRECCIÓN

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Ciudad Universitaria,
Pabellón III, 4° piso
Int. Güiraldes s/n, C1428BFA
Ciudad Autónoma de
Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54-11) 5285-9310

AREA ESTÁ INDEXADA EN

LATINDEX CATÁLOGO 2.0

<www.latindex.org>



DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

<www.doaj.org>



NÚCLEO BÁSICO DE

REVISTAS CIENTÍFICAS ARGENTINAS

<<http://www.caicyt-conicet.gov.ar>>



RED IBEROAMERICANA DE INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

<<https://www.redib.org>>



PORTAL BIBLIOGRÁFICO DE LITERATURA CIENTÍFICA HISPÁNICA

<<https://soporte.dialnet.unirioja.es>>



BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

<www.biblioteca.fadu.uba.ar>

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. SISTEMA DE BIBLIOTECAS Y DE INFORMACIÓN-SISBI

<www.sisbi.uba.ar>



AREA INTEGRA

LA ASOCIACIÓN DE REVISTAS LATINOAMERICANAS DE ARQUITECTURA-ARLA

<www.arla.biobio.cl>



LOS CONTENIDOS DE AREA ESTÁN DISPONIBLES EN



WEB

www.area.fadu.uba.ar

✉ info@area.fadu.uba.ar



OJS

[publicacionescientificas.fadu.uba.ar/
index.php/area/](http://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/area/)

COORDINACIÓN EDICIONES
CIENTÍFICAS FADU

Arq. Leandro Daich

LOS CONTENIDOS DE AREA
ESTÁN BAJO LICENCIA
DE ACCESO ABIERTO
CC BY-NC-ND 2.5 AR



AREA EN LAS REDES

TWITTER @area_revista

FACEBOOK @revistaarea.fadu

INSTAGRAM revista.area

YOUTUBE Revista AREA FADU-UBA

AUTORIDADES DE LA FADU

DECANO

DG. Carlos Mariano Venancio

VICEDECANO

Arq. Walter Gómez Diz

SECRETARÍA GENERAL

SECRETARIO

Arq. Jorge Marelo Bernasconi

SECRETARÍA ACADÉMICA

SECRETARIA

DG. María Cecilia Galiana

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN

UNIVERSITARIA Y BIENESTAR

ESTUDIANTIL

SECRETARIA

Arq. Mónica López

SECRETARÍA DE

INVESTIGACIONES

SECRETARIA

Arq. Rita Laura Molinos

SECRETARÍA DE RELACIONES

INSTITUCIONALES

SECRETARIO

Arq. Alejandro D'Andrea

SECRETARÍA DE HACIENDA

SECRETARIO

Arq. Sergio Richonnier

SECRETARÍA DE HÁBITAT

SECRETARIO

Arq. Hernán Noriega

SECRETARÍA DE RELACIONES

INTERNACIONALES

SECRETARIA

DI. Dolores Delucchi

SECRETARÍA DE POSGRADO

SECRETARIA

Arq. María Estela Iravedra

SECRETARÍA DE COMUNICACIÓN

SECRETARIO

DG. Pablo Salomone

DIRECCIÓN DE CARRERAS

ARQUITECTURA

DIRECTOR

Prof. Arq. Rodolfo Torrás

DISEÑO GRÁFICO

DIRECTOR

Prof. DG. Damián Conci

DISEÑO INDUSTRIAL

DIRECTOR

DI. Tomás Benasso

DISEÑO DE INDUMENTARIA Y

DISEÑO TEXTIL

DIRECTORA

Prof. Mg. Verónica Fiorini

DISEÑO DE IMAGEN Y SONIDO

DIRECTOR

Prof. Marcelo Altmark

LIC. EN PLANIFICACIÓN Y

DISEÑO DEL PAISAJE

COORDINADOR ACADÉMICO

Prof. Arq. Marcelo D'Andrea

CONSEJO DIRECTIVO

CLAUSTRO DE PROFESORES

2022/2024

TITULARES

DI. Anabella Rondina

DG. Diego García Díaz

Arq. Graciela La Spina

Arq. Andrés Petrillo

Dr. Arq. Mario Sabugo

Dra. Dis. Marcela Negro

Arq. Marcelo Lorelli

Arq. Luis Del Valle

SUPLENTES

Arq. Walter Gómez Diz

DG. Griselda Flesler

Arq. Marcelo D'Andrea

Arq. Horacio Sardín

DIT. Verónica Sordelli

Dra. Arq. Rosa Aboy

Arq. Lucas Gilardi

Lic. Laura Reynés Abregú

CLAUSTRO DE GRADUADOS

2022/2024

TITULARES

Arq. Hernán Rodríguez Pardo

DI. Mora Monteverde

Arq. Hugo Amante

Arq. Mariano Caprarelli

SUPLENTES

Lic. Gabriela Campari

DG. Patricio Granda

Arq. Clara Mansueto

Arq. Paloma Carignani

CLAUSTRO DE ESTUDIANTES

2022/2024

TITULARES

Sr. Gabriel Villalba

Srta. Fabiana Mena

Sr. Vicente Figueroa Vicente

Srta. Florencia Boveri

SUPLENTES

Srta. Florencia Gazpio

Sr. Nahuel Morando

Srta. Lucía Vázquez

Sr. Santiago Hougassian

CUERPO EDITORIAL

	EQUIPO TÉCNICO	MIEMBROS DEL COMITÉ EDITORIAL
DIRECTOR Dra. Rita Molinos UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	DISEÑO SECRETARÍA DE COMUNICACIÓN DG. Pablo Salomone UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	ARGENTINA Dr. Rodrigo Amuchástegui UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
EDITORA Dra. María Ledesma UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	DISEÑO ORIGINAL DG. Paula Salzman DG. Paula Martín	Dra. Anahí Ballent UNIVERSIDAD DE QUILMES INSTITUTO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
COEDITOR DG. Miguel A. Santángelo UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	IMÁGENES PARA LA TAPA Y LAS APERTURAS Ramiro Gallardo	Dr. Santiago Bozzola UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
EDITOR TÉCNICO DG. Emiliano M. Eseiza UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	DIAGRAMACIÓN EDITORIAL, DISEÑO WEB Y COMMUNITY MANAGER DG. Emiliano Eseiza	Dr. Gabriela Campari UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
EDITORES INVITADOS [DOSSIER] Dra. Arq. Silvia De Schiller UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	COLABORACIÓN Mag. DG. Arq. Leandro Dalle	Dr. Silvina Cecilia Carrizo UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
Dr. Arq. Aníbal Figueroa Castrejón UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO	REVISIÓN DE PRUEBAS EN INGLÉS DG. Emiliano Eseiza	Dr. Andrea Catenazzi UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO INSTITUTO DEL CONURBANO
Dra. Ing. Denise Duarte UNIVERSIDAD DE SAN PABLO	REVISIÓN DE PRUEBAS Y TRADUCCIÓN EN PORTUGUÉS Santiago Basso	Dr. Adriana María Collado UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
Dr. Arq. Domingo Acosta UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA	CATALOGACIÓN Y PALABRAS CLAVE Bibl. Graciela Viñabal CENTRO DE DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA FADU	Dr. José Dadon CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
FUNDADOR Arq. Eduardo Bekinschtein UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	IMPRESA EN ARGENTINA	Dr. Federico Eliashev UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
PROPIETARIO Secretaría de Investigaciones FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES		Dr. Flavio Janches UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
DIFUSIÓN Y DISTRIBUCIÓN Dr. Rodrigo Amuchástegui UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES		Dr. Daniel Kozak CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
		Dra. Mabel Amanda López UNIVERSIDAD DE BELGRANO
		Dra. Anahí López COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES LABORATORIO DE ENTRENAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO PARA LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL LA PLATA DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL/LEMAC
		Dr. Rodrigo Martín-Iglesias UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
		Dr. Fernando Luis Martínez Nespral UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO INSTITUTO DE ARTES Y CIENCIAS DE LA DIVERSIDAD CULTURAL
		Dra. Iliana Perla Mignaqui UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dra. Isabel Molinas

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Dra. Patricia Laura Muñoz

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dr. Fernando Néstor Murillo

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dra. Alicia Novick

UNIVERSIDAD NACIONAL GENERAL SARMIENTO

Dra. Mónica Graciela Pujol Romero

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Dra. Anahí Alejandra Ré

UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ARTE Y DISEÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y SALUD

Dr. Eduardo A. Russo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE BELLAS ARTES

Prof. Susana Saulquin

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dra. Mariana Schweitzer

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Dra. María Araceli Soto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LAS ARTES
ÁREA TRANSDEPARTAMENTAL DE CRÍTICA DE ARTES

CHILE

Verena M. Schindler

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE LA COULEUR

COLOMBIA

Dra. Beatriz Teresa García Moreno

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FINLANDIA

Dra. Mariana Salgado

MINISTERIO DEL INTERIOR, FINLANDIA
UNIVERSIDAD DEL CENTRO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MÉXICO

Dra. María Ignacia Georgina Ortiz Hernández

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PORTUGAL

Dra. Maria Verónica Conte de Morais Fernandes

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM ARQUITETURA URBANISMO E DESIGN
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
CENTRO DE ESTUDOS COMPARATISTAS
FACULDADE DE LETRAS. UNIVERSIDADE DE LISBOA

**MIEMBROS DEL
CONSEJO CIENTÍFICO**

Dr. José Luis Caivano

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Dr. Giulio Ceppi

POLITECNICO DI MILANO
DIPARTIMENTO DI DESIGN
MILÁN, ITALIA

Dr. Antonio Fernández Alba

MIEMBRO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
MADRID, ESPAÑA

Dr. Paul Green-Armytage

CURTIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF HUMANITIES
SCHOOL OF DESIGN AND ART
PERTH WA, AUSTRALIA

Dr. Ramón Gutiérrez

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA LATINOAMERICANA
CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Dr. Josep Maria Montaner Martorell

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE BARCELONA
DEPARTAMENTO DE TEORÍA E HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN

Dr. John Martin Evans

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN HÁBITAT Y ENERGÍA
CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Dr. Josep Muntañola Thornberg

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS
BARCELONA, ESPAÑA

Dr. Víctor Saúl Pelli

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN VIVIENDA – IIDVI
CHACO, ARGENTINA

Dra. Raquel Pelta Resano

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
FACULTAD DE BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARTES VISUALES Y DISEÑO
BARCELONA, ESPAÑA

Dra. Susana Romano Sued

UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARTE Y DISEÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y SALUD
CÓRDOBA, ARGENTINA

Contenidos

Contents

8 EDITORIAL
> **MARÍA LEDESMA**

11 APERTURAS. ENCUENTRO FORTUITO:
MODELO PARA ARMAR
> **RAMIRO GALLARDO**

DOSSIER

**HACIA LA SUSTENTABILIDAD DEL
HÁBITAT EDIFICADO**

20 INTRODUCCIÓN AL DOSSIER "HACIA
LA SUSTENTABILIDAD DEL HÁBITAT
EDIFICADO"
*Introduction Dossier "Towards
Sustainability of the Built Environment"*
> **SILVIA DE SCHILLER, ANÍBAL FIGUEROA
CASTREJÓN, DENISE DUARTE Y DOMINGO
ACOSTA**

24 ¿SUSTENTABILIDAD VS.
MEGAPROYECTOS? LECCIONES
DEL QHAPAQ ÑAN Y EL TREN MAYA,
DOS PROGRAMAS REGIONALES DE
PROMOCIÓN DEL PATRIMONIO Y LA
MOVILIDAD EN AMÉRICA LATINA
*Sustainability vs megaprojects? Lessons
of Qhapaq Ñan and Tren Maya, two
regional programs promoting patrimonial
preservation and mobility in Latin-America*
> **FERNANDO NÉSTOR MURILLO**

46 RE-THINKING THE GROWTH OF LONDON.
AN INTERACTIVE MULTI-STAKEHOLDER
PERSPECTIVE DERIVED IN GEODESIGN
AND NEGOTIATION
*Re-pensando el crecimiento de Londres.
una perspectiva interactiva con multiples
actores derivada en geodiseño y
negociación*
> **CARL STEINITZ**

62 CIUDAD INCLUSIVA. EL RETO SE
MANTIENE PARA LA SUSTENTABILIDAD
POSPANDEMIA
*Inclusive city. The challenge remains for
post-pandemic sustainability*
> **DANIA GONZÁLEZ COURET**

76 LOS CONVENIOS URBANÍSTICOS Y LA
EXTENSIÓN DEL CRECIMIENTO EN CLAVE
DE SUSTENTABILIDAD URBANA
*Urban agreements and the extension of
growth in terms of urban sustainability*
> **MARÍA CECILIA MARENGO**

94 LA RESPUESTA BIOCLIMÁTICA DE
LA ARQUITECTURA HISTÓRICA. EX
CONVENTO DE SAN FRANCISCO EN
QUERÉTARO
*The bioclimatic response of historical
architecture. Former convent of San
Francisco in Querétaro*
> **MARÍA GLORIA CASTORENA ESPINOSA**

112 DISEÑO DEL PAISAJE, SALUD Y
SUSTENTABILIDAD EN EL AMBIENTE
HOSPITALARIO
*Landscape design, health, and sustainability
in the hospital environment*
> **EDUARDO OTTAVIANI**

130 CONTROL Y APROVECHAMIENTO SOLAR.
UNA ESTRATEGIA BÁSICA PARA LA
SUSTENTABILIDAD EDILICIA
*Use and solar control. A basic strategy for
the sustainability of buildings*
> **SARA LÍA LEDESMA, VIVIANA MARÍA NOTA
Y MARTA SUSANA CISTERNA**

152 ETIQUETADO DE VIVIENDAS EN
EL CONTEXTO DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE
*Housing labelling in the context of
sustainable development*
> **FLORENCIA DONNET**

TEMÁTICA GENERAL

- 168** MODELO DE INTERVENCIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL. APLICACIÓN EN LA REAL FÁBRICA DE TABACOS DE SEVILLA
Intervention model in the recovery of assets of cultural interest. Application in the Royal Tobacco Factory of Seville
> **JOSÉ ÁNGEL GARCÍA GUTIÉRREZ Y MARÍA DEL PILAR MERCADER-MOYANO**
- 186** CIUDAD Y NATURALEZA. POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN DE LA CUENCA DEL ARROYO MALDONADO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO
City and nature. Transformation potential of the Maldonado Stream Basin in a context of climate change
> **MARÍA JOSÉ LEVERATTO**
- 198** ARQUITECTURA E IDENTIDAD CULTURAL EN EL PERÚ. EL UNIVERSO SIMBÓLICO EN EL ENCUENTRO DE LO AUTÉNTICO Y LO APROPIADO DURANTE EL SIGLO XX
Architecture and cultural identity in Peru. The symbolic universe in the encounter of the authentic and the appropriate during the 20th century
> **CÉSAR CASTAÑEDA SILVA**
- 216** NECESSIDADES ESPACIAIS HUMANAS EM DIFERENTES ESCALAS DA ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO, NO CONTEXTO DA COVID-19
Necessidades espaciales humanas a diferentes escalas de la arquitectura, urbanismo y paisajismo, en el contexto de la COVID-19
> **FERNANDA MACHADO DILL, MAÍRA LONGHINOTTI FELIPPE, ANGELA FAVARETTO, VANESSA GOULART DORNELES, RAPHAELA WALGER DA FONSECA E AMANDA SILVEIRA CORREA**
- 230** LA VALORACIÓN PAISAJÍSTICA EN LOS CATÁLOGOS DE PAISAJE URBANO
Landscape valuation in townscape catalogues
> **LUCAS PERÍES Y SILVINA BARRAUD**
- 248** DOS DÉCADAS DE POLÍTICA HABITACIONAL ARGENTINA. NEO DESARROLLISMO FÁCTICO Y MARCOS INSTITUCIONALES DE CONCERTACIÓN
Two decades of argentine housing policy: factual neo-developmentalism and institutional frameworks for agreements
> **MARÍA BEATRIZ RODULFO Y TERESA BOSELLI**
- 268** RUPTURAS Y CONTINUIDADES EN EL URBANISMO CONTEMPORÁNEO. LOS PARADIGMAS URBANÍSTICOS EN LAS TAXONOMÍAS DE FRANÇOISE CHOAY, FRANÇOIS ASCHER Y JAVIER MONCLÚS
Ruptures and continuities in contemporary urbanism. The urban paradigms in the taxonomies of Françoise Choay, François Ascher and Javier Monclús
> **SILVANA MARÍA CAPPUCCIO**
- 288** NARRADORES, NARRATARIO Y NARRADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EXEMPLUM EN DE ARCHITECTVRA
Narrators, narratee and narrated for the construction of the exemplum in De Architectvra
> **JUAN JOSÉ GUTIÉRREZ**
- 300** HABITÁCULOS ORGÁNICOS. SOBRE METABOLISMO URBANO, BACTERIAS Y COEXISTENCIA INTERESPECIES
Habitáculos orgánicos [Organic living spaces]. On urban metabolism, bacteria, and interspecies coexistence
> **PAULA BRUNO GARCÉN**

RESEÑAS

- 314** CONVERSACIONES SOBRE EL DISEÑO PARA EL CAMBIO SOCIAL
Conversations on design for social change
> **ESTEBAN JAVIER RICO**
- 316** LO RADICAL DE LA METÁFORA
The radical form of the metaphor
> **LAURA ANDREA IRIBARREN**
- 319** ACERCA DE LAS AUTORAS Y LOS AUTORES
- 324** CONVOCATORIAS DOSSIER AREA 30
DOSSIER CALL FOR PAPERS
DOSSIÊ CHAMADA DE ARTIGOS
- 326** INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES
INFORMATION FOR AUTHORS

> **MARÍA LEDESMA**

OCTUBRE 2022

En 1973, en la revista *Policy Sciences*, Horst Rittel y Melvin Webber, ambos profesores de la Universidad de California, publicaron el artículo *Dilemmas in a General Theory of Planning* en el que propusieron el concepto de ‘problemas perversos’ (*wicked problems*) para caracterizar los problemas propios del diseño, la arquitectura y el urbanismo. En principio, problemas de gran complejidad, mucha más de la que se puede captar en una investigación y con variables difíciles de controlar. Problemas que admiten diversas soluciones, opuestos a los *problemas domesticados* que permiten el control de los elementos en juego. Pero también, problemas indeterminados en tanto se orientan a todos los ámbitos diferentes de la actividad humana. Esta indeterminación constitutiva es visible en las problemáticas que aborda nuestra revista: un recorrido rápido por sus páginas muestra diferentes puntos de interés, que no son más que expresión de la amplitud de las preocupaciones en nuestro campo de la investigación.

Conscientes de esa diversificación, desde hace cuatro años hemos dividido nuestra revista en dos partes temáticas: una, general abierta a todas las problemáticas del campo y un *dossier* específico, destinado a considerar desde múltiples miradas un problema en particular. En este número, los editores invitados Silvia De Schiller, Aníbal Figueroa Castrejón, Denise Duarte y Domingo Acosta se ocuparon de los problemas socioambientales

en el *Dossier* “Hacia la sustentabilidad del hábitat edificado”. Se trata de ocho artículos que, desde distintas escalas y contextos, recorren inquietudes y propuestas vinculadas a la degradación ambiental y sus consecuencias. Ante una época con preguntas fuertes y respuestas débiles –al decir de Boaventura de Sousa Santos– cada artículo supone un direccionamiento hacia la médula del problema ambiental.

La sección de Temática General, recoge nueve artículos de los 18 publicados en la edición digital –excepcionalmente hemos aumentado el número para incluir los dos artículos premiados en el IV Congreso Internacional de Construcciones y Soluciones Ecoeficientes organizado por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad de Sevilla (US), España–. Como el nombre de la sección lo indica, las temáticas abordadas son diversas: la identidad cultural en el artículo *Arquitectura e identidad cultural en el Perú*. El universo simbólico en el encuentro de lo auténtico y lo apropiado durante el siglo XX de César Castañeda Silva; las necesidades espaciales puestas de relieve por la reciente experiencia de la pandemia en *Necesidades espaciales humanas em diferentes escalas da arquitetura, urbanismo e paisagismo*, no contexto da COVID-19 de Fernanda Machado Dill, Maira Longhinotti Felipe, Angela Favaretto, Vanessa Goulart Dorneles, Raphaela Walger da Fonseca y Amanda

Silveira Correa; apelación a indicadores provenientes del paisaje como herramienta conceptual para la planificación urbana en La valoración paisajística en los catálogos de paisaje urbano de Lucas Perés y Silvina Barraud; desarrollos comparativos de políticas públicas para la vivienda en Dos décadas de política habitacional argentina. Neo desarrollismo fáctico y marcos institucionales de concertación de María Beatriz Rodulfo y Teresa Boselli; comparación también, pero entre las consideraciones teóricas desarrolladas en el urbanismo contemporáneo en Rupturas y continuidades en el urbanismo contemporáneo. Los paradigmas urbanísticos en las taxonomías de Choay, Ascher y Mónica de Silvana Capuccio; análisis retórico de la obra de Vitruvio en Narradores, narratorio y narrados para la construcción del *exemplum* en *De Architectura* de Juan José Gutiérrez y, finalmente, un análisis y reflexión sobre la ciudad a partir de la obra de Gabriela Munguía en *Habitáculos orgánicos*. Sobre metabolismo urbano, bacterias y coexistencia interespecies de Paula Bruno.

Una Babel de textos que, sin embargo, tienen un punto en común: la ciudad, como pasado o como posibilidad futura, como desolado presente, como fenómeno a ser mirado para comprender las lógicas que la componen, como espacio en disputa. *AREA* presenta esa diversidad, animada por la idea de someterlas a discusión. Los puntos de vista y las posiciones son dispares y como tales, susceptibles de ser confrontadas. Esta

voluntad que nos anima desde que asumimos la nueva etapa editorial se manifiesta tanto en la pluralidad de los enfoques presentados como en la sección *Debates* que, en nuestro sitio web, suma las voces de diferentes autores dispuestos a entablar diálogos fecundos con quienes, desde concepciones sociales, políticas y disciplinares diferentes, hagan de la discusión y el intercambio lugar de clarificación y avance.

Como siempre, la edición incluye dos reseñas que, en este caso son de muy diferente tenor: Laura Iribarren en *Lo radical* de la metáfora, aborda la reedición del libro de Elena Olivares, *La metáfora en el arte*, como un insumo de alto interés para el área de los estudios estéticos vinculados a las expresiones de arquitectura y diseño. Esteban Rico, por su parte, comenta el podcast *Diseño y Diáspora* de Mariana Salgado orientado a traer visiones de diseñadoras y diseñadores trabajando en innovación social o prácticas de diseño emergentes. Renglón aparte, merece el formato del texto comentado: el podcast no tiene el rango de texto académico; pertenece a lo que llamamos, –pensando desde la clasificación de las fuentes bibliográficas– *literatura gris*, sin control editorial, dirigida a nichos específicos de público. Sin embargo, no puede negarse el papel fundamental de este tipo de textos en la difusión de nuevas ideas y puntos de vista.

AREA ha asumido ya hace unos años la vocación de adecuarse a las modalidades

de difusión y producción del conocimiento de esta época, radicalmente diferentes a los de hace veinte años atrás. Como hemos comentado en otras oportunidades, ha puesto especial atención tanto a la proliferación de los dispositivos de circulación de las publicaciones científicas como al nuevo modo transmedial de abordar los contenidos. La inclusión del formato *podcast* en nuestra sección de reseñas tiene que ver con esa concepción.

En la misma línea hemos *extendido* nuestra revista en nuestro canal de YouTube y en instancias presenciales. El peso central de este año ha estado en la celebración del centenario del natalicio de Tomás Maldonado quien fuera hasta su muerte, miembro del Consejo Científico de *AREA*. Un conjunto de colegas, discípulas y discípulos junto a investigadores sobre su obra se reunieron para ofrecer su homenaje tanto de manera virtual como presencial en dos oportunidades: la primera el mismo día del natalicio con una serie de videos que resaltaban la envergadura de su obra; la segunda, en la sede de la Asociación de Amigos del Museo Nacional de Bellas Artes, el pasado 23 de setiembre. Fueron

instancias internacionales en las que, triangulando lugares nodales para la trayectoria de Maldonado –Argentina, Italia y Alemania– *AREA* reunió a Giulio Ceppi, Gui Bonsiepe, Raimonda Riccini, Claudio Guerri, Analía Cirvini, Verónica Devalle, Horacio Caride, Carolina Short y Marcela Quijano Salas quienes ofrecieron sus vivencias y reflexiones sobre el lugar que Maldonado ocupó para el pensamiento del diseño en general tanto en Ulm como en Milán y en la creación de las carreras de diseño en la FADU-UBA, en particular. Sin lugar a dudas, una figura central en el diseño.

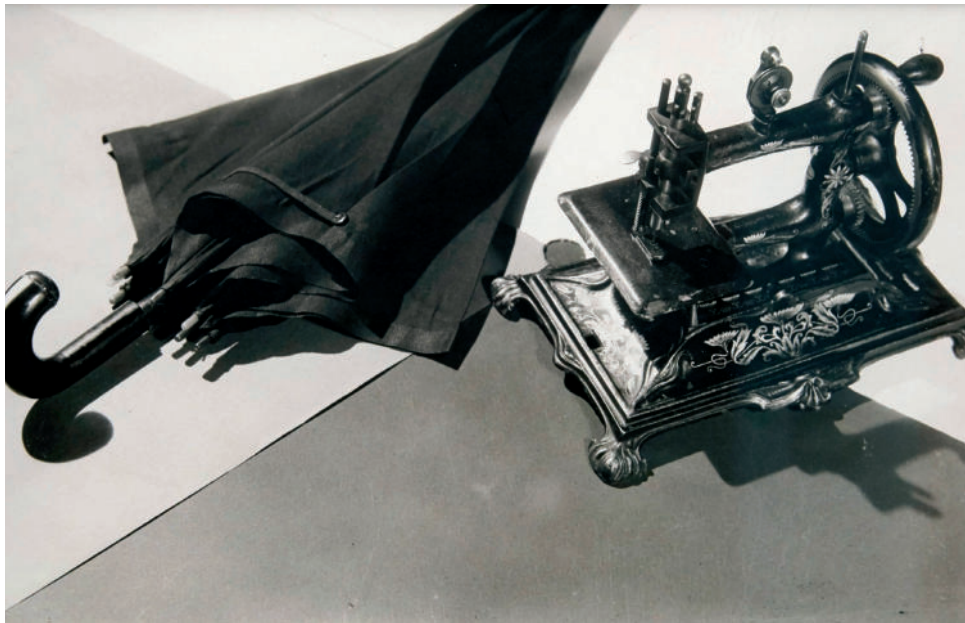
No parece casual que estas líneas se hayan iniciado con la mención a Hori Rittel, tan ligado también a la trayectoria de Maldonado. Quizás traer a ambos, al inicio y al final de este editorial, sea una manera sesgada de volver a traer a cuento, la importancia de la especificidad de la investigación en las áreas de arquitectura, diseño y urbanismo. Recordar que Rittel fue uno de los tres sucesores de Maldonado en la dirección de Hochschule für Gestaltung (HfG Ulm) y que una de sus primeras iniciativas fue la impulsar la igualdad entre profesores de materias teóricas y profesores de materias proyectuales, es una anécdota suficientemente significativa como para ilustrar la importancia que el debate entre posiciones ha tenido y tiene para caracterizar esa especificidad.

En ese camino, apostamos a sostener y mejorar una revista reconocida en el ámbito disciplinar, avalada por un consejo científico y un comité editorial, ambos internacionales, a cuyos integrantes agradecemos especialmente la participación. Finalmente, este número no hubiera sido posible sin la confianza de las autoras y los autores, como así también de las evaluadoras y los evaluadores, a quienes invitamos a seguir contribuyendo con nuestra empresa que no es otra que la de abonar el camino de investigación en la búsqueda de algunas de las respuestas que la época exige ■

Encuentro fortuito: modelo para armar

> RAMIRO GALLARDO

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo



El poema tan conocido del Conde de Lautréamont (2006) termina así: “bello como el encuentro fortuito de un paraguas y una máquina de coser, sobre una mesa de disección” (p. 163). La máquina de coser junto al paraguas inspiró a los surrealistas, “la imagen más fuerte es aquella que contiene el más alto grado de arbitrariedad, aquella que más tiempo tardamos en traducir al lenguaje práctico” (Breton, 2001).

También la menciona Michel Foucault en el prefacio de *Las palabras y las cosas*, aunque más atento a la célebre *mesa de disección*¹. ¿Qué es lo que hace posible que objetos tan disímiles estén juntos?

En *Espíritu y Naturaleza*, Gregory Bateson (1997) se hace algunas preguntas similares, aunque referidas al mundo de lo viviente, ¿qué pauta conecta al cangrejo con la langosta y a la orquídea con el narciso, y a los cuatro conmigo?, ¿y a mí contigo?, ¿y a nosotros seis con la ameba, en una dirección, y con el esquizofrénico retardado, en la otra?

Este texto se propone transitar por una serie algo alborotada de órdenes poco frecuentes, un camino sinuoso, ambiguo, deficiente...

* Detalles de las imágenes que acompañan este texto constituyen las aperturas de cada uno de los artículos y la ilustración de tapa.

Fotografía 1

Man Ray, Homenaje a Lautréamont, 1933.

Fuente: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid.

- 1 “Empleo esta palabra ‘Mesa’ en dos sentidos superpuestos: mesa niquelada, ahulada, envuelta en blancura, resplandeciente bajo el sol de vidrio que devora las sombras –allí, por un instante, quizá para siempre, el paraguas se encuentra con la máquina de coser–; y cuadro que permite al pensamiento llevar a cabo un ordenamiento de los seres, una repartición en clases, un agrupamiento nominal por el cual se designan sus semejanzas y sus diferencias –allí donde, desde el fondo de los tiempos, el lenguaje se entrecruza con el espacio–” (Foucault, 1997, p. 8).

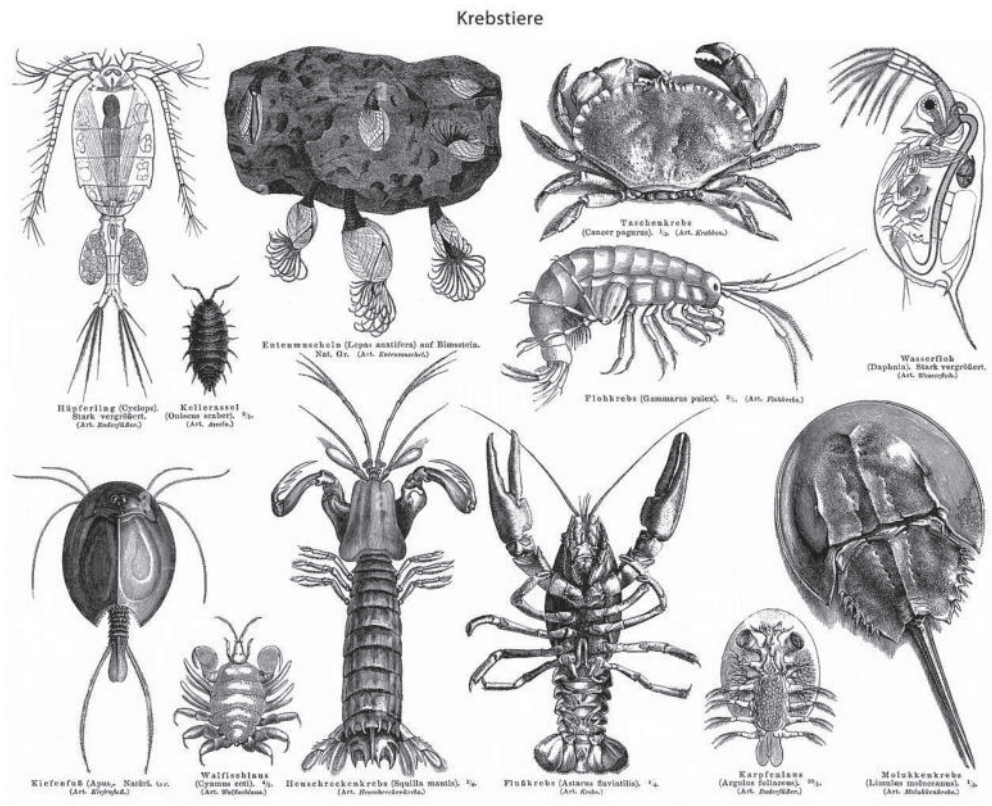


Figura 1
 Krebse oder Krebstiere
 (cangrejos o crustáceos),
 1885-1890.
 Fuente: © Dominio Público,
 imagen de la enciclopedia
 Meyers Konversations-
 Lexikon, (4ª ed., Vol. 10,
 p. 176). Leipzig: Instituto
 Bibliográfico.

Cangrejos

Apenas arrancar, Bateson ofrece un título alternativo para su libro, *La panta que conecta*. Le interesan las relaciones, la belleza, la evolución, el ritmo. Comparte un ejercicio que ponía en práctica con un grupo de jóvenes *beatniks* de la Escuela de Bellas Artes de California, allá por los años cincuenta, imagínense que son habitantes de Marte –les decía– y encuentran los restos de un cangrejo. Nunca antes vieron un cangrejo, pero saben que se trata de un ser vivo. ¿Por qué?

La anatomía del cangrejo es repetitiva y rítmica. Es, como la música, repetitiva con modulaciones. De hecho, la dirección de la cabeza hacia la cola corresponde a una secuencia temporal: en el embrión la cabeza aparece antes

que la cola. Desde adelante hacia atrás es posible un flujo de información (Batenson, 1997, p. 18).

Douglas Hofstadter (1979) también habla de un cangrejo, pero se refiere a la pieza de una composición musical, el *Canon cangrejo*. Un canon –dice–:

Se caracteriza esencialmente por un tema que sirve a la vez de melodía y de acompañamiento. Para conseguir esto se distribuyen “copias” del tema entre las distintas voces ejecutantes. [...] El canon cangrejo consiste en invertir el tema, lo cual significa elaborar una melodía que salte hacia abajo cada vez que el tema original salta hacia arriba, pero haciendo que el salto dure exactamente el mismo número de semitonos (p. 8).

Figura 2
 Canon cangrejo en *La ofrenda musical*, Johann Sebastian Bach, 1747.
 Fuente: Música Clásica BA.
<https://musicaclassica.com.ar/el-increible-canon-cangrejo-de-bach/>



Hofstadter relata la anécdota en la que Bach improvisa una fuga a partir de un tema compuesto por el rey Federico II de Prusia. Este lo desafía a oír una fuga a seis voces. Dos meses más tarde Bach le dedica la *Musikalisches Opfer* con piezas a tres y seis voces. Por supuesto, incluye un canon cangrejo.

Hagamos un breve salto hacia la arquitectura. Giulio Carlo Argan (1961) afirma que:

Borromini [...] quiso llegar, mediante la experiencia directa de cada forma, a aquella rigurosidad que los tratadistas ponían en la definición abstracta de las formas plásticas en sí mismas. De este modo, el recuerdo de un tema clásico —como, por ejemplo, para San Carlino el recuerdo del ambiente denominado “sala áurea” de la Villa de Adriano en Tívoli— no constituye para el artista un compromiso en la distribución de los elementos arquitectónicos, sino que proporciona solamente el tema espacial sobre el cual trabajará (p. 102).

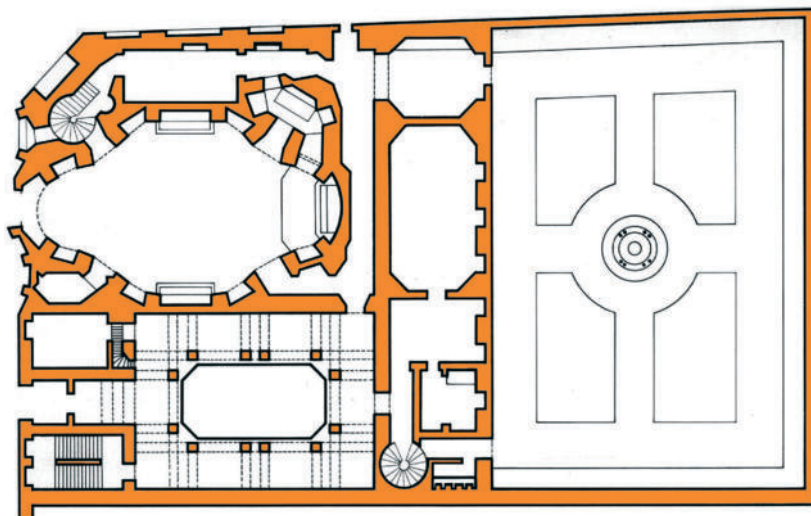


Figura 3

Francesco Borromini, *San Carlo alle quattro fontane*. Roma, 1599-1677.

Fuente: redibujo sobre plano disponible en AID FADU.



Figura 4

Tema real, Federico el Grande, 1747.

Fuente: Hofstadter (1979, p. 29).

La fuga a seis voces es una de las creaciones más complicadas de Bach, y su tema es el que dio Federico. El Tema Regio es muy complejo, rítmicamente irregular y sumamente cromático (o sea, con muchas notas que no pertenecen a la tonalidad en que está escrito). Componer con ese tema una fuga decente, aunque solo fuera a dos voces, no hubiera sido tarea sencilla para un músico común y corriente (Hofstadter, 1979, p. 29).

2. Los cangrejos pueden compararse con las langostas o los hombres con los caballos, y se encontrarán relaciones similares entre las partes.
3. La comparación entre cangrejos y langostas puede compararse con la comparación entre hombres y caballos.

Perros sueltos

En el cuento “El idioma analítico de John Wilkins” de Jorge Luis Borges (1960) hace referencia a cierta enciclopedia china. Atribuye su descubrimiento al doctor Franz Kuhn. ¿La enciclopedia existe? No hay datos que permitan comprobar su existencia, pero Borges nos hace dudar: la erudición que atraviesa sus textos alimenta la incertidumbre acerca

Regresemos a Marte. Tras un ida y vuelta con el grupo de *beatniks*, Bateson define conexiones de primero, segundo y tercer orden:

1. Las partes de cualquier miembro pueden compararse con otras partes del mismo individuo.

de la veracidad o falsedad de los datos que se desparrraman por toda su obra. Kuhn, en efecto, tradujo obras clásicas chinas al alemán. En la Antología de la literatura fantástica compilada por Jorge Luis Borges, Silvina Ocampo y Adolfo Bioy Casares se incluyen fragmentos del “Sueño del Aposento Rojo”, de Tsao Hsue-Kin. Los compiladores se ocupan de mencionar que “hemos compulsado las versiones de Chi-Chen Wang y del doctor Franz Kuhn”² (1977, p. 402). Por otro lado, a John Wilkins lo examina Alejandro Ferri, protagonista de “El Congreso” (Borges, 1975). Su *Breve examen del idioma analítico de John Wilkins* puede encontrarse en algún oscuro anaquel de la Biblioteca Nacional de la calle México. Recordemos que Borges fue director de dicha biblioteca entre 1955 y 1973.

Navegando por internet abundan frases como “la enciclopedia china mencionada en”, “citada por Borges” o “según Borges”. ¿Quién se atrevería a afirmar que la enciclopedia es un invento? Borges tampoco aclara el asunto. Al fin y al cabo “notoriamente no hay clasificación del universo que no sea arbitraria y conjetural. La razón es muy simple: no sabemos qué cosa es el universo” (Borges, 1960, p. 162).

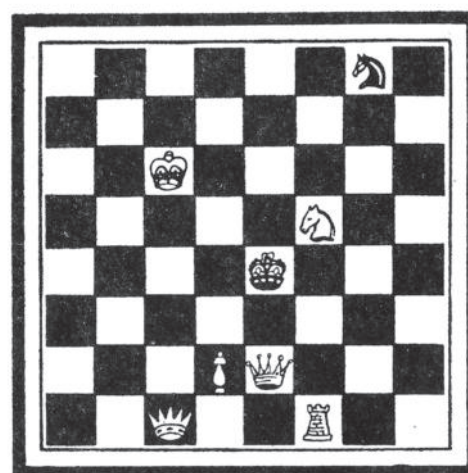
La posible existencia de la enciclopedia hace que la lista sea, aún, más asombrosa, imposible, ambigua. La transcribo, vale la pena volver a leerla:

Los animales se dividen en a] pertenecientes al Emperador, b] embalsamados, c] amaestrados, d] lechones, e] sirenas, f] fabulosos, g] perros sueltos, h] incluidos en esta clasificación, i] que se agitan como locos, j] innumerables, k] dibujados con un pincel finísimo de pelo de camello, l] etcétera, m] que acaban de romper el jarrón, n] que de lejos parecen moscas (Borges, 1960, p. 141).

Dragón

A diferencia de Borges, Julio Cortázar no es un erudito. Mejor dicho, su obra no transpira erudición. En cambio, es el escritor de las lógicas narrativas por excelencia, de las reglas puestas sobre la mesa. Nos regala, en gran parte de su obra, la explicación acerca de cómo fue “proyectado” tal o cual texto. Esto es poco frecuente en el mundo de la literatura. Lo hace Lewis Carroll en *Al otro lado del espejo* (1993) para contarle al lector que todo el relato está estructurado a partir de una jugada de ajedrez. La jugada es real.

ROJAS (NEGRAS EN EL TABLERO)



BLANCAS
EL PEÓN BLANCO (ALICIA) MUEVE, Y GANA EN ONCE JUGADAS

Cortázar escribe *Rayuela* (1966) y le explica al lector las distintas maneras en que puede leerse su novela. Años más tarde hará algo parecido con *62/Modelo para armar*. En el prefacio confiesa que la idea tiene su origen en el capítulo 62 de *Rayuela* (la idea es de Morelli, una suerte de doble del propio Cortázar). *62/Modelo para armar* alude a la lógica fragmentaria, a las múltiples posibilidades combinatorias, al rechazo a la fijeza causal. Los capítulos desaparecen, el espacio muta, el lenguaje pasa del inglés al francés y al español, el tiempo no es lineal... Cuando leemos a Carroll, el lenguaje de los personajes es paradójico, la lógica es extraña, la manera de moverse parece arbitraria. Alicia está, de hecho, bastante perdida. Algo similar le sucede al lector de 62. En ambos casos, a medida que se avanza en la lectura la lógica enrevesada que guía la trama se vuelve familiar.

Figura 5

Estructura del relato con la jugada de ajedrez.

Fuente: Carroll (1993, p. 179).

2 A pesar de que en las reseñas que preceden los numerosos relatos que figuran en la antología se mencionan traducciones y versiones en diferentes idiomas, la única “compulsa” es la realizada sobre el libro de Tsao Hsue-Kin.

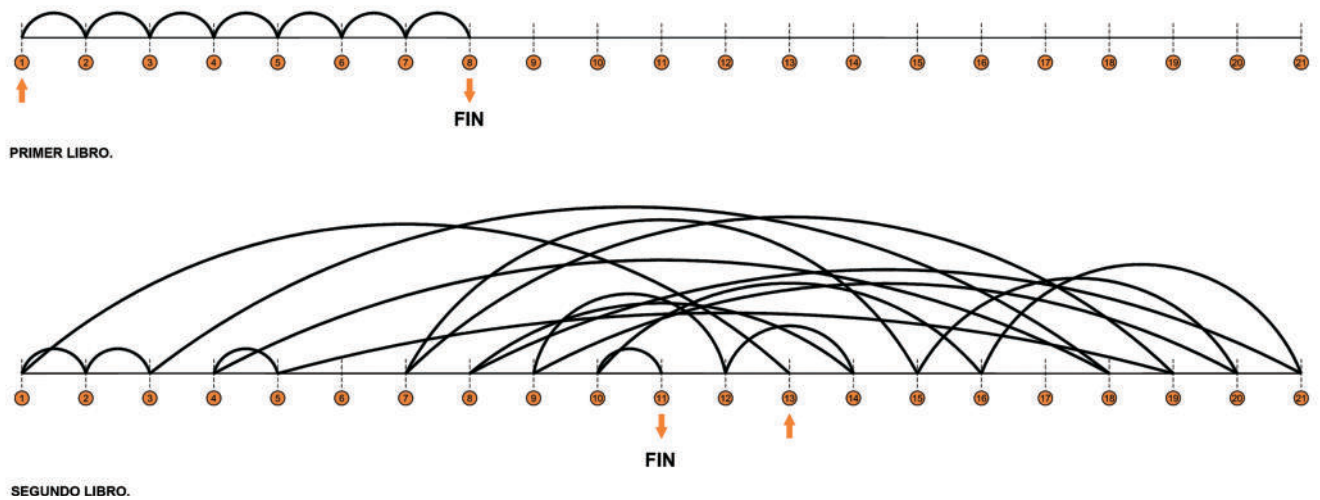


Figura 6
Funcionamiento de *Rayuela*
(diagrama simplificado).
Fuente: elaboración propia.

Comprendemos que el mundo del espejo es perfectamente ordenado aunque obedece a una lógica otra: entre el espejo y el ajedrez está la clave de toda la estructura. La lectura de 62 no es tan sencilla, pero la sensación de entrar en un orden alternativo a medida que avanzan las páginas es evidente.

Todo esto tiene algo de performance, de lenguaje de acciones. *Los astronautas de la cosmopista* (1983), crónica que Cortázar escribió junto a Carol Dunlop, también tiene unas cuantas aclaraciones. Los escritores dan cuenta tempranamente que pretenden “recorrer la autopista entre París y Marsella a bordo de nuestro Volkswagen Combi, equipado con todo lo necesario,

deteniéndonos en los 65 paraderos de la autopista a razón de dos por día, es decir empleando algo más de un mes para cumplir el trayecto París-Marsella sin salir jamás de la autopista” (p. 8). La autopista, un lugar para recorrer a toda velocidad, se convierte en un sitio de tiempos largos. En realidad, apenas si estarán allí, el tiempo del libro será el de los paradores. Los protagonistas del libro son Carol Dunlop, Julio Cortázar y el dragón Fafner.

El dragón, ya es tiempo de presentarlo, es una especie de casa rodante o caracol que mis obstinadas predilecciones wagnerianas han definido como



Figura 7
Ilustración de Stéphane Hébert
Fuente: Dunlop y Cortázar
(1983, p. 272).

dragón, un Volkswagen rojo en el que hay un tanque de agua, un asiento que se convierte en cama, y al que he sumado la radio, la máquina de escribir, libros, vino tinto, latas de sopa y vasos de papel, pantalón de baño por si se da, una lámpara de butano y un calentador gracias al cual una lata de conservas se convierte en almuerzo o cena mientras se escucha a Vivaldi o se escriben estas carillas (Dunlop y Cortazar, 1983, p. 17).

Caballos

Esta senda embrollada nos trae galopando hasta *The Killing* [*Casta de malditos*], la película de Stanley Kubrick de 1956. Tras salir de la cárcel, Johnny Clay (Stearling Hyden) planea robar la recaudación obtenida de las apuestas en el hipódromo. La banda la forman Randy Keenan (Ted de Corsia), Marvin Unger (Jay C. Flippen), George Peatty (Elisha Cook, Jr.) y Mike O'Reilly (Joe Sawyer). Cada personaje sabe qué tarea le corresponde, pero solo Clay conoce el plan en su totalidad.

La película arranca con George Peatty. Su parte en la trama culmina cuando los caballos entran a boxes para la carrera principal. Alcanzado este punto, el tiempo salta hacia atrás para que entre en escena Mike O'Reilly. Otra vez, su parte terminará con los caballos ingresando a boxes, y así sucesivamente con el resto de los personajes. Una vez completadas las cinco historias se produce el desenlace.

El guion posee una estructura lineal, que retrocede en el tiempo y avanza siempre hasta el mismo punto; y otra acumulativa, percibida únicamente por el espectador.

Anécdota al pie, en las proyecciones revisadas previas al estreno existía un cierto pesimismo sobre la estructura narrativa y el montaje.

Al borde del camino

En *Stalker* [*La Zona*], la película de Andrei Tarkovski de 1979, tres hombres entran a la zona y caminan hacia una casa. Dentro hay una habitación., que quien ingrese allí verá cumplidos sus más recónditos deseos. El libro que inspiró al director, *Pícnic al borde del camino* (Strugatsky y Strugatsky, 1972), está plagado de objetos raros, muertos vivos y alusiones a lo extraterrestre, pero tiene en común con el film la "búsqueda" de algo que cumplirá los deseos de quien lo encuentre. En este caso, una bola dorada. Transitar *La Zona* no es sencillo, en palabras del Stalker:

Es un sistema muy complicado [...] de trampas, todas mortales. No sé qué pasa aquí cuando no hay nadie... pero cuando alguien aparece, todo se pone en movimiento. Las viejas trampas desaparecen y otras nuevas emergen. Caminos anteriormente seguros, se vuelven intransitables. Ahora tu camino es fácil, después puede ser complicado. Así es la Zona. A veces

Figura 8
Estructura narrativa de *The Killing* (diagrama simplificado).
Fuente: elaboración propia.

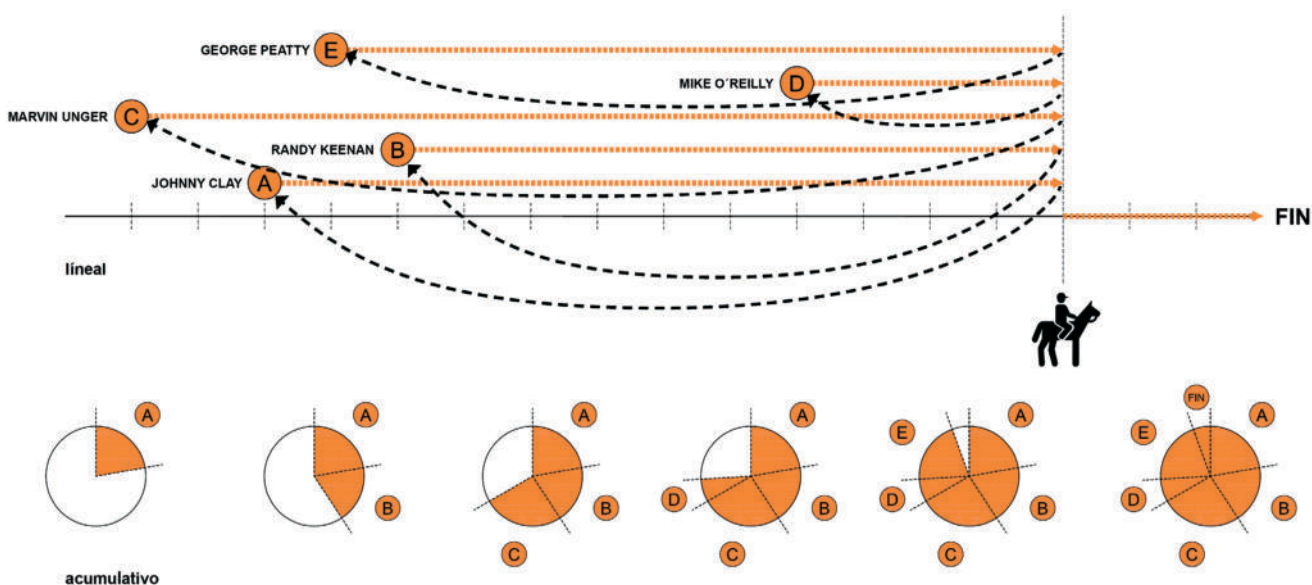
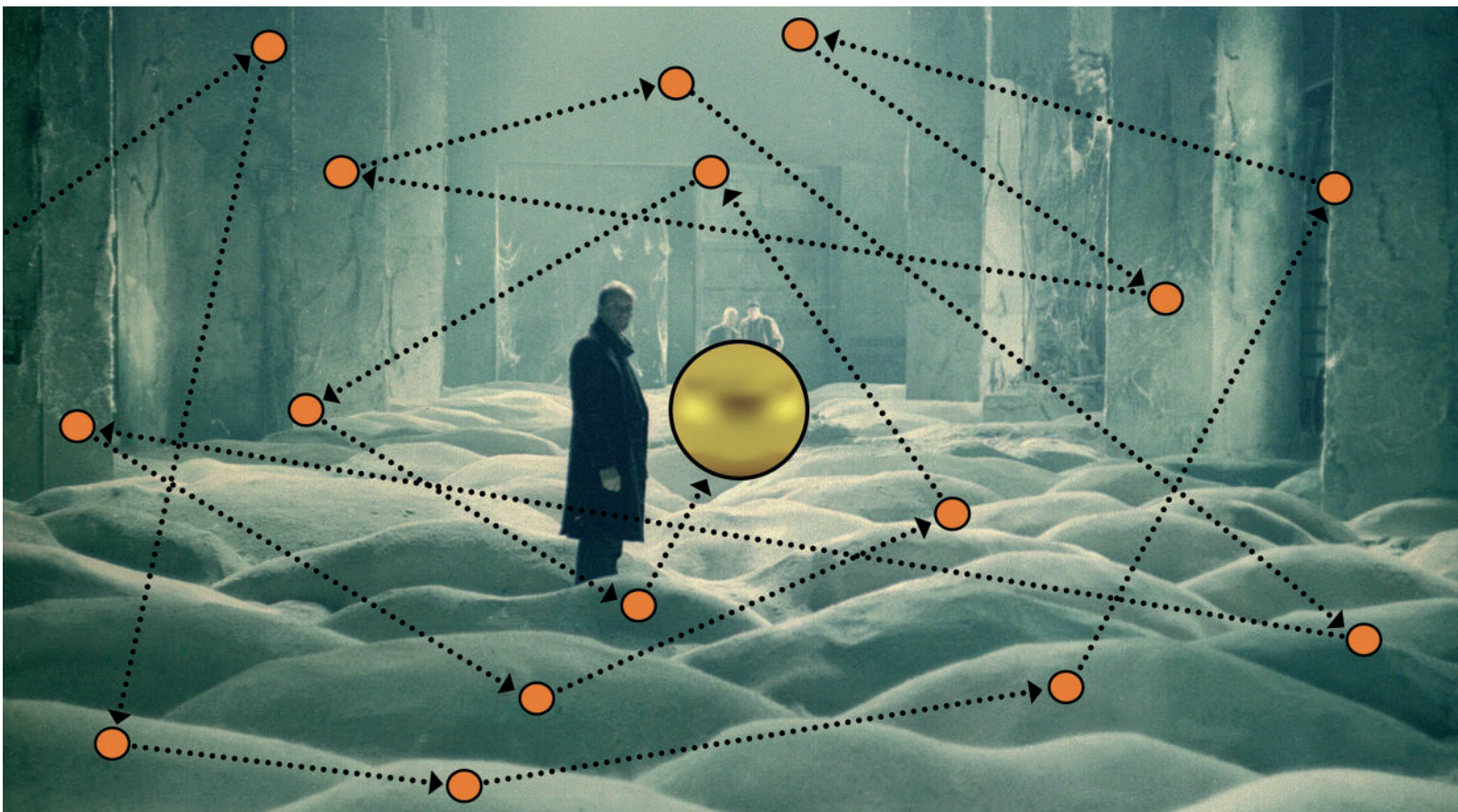


Figura 9

La búsqueda en *Stalker*.

Fuente: elaboración propia.



puede incluso parecer caprichosa, pero es que nosotros mismos la hacemos [...] según nuestra propia condición (Tarkovski, 1979).

Los stalkers saben cómo moverse: arrojan una tuerca atada a una cinta y van a buscarla. Cuando la encuentran vuelven a arrojarla, ahora en otra dirección: nunca, jamás, hacia el lugar hacia donde quieren ir.

El camino se vuelve sinuoso, enrevesado, impredecible. El lugar al que se quiere llegar está cerca, a la vista, a unos pocos pasos. ¿Por qué no hacer el camino más corto y directo?

Cuando el Stalker, el poeta y el científico finalmente llegan al lugar, ninguno se atreve a entrar a la habitación. Es que ¿quién sabe cuáles son, realmente, sus deseos? Sin embargo, todos salen transformados, no los cambió lo que iban a buscar sino el trayecto, porque como diría Úrsula Kroeber Le Guin (1992), “es bueno tener un fin hacia el cual viajar, pero lo que importa es el viaje” ■

REFERENCIAS

- Argan, G. C. (1961). *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco a nuestros días*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Bateson, G. (1997). *Espíritu y Naturaleza*. Buenos Aires: Amorrurto Editores.
- Borges, J. L. (1975). *El libro de arena*. Buenos Aires: Emecé.
- Borges, J. L. (1960). *Otras inquisiciones*. Buenos Aires: Emecé.
- Borges, J. L., Bioy Casares, A. y Ocampo, S. (1977). *Antología de la literatura fantástica*. Barcelona: Edhesa.
- Breton, A. (2001). *Manifiesto del surrealismo*. Buenos Aires: Argonauta.
- Carroll, L. (1993). *Al otro lado del espejo*. Ciudad de México: Editorial Porrúa.
- Cortázar, J. (1966). *Rayuela*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Dunlop, C. y Cortázar, J. (1983). *Los autonautas de la cosmopista o un viaje atemporal París-Marsella*. Buenos Aires: Muchnik Editores.
- Foucault, M. (1997). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Hofstadter, D. (1979). *Gödel Escher Bach: un eterno y grácil bucle*. Ciudad de México: Basic Books.
- Lautréamont, C. de [Ducasse, I.]. (2006). *Los cantos de Maldoror*. Santa Clara: Ediciones Sed de Belleza.
- Le Guin, Ú. K. (1992). *Los desposeídos*. Barcelona: Minotauro.
- Strugatsky, B. y Strugatsky, A. (1972). *Picnic al borde del camino*. Barcelona: Ediciones B.

DOSSIER

HACIA LA SUSTENTABILIDAD DEL
HÁBITAT EDIFICADO

EDITORES INVITADOS

Dra. Arq. Silvia de Schiller

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Dr. Arq. Aníbal Figueroa Castrejón

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Dra. Arq. Denise Duarte

UNIVERSIDAD DE SAN PABLO

Dr. Arq. Domingo Acosta

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Introducción al *Dossier* “Hacia la sustentabilidad del hábitat edificado”

DRA. ARQ. SILVIA DE SCHILLER

Doctorada (PhD) en Diseño Urbano por la Oxford Brookes University. Profesor Consulto Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. Especializada en Sustentabilidad Urbana. Docente de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-UBA), establece el Centro de Investigación Hábitat y Energía, el Laboratorio de Estudios Bioambientales y el Programa de Asistencia Técnica en Arquitectura Bioambiental. Premiada en concursos internacionales por los proyectos a “La investigación en arquitectura” (FADU-UBA, 1994), a “La trayectoria en investigación en arquitectura” (Vitruvio, 2003), y Prometeo Sr a la “Innovación académica” (SENECYT, Ecuador, 2013-2014). Dirigió Proyectos de Investigación UBACyT, SECyT-UBA, desarrolla proyectos demostrativos de edificación sustentable, asesora a instituciones públicas y codirige la Maestría “Sustentabilidad en Arquitectura y Urbanismo” de la Secretaría de Investigaciones (SI-FADU-UBA).

DR. ARQ. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

Doctor en Ciencias por la Universidad La Salle, miembro invitado de la Academia Mexicana de las Ciencias y del SIN. Magíster en Arquitectura y en Estudios Energéticos, ambos por la Universidad de Texas. Profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), participó en Planes y Programas de Estudios en Diseño Ambiental, Especialización Maestría y Doctorado en Diseño y Programa de Maestría y Doctorado de Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD). Coordinó “Futuros Alternativos para el Desarrollo Sustentable” con la Universidad de Harvard (Premio a la Investigación

EDITORES INVITADOS

- > **DRA. ARQ. SILVIA DE SCHILLER**
Universidad de Buenos Aires
- > **DR. ARQ. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN**
Universidad Autónoma Metropolitana
- > **DRA. ARQ. DENISE DUARTE**
Universidad de San Pablo
- > **DR. ARQ. DOMINGO ACOSTA**
Universidad Central de Venezuela

> CÓMO CITAR ESTA INTRODUCCIÓN (NORMAS APA):

De Schiller, S., Figueroa Castrejón, A., Duarte, D. y Acosta, D. (2022, octubre). Introducción al *Dossier* “Hacia la sustentabilidad del hábitat edificado”. *AREA*, (28), pp. 20-23.

En este nuevo *Dossier* de *AREA*, se plantea la importancia, ya imperativa, de desarrollar un pensamiento colectivo e inclusivo desde la escala de los edificios, pasando por las ciudades, hasta las regiones, que contribuya a la generación de conocimiento y exploración de soluciones a los urgentes problemas producto de la crisis ambiental y sus consecuencias. El cambio climático y sus impactos ambientales, sociales y económicos, se manifiestan de manera evidente en la salud, el bienestar y la productividad de los habitantes y usuarios del medio ambiente construido.

De este modo, los trabajos que aquí se presentan intentan potenciar la transferencia de nuevos conocimientos y experiencias valiosas que contribuyan a encarar acciones futuras y/o remediar el *stock* edificado actual.

Con este marco, se organizó la lectura de los documentos aquí reunidos en cuatro secciones según la escala y el contexto.

Sección 1. Sustentabilidad a escala regional

La sustentabilidad a escala regional reviste una importancia estratégica en la generación de alternativas de diseño a nivel de zonas geográficas y bioclimáticas, considerando que en esta escala se

pueden comprender mejor y evidenciar los grandes retos del desarrollo sustentable, proponiendo para ellos alternativas multidisciplinares estructuradas en diferentes ámbitos geográficos e intervalos de tiempo.

Los trabajos incluidos aquí revisan y cuestionan los megaproyectos y sus efectos sociales, económicos y ambientales en zonas de la cordillera de los Andes y la selva del mundo Maya, como lo muestra el trabajo de Fernando Murillo “¿Sustentabilidad vs. megaproyectos? Lecciones del Qhapaq Ñan y el Tren Maya, dos programas regionales de promoción del patrimonio y la movilidad en América Latina”. Ubicados en dos ambientes contrastantes por sus características geográficas, climáticas y culturales, el análisis de estas propuestas revisa los aciertos y problemas de una planificación centralizada y poco incluyente. Repensar los grandes núcleos urbanos es uno de los mayores retos para el siglo XXI. El crecimiento de la población y los movimientos migratorios ocasionados entre otros por el cambio climático, los conflictos bélicos y la inequidad social, harán que durante los próximos años las megaciudades de todo el mundo crezcan aún más y surjan otras nuevas. Todo indica que en este siglo se duplicará el número de ciudades de más de 20 millones

de habitantes en todo el planeta y varias de ellas se encuentran en América Latina.

Por ello, el enfoque de un geodiseño basado en el diálogo entre diseñadores y expertos en ciencias de la tierra con los diferentes actores económicos, políticos y sociales, como lo plantea Carl Steinitz en su trabajo “*Re-thinking the Growth of London. An interactive multi-stakeholder perspective derived in geodesign and negotiation*”, es una de las mejores alternativas para tomar decisiones participativas, planificar el crecimiento regional, generar compromisos a corto, mediano y largo plazo, conservar los recursos naturales y proveer a los ciudadanos de mejores condiciones de vida.

Así, el trabajo de Steinitz demuestra los desafíos de desarrollar propuestas de desarrollo regional con criterios de sustentabilidad, y el ejercicio ensayado en un taller de planificadores, académicos y otros actores analiza posibles escenarios que responden a alternativas futuras con la incorporación de estrategias de desarrollo sustentable, atendiendo la rapidez de respuestas frente a los urgentes problemas ambientales de cambio climático y calentamiento global.

Sección 2. Sustentabilidad a escala urbana

La pandemia de la COVID-19 ha sido sin dudas un punto de inflexión en el desarrollo urbano de lo que va del siglo XXI. Su efecto, propagado rápidamente con la ayuda de los medios de comunicación, ha llegado a todos los rincones del

planeta y obligó –por primera vez– a alterar drásticamente, por un plazo de dos años, la forma como realizan la mayoría de las actividades humanas, impulsando a la humanidad a buscar otras formas de trabajo, estudio, recreación y movilidad.

Los efectos de este evento trascienden ampliamente los temas de salud, impactando en todas las formas de vida y subsistencia en sus diversas escalas y funciones, albergue, trabajo, comercio, industria, educación y esparcimiento, entre otros. En este contexto, es importante reflexionar sobre las ciudades pospandémicas y sus características en contextos diversos de América Latina como Brasil, Argentina, Colombia o México.

Por lo que en esta sección se presentan los trabajos de Dania González Couret “Ciudad inclusiva. El reto se mantiene para la sustentabilidad pospandemia”, y de María Cecilia Marengo con “Los convenios urbanísticos y la extensión del crecimiento en clave de sustentabilidad urbana”, desde las ciudades de La Habana en Cuba a Córdoba en Argentina. El trabajo de González evidencia que es indispensable retomar la noción de la inclusión como una condición esencial de la sustentabilidad urbana en oposición al modelo de segregación y exclusión que se ha exacerbado a partir de la pandemia.

Por su parte, Marengo destaca los efectos derivados de la excesiva mercantilización del desarrollo urbano a través de los convenios urbanísticos, especialmente en los territorios de borde de Córdoba,

UAM-2011) y Premio Nacional de Ahorro de Energía 1994. Publica extensamente, fue Coordinador del Posgrado, de la Divisional de Investigación y Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño.

DRA. ING. DENISE DUARTE

Doctora y Magíster en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de San Pablo (USP). Ingeniera Civil por la Universidad Federal de Mato Grosso. Es Profesora Titular del Departamento de Tecnología de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAUUSP). Directora del Programa de Posgrado en Arquitectura y Urbanismo y Profesora Visitante de la Maestría en Clima Urbano y Sustentabilidad, MURCS/Erasmus+/EU. Fue Vicedirectora del Departamento de Tecnología de Arquitectura y Coordinadora del Laboratorio de Confort Ambiental y Eficiencia Energética, es especialista en la adaptación del ambiente construido al cambio climático, confort en edificios y áreas urbanas, e impacto de la vegetación en microclimas urbanos.

DR. ARQ. DOMINGO ACOSTA

PhD y Master en Arquitectura por la Universidad de California, Berkeley. Arquitecto por la Universidad Central de Venezuela (UCV). Es Profesor Titular e Investigador del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (IDEC-FAU-UCV). Desarrolla el ejercicio libre de la profesión desde 1979, socio de Ecoenergy, empresa de energías renovables; sus trabajos más recientes exploran el rol de la profesión ante el cambio climático y calentamiento global. Su libro *Diseñar en el Antropoceno: la arquitectura más allá de la sostenibilidad* (2019), recibió el Premio Juan Manuel Cagigal al mejor libro en 2020, de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat de Venezuela.

Argentina, donde la dispersión urbana y el crecimiento predominan sobre la consolidación de los urbanismos con el consecuente impacto en los servicios y en el medio ambiente.

Sección 3. Sustentabilidad ambiental: recursos, salud y diseño

En el ámbito de la arquitectura y el diseño del hábitat edificado, pareciera que se ha olvidado la experiencia adquirida por nuestros antepasados y los habitantes de una región, para sobreponerse a las adversidades de un clima específico usando elementos de diseño que pasaron de generación en generación o incluso de un continente a otro, donde encontraron condiciones similares.

De ahí la evidencia que muestra el trabajo de María Gloria Castorena Espinoza, “La respuesta bioclimática de la arquitectura histórica. Ex Convento de San Francisco en Querétaro”. Por ello, la arquitectura vernácula y la arquitectura histórica tienen aún guardados muchos conceptos arquitectónicos valiosos que pueden contribuir a resolver la problemática contemporánea.

Junto a ello, el trabajo de Eduardo Ottaviani “Diseño del Paisaje, salud y sustentabilidad en el ambiente hospitalario” retoma el valor de optimizar el aporte del recurso natural en el hábitat edificado, potenciando el paisaje en forma de espacio exterior en edificios para la salud.

Sección 4. Sustentabilidad a escala edilicia: estrategias, proyecto y normativas

Desde el inicio de la civilización, la humanidad entendió la importancia del sol para la vida y la estricta relación

que este tiene con las formas de habitar el espacio. De ahí que el conocimiento del movimiento aparente del sol y sus relaciones con diferentes elementos arquitectónicos como ventanas, muros y techos es básico para la sustentabilidad edilicia. No basta con entender la geometría solar, lo más importante es dimensionar sus efectos en el microclima de las edificaciones y sus entornos.

El trabajo de Sara Lía Ledesma, Viviana María Nota y Marta Susana Cisterna “Control y aprovechamiento solar. Una estrategia básica para la sustentabilidad edilicia” hacen un aporte demostrativo de la puesta en práctica de estrategias bioambientales en el proceso de diseño y su implementación. A ello se suma el trabajo de Florencia Donnet “Etiquetado de viviendas en el contexto del desarrollo sostenible” aportando la relevancia de la gestión institucional.

La innovación de gestión en base a I+D investigación y desarrollo es una de las formas más operativas de diferenciar un ambiente edificado, diseñado y construido correctamente de otro mal diseñado es establecer un sistema de evaluación claro y objetivo que permita “etiquetar” los edificios de acuerdo a su consumo energético o a su huella de carbono. Esta es una herramienta que puede llevar a revalorizar las mejores soluciones y a señalar los errores de diseño que se cometen con frecuencia en la arquitectura contemporánea.

Así, todos los trabajos en sus diversas secciones intentan contribuir a potenciar las diferencias, tanto regionales como disciplinares, en beneficio de facilitar nuevas formas de alentar y estructurar la producción de hábitat salvando la

preocupación de la puesta en práctica de nuevos criterios, atendiendo los requerimientos locales y regionales de la sociedad y el ambiente.

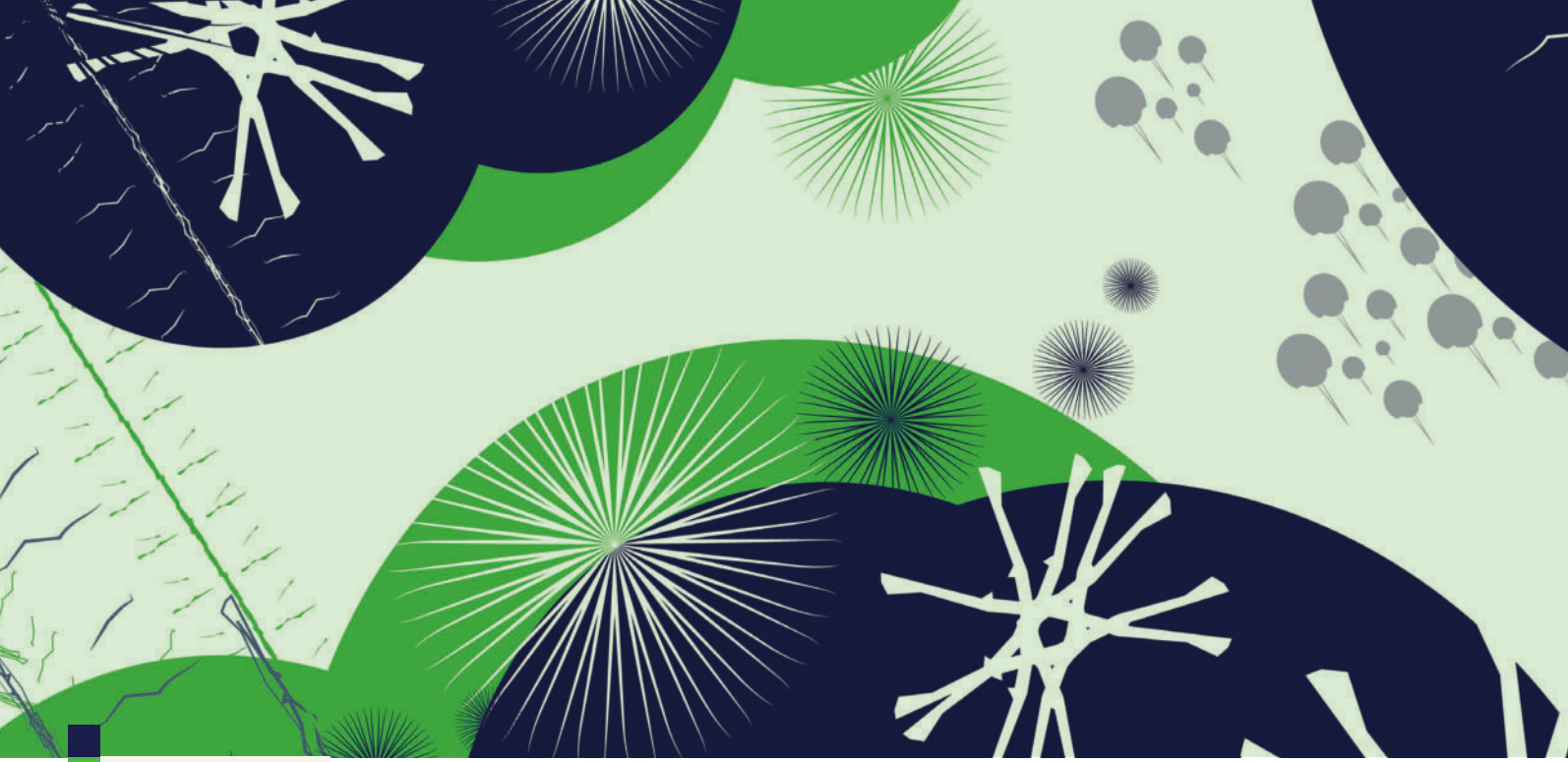
A modo de reflexión final, este *Dossier* expone la diversidad geográfica de la región en los trabajos presentados, reflejando diferentes desafíos de estos días de crisis, además de potenciar el valor de las diferentes escalas en América Latina. Se espera que la presentación de los trabajos aliente el potencial de nuevos desafíos en la producción, gestión y uso del hábitat edificado en la región, con fuerte demanda de innovación en el diseño a escala arquitectónica, urbana y constructiva para mejorar el nivel de habitabilidad, salud y productividad con mayor eficiencia en el uso de recursos energéticos.

En ese marco, la capacidad demostrativa de los trabajos presentados, cada uno atendiendo las demandas y dificultades de sus respectivos ámbitos y escalas, exponen la posibilidad de aplicar criterios de sustentabilidad y prácticas de innovación que permitan superar las formas convencionales de producción de hábitat. Para ello, cabe estudiar los resultados de implementación con estrategias innovadoras en las etapas iniciales de estudio inicial y proyecto con estrategias tempranas de implementación, a fin de lograr la reducción de impactos ambientales a largo plazo.

Se muestra así que el estudio de la sustentabilidad del hábitat edificado es un campo en desarrollo constante que responde a la necesidad de mantener equilibrio ambiental, social y económico en un mundo en cambio permanente.

Simultáneamente, la relevancia de evidenciar la diversidad local en un contexto

regional, de manera complementaria, plantea nuevos desafíos que invitan a promover el análisis crítico y las respuestas alternativas en la elaboración de nuevas relaciones entre ellas, a fin de dar sustento y creatividad en el desarrollo de programas de investigación y desarrollo, I+D, que contribuyan a generar ideas innovadoras, particularmente urgente en épocas de crisis, para orientar el proceso de producción de hábitat edificado en el marco del desarrollo sustentable ■



PALABRAS CLAVE

Megaproyectos,
Sustentabilidad,
Patrimonio,
Movilidad

KEYWORDS

Megaprojects,
Sustainability,
Heritage,
Mobility

¿SUSTENTABILIDAD VS. MEGAPROYECTOS? LECCIONES DE QHAPAQ ÑAN Y EL TREN MAYA, DOS PROGRAMAS REGIONALES DE PROMOCIÓN DEL PATRIMONIO Y LA MOVILIDAD EN AMÉRICA LATINA

*SUSTAINABILITY VS MEGAPROJECTS? LESSONS
OF QHAPAQ ÑAN AND TREN MAYA, TWO
REGIONAL PROGRAMS PROMOTING PATRIMONIAL
PRESERVATION AND MOBILITY IN LATIN-AMERICA*

> **FERNANDO NÉSTOR MURILLO**

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Centro de Investigación Hábitat y Municipios

RECIBIDO

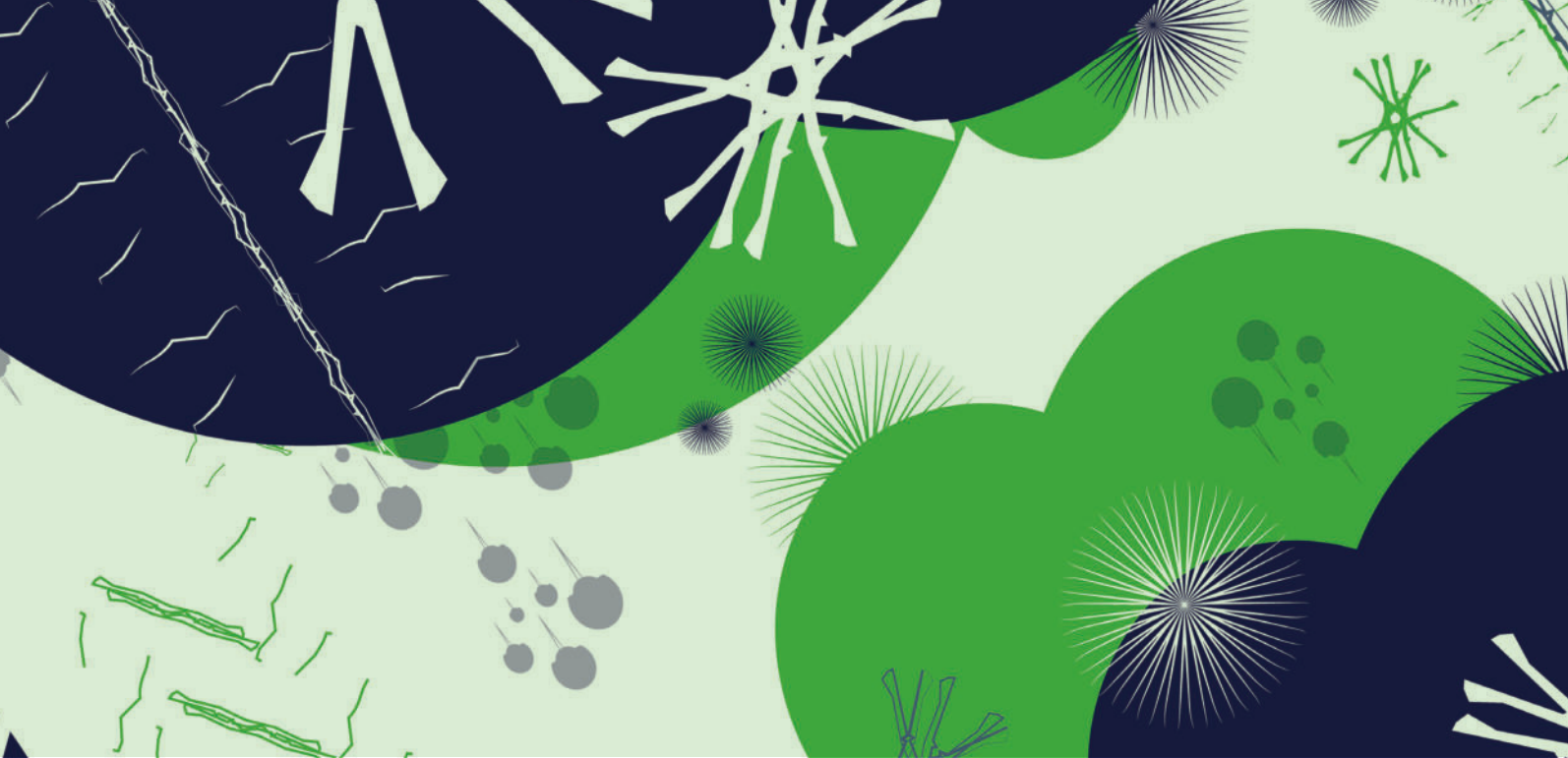
17 DE FEBRERO DE 2021

ACEPTADO

30 DE AGOSTO DE 2021

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Murillo, F. (2022, octubre). ¿Sustentabilidad vs. megaproyectos? Lecciones del Qhapaq Ñan y el Tren Maya, dos programas regionales de promoción del patrimonio y la movilidad en América Latina. *AREA*, (28), pp. 24-45.



RESUMEN

El artículo analiza la validez del enfoque de megaproyectos como medio para crear condiciones de desarrollo sustentable en regiones marginales de América Latina.

El caso del Qhapaq Ñan y el Tren Maya focalizan inversiones en la protección del patrimonio precolombino mejorando su accesibilidad complementariamente de la coordinación de procesos de planeación territorial en múltiples escalas. Se busca crear así cadenas de valor que financien servicios e infraestructuras que respeten el modelo disperso de hábitat tradicional en un marco de sustentabilidad ambiental. El artículo reflexiona sobre sus respectivos impactos positivos y negativos, procesos de transformación y legado de las técnicas de arquitectura y construcción maya e incaica a partir de sendos proyectos, procurando extraer lecciones de planeamiento y ordenamiento territorial, urbanismo y arquitectura que aporten a la implementación de los preceptos de la nueva agenda urbana en la región.

ABSTRACT

The article analyses the validity of the megaprojects approach as a means of creating conditions for sustainable development in marginal regions of Latin America. The case of the Qhapaq Ñan and the Mayan Train focus investments on the protection of pre-Columbian heritage, improving its accessibility, complementary to the coordination of territorial planning processes at multiple scales. The aim is to create value chains that finance services and infrastructures that respect the dispersed model of traditional habitat within a framework of environmental sustainability. The article reflects on their respective positive and negative impacts, socio-urban transformation of the environment and the incidence of the Mayan and Inca architecture legacy on the built environment, trying to extract valid lessons on planning and land use, urban planning and architecture that contribute to the implementation of the precepts of the new urban agenda in the region.

Introducción: megaproyectos, la “Nueva Agenda Urbana” y la cuestión de la sustentabilidad

La búsqueda de sustentabilidad en América Latina plantea dilemas estructurales en cuanto a su abordaje integral de escalas, sectores y niveles de gobierno. La idea de megaproyectos está asociada a promover grandes emprendimientos de alto impacto regional que generen inversiones públicas y privadas, cuyas plusvalías financien la infraestructuras y servicios que las regiones marginales necesitan. Pero la idea de megaproyectos es popularmente asociada a iniciativas comerciales e inmobiliarias extractivas de rentabilidades extraordinarias abusivas. La crítica es que, lejos de constituir un camino hacia la sustentabilidad, llevan a procesos de despojo de las poblaciones a las que suponen promover. Esta controversia interpela al concepto mismo de megaproyectos como atajo hacia la sustentabilidad, invitando a replantear en qué medida los enfoques promovidos de integración social y ambiental han conducido a resultados positivos superadores de los negativos.

Eduardo Abedrapo (2011) define *megaproyectos* en función de cuestiones monetarias cuantitativas, como aquellos proyectos cuyo costo sea de más de un billón de dólares, según lo define la Administración Federal de Vialidad de los Estados Unidos de Norteamérica. La racionalidad de esta medida debe entenderse en el contexto particular en el que se realizan las obras relacionando el monto de la inversión con el producto bruto interno (PBI) nacional y regional, compensando con mayores inversiones dinamizadoras de la economía, aquellas regiones con menores PBI al mejorar su conectividad, con todos los efectos multiplicadores de la mejora en la movilidad. Una definición más cualitativa, según el mismo autor, precisa el término *megaproyectos* como aquellos realizados por empresas multinacionales, por su capacidad de movilización de recursos, disponibilidad de tecnología y capacidad de *lobby*, promovidas y financiadas generalmente por organismos internacionales. En el caso de los dos megaproyectos considerados en este artículo debe destacarse el hecho de emplazarse en regiones que sufren procesos abusivos y depredatorios del medio social

y ambiental. Las zonas de influencia del Qhapaq Ñan y el Tren Maya han sufrido marginación en sus respectivos países, deforestación, contaminación, pérdida de biodiversidad y patrimonio, desde el momento mismo de la conquista hasta el presente. Precisamente son esas condiciones las que llevaron a los gobiernos nacionales a embarcarse en el diseño de megaproyectos, intentando a partir de ellos revertir su situación aprovechando los potenciales turísticos de esas zonas a partir del despliegue de una estrategia de cooperación internacional que sirva de paraguas institucional para atraer inversiones públicas y privadas. Esta búsqueda de dinamización socioeconómica y planeación del territorio, materializado en el caso del Qhapaq Ñan en la recuperación arqueológica de los trazos existentes, acompañado del sistema de declaraciones de patrimonio de la humanidad de la UNESCO, vincula esfuerzos multiescalares al interior de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina, así como la coordinación entre países. El Tren Maya vincula los cinco estados del sudeste de México, enlazando sitios arqueológicos a partir de una movilidad mejorada, generando derrame económico y empleos, beneficiando comunidades tanto urbanas como rurales. Pero, aunque promisorios ambos proyectos, la crítica recurrente señala despojos de tierras, desplazamientos forzados, especulación (Gnecco, 2019; Rendon Puertas, 2017; Moreno Melgarejo, 2012), y urbanizaciones descontroladas en ecosistemas frágiles o “ecocidios” (Ruiz, 2016). La controversia planteada en torno la noción de megaproyectos, debatida como una estrategia de acelerar procesos de transformación hacia la sustentabilidad socioambiental o, por el contrario, un medio para facilitar la penetración de inversiones especulativas requiere, para superar la discusión ideológica, de un análisis sistemático multidisciplinario y multiescalar que proporcione evidencias de impactos, procesos de transformación y resultados de planes y políticas específicas. Por ello el artículo intenta aportar elementos para medir sus logros y fracasos en términos de sustentabilidad:

1. Relevar impactos positivos y negativos de los megaproyectos en relación a indicadores básicos que integran la línea de base como la demografía, el nivel de pobreza y los cambios de usos de suelo asociados a la irrupción del turismo internacional.
2. Describir las transformaciones en los patrones de asentamientos humanos tradicionales y el surgimiento de nuevas tendencias de desarrollo urbano y las estrategias de planeamiento y ordenamiento territorial para mitigar o facilitar procesos de segregación socioterritorial.
3. Verificar en qué medida el legado Inca y Maya es preservado y promovido mediante el empoderamiento de planes y códigos de edificación, y si son adecuadamente coordinados fundamentando acciones precisas en favor de la sustentabilidad socioambiental.

En esta discusión se entremezclan cuestiones técnicas de medición de promoción social, eficiencia energética, protección ambiental y preservación del patrimonio con cuestiones de financiamiento de recursos, preferencia de las culturas originarias por el hábitat disperso en entornos rurales y las agendas de desarrollo de los organismos internacionales, que asocian urbanización y capacidad de aglomerar actividades como base para la generación y distribución de riqueza. Estas acciones se enmarcan a su vez en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuyo número 11 establece “lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (PNUD, s.f.). En dicho contexto, la “Nueva Agenda Urbana”, instrumento técnico-político para guiar el diseño y construcción de ciudades sustentables en Hábitat III (UN-Habitat, 2020).

El formato de megaproyectos ayuda a armonizar los abordajes en distintas escalas imprimiéndole una racionalidad común a las intervenciones en territorios diferentes. Para los países latinoamericanos, con regiones y ciudades con brechas sociales significativas, administrar recursos escasos en áreas donde prima la supervivencia lleva a proyectos dirigidos hacia una noción de “sustentabilidad débil” (Bell y Morse, 2008). Ello implica que la urgencia por atender la vulnerabilidad social se impone sobre cuestiones ambientales de largo plazo; a diferencia del concepto de “sustentabilidad fuerte” en el que lo ambiental se impone por sobre otra cuestión. Aquí es precisamente donde las buenas intenciones de proyectos se materializan en soluciones viables o, por el contrario, se termina hipotecando el ambiente y supervivencia de las próximas generaciones. Los megaproyectos por su escala de inversión y capacidad de generar rentabilidad y atraer inversiones privadas tienen la posibilidad de imponer criterios de sustentabilidad fuerte. Pero para sus críticos, los resultados del proyecto Qhapaq Ñan a más de veinte años de iniciado y del Tren Maya, aunque todavía en diseño, ya heredero de más de 30 años de intervenciones en la Riviera Maya, reflejan los intereses de una agenda que prioriza la renta de capitales globalizados por sobre indicadores de sustentabilidad. Por ello es importante diferenciar la racionalidad técnica de los megaproyectos de los actores que lo impulsan. La comparación entre ambos proyectos busca precisamente identificar sus respectivas luces y sombras para extraer lecciones que iluminen el camino más adecuado para la agenda de la sustentabilidad y agenda urbana latinoamericana.

El Qhapaq Ñan y la puesta en valor del patrimonio arqueológico

El Qhapaq Ñan (Camino Principal Andino) combina la protección arqueológica de monumentos a través del sistema de declaraciones de paisajes “Patrimonio de la Humanidad” (UNESCO, s.f.), complementariamente de la actualización de planes de ordenamiento territorial y obras estratégicas en las microrregiones afectadas.



Figura 1
La ruta del Qhapaq Ñan en América Latina.
Fuente: World Heritage Centre – UNESCO
(<https://whc.unesco.org/es/actividades/65/>).

El megaproyecto plantea recuperar y proteger el antiguo sistema vial incaico por medio de operaciones arqueológicas y normativas, facilitando la penetración del turismo en estos territorios que presentan actualmente rezagos importantes. A 20 años de su lanzamiento como programa coordinadamente entre Perú, Colombia, Ecuador, Bolivia, Chile y Argentina se han llevado adelante importantes obras y transformaciones con críticas diversas que se intenta reparar. Las carreteras del Qhapaq Ñan se extienden por países de América del Sur, cubriendo unos 30 mil kilómetros que interconectan los cuatro puntos cardinales del imperio, con la capital Cusco (Figura 1). Este camino que se buscó recuperar vincula sitios arqueológicos, reconocidos y declarados Patrimonio Mundial por la UNESCO en distintos

momentos, así como sitios incluidos en una lista tentativa constituyendo en conjunto un recorrido de gran valor cultural y paisajístico con una enorme potencialidad turística. La denominación otorgada por la UNESCO significa para los seis países el reconocimiento de ser uno de los monumentos más importantes del mundo. Tal reconocimiento y marco normativo constituye un primer paso en una ambiciosa trayectoria para introducir regulaciones de protección del patrimonio, dentro de una estrategia de planificación dirigida a crear oportunidades de negocios diversificando las economías locales. UNESCO propuso el inventariado del patrimonio tangible e intangible para facilitar la financiación de organismos internacionales.

El proyecto tuvo desde su origen una fuerte impronta normativa, proponiendo el reconocimiento formal del trazo como patrimonio de la humanidad, generando una dinámica e interés internacional que se tradujo en cambios sustantivos al interior de las microrregiones que atraviesa. Investigaciones realizadas en torno al proyecto en el tramo de Perú (Lavado, 2017) demuestran, a partir de tres indicadores claves, pobreza, logros educativos y desnutrición infantil, que el impacto del proyecto en la población local ha sido favorable en distintos aspectos. Dicha investigación georreferenció el Qhapaq Ñan identificando una lista de los distritos y centros poblados cruzados por este midiendo el nivel de pobreza a nivel distrital, usando el Mapa de Pobreza de 2007 y 2009 recolectado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

A partir de esta base se midieron logros educativos a nivel de centros poblados, usando la Encuesta Censal de Estudiantes (ECE) del período 2007-2014 recolectada por el Ministerio de Educación (Minedu). Para la desnutrición infantil se utilizó el Mapa de Desnutrición Crónica para Niños menores de 5 años de 2007 y 2008 recolectado por INEI, y el Censo Nacional de Talla en Colegios de 2005 recolectado por el Minedu. Con estas evidencias se determinó que el impacto de largo plazo del Qhapaq Ñan es una reducción de la pobreza a nivel distrital en 5,57 y 5,21 puntos porcentuales para 2007 y 2009 respectivamente, así como que en un centro poblado cuyo distrito es cruzado por el Qhapaq Ñan,

incrementa la proporción de estudiantes con resultados satisfactorios en Matemáticas en alrededor de 2 puntos porcentuales. Además, se identificó que mientras más cerca se ubican los poblados al camino, menor es el nivel de desnutrición. La reducción es de 1,95 puntos porcentuales a nivel de centro poblado y de 4,96 a nivel de distrito. Estos resultados positivos recuperan herramientas de planeación territorial utilizadas en el pasado para integrar microrregiones al universo incaico.

También pueden reconocerse como positivos los crecientes volúmenes de visitantes turísticos a los principales centros de atracción patrimoniales distribuidos a lo largo de la extensión del camino. Esto a su vez ha estimulado inversiones crecientes que movilizaron recursos nacionales destinados a documentar estudios de arqueología, junto a normativas de preservación y promoción patrimonial e infraestructuras. Proyectos ferroviarios diseñados para facilitar el acceso de turistas y la renovación de planes de ordenamiento territorial han sido relevantes, especialmente en el caso del Perú, donde se dio un fuerte debate en torno al diseño de las redes viales de valor patrimonial, de accesibilidad a sitios arqueológicos y lugares de soporte de infraestructuras turísticas. El análisis de jerarquización de vías según sus capacidades de no solo favorecer el acceso del turismo, sino también restaurar la trama de productividad y desarrollo en las microrregiones que van entrelazando (Bar Esquivel, 2017), evidencia que la revitalización del trazado arqueológico implica simultáneamente la recuperación de la economía de localidades en zonas con capacidad de impulsar procesos de desarrollo de sus entornos. En estas localidades, predominantemente rurales, se verifican sistemas de tenencia colectiva de tierras, herencia del sistema ancestral incaico de organización del trabajo en la forma de la mita, trabajo comunitario a favor del Ayllu o clan familiar extendido asentado en un territorio; la minga, trabajo a favor del imperio que incluía la construcción de caminos, templos o centros administrativos y el ayni, que era un sistema de ayuda mutua entre familias, lo más próximo a lo que hoy se conoce como propiedad privada (García Quispe y Tsukazan, 2014). Esta regulación del uso del territorio y del trabajo para la

realización de obras públicas es una referencia histórica elocuente de modelos presentes de ordenamiento territorial alternativos a la urbanización como único modelo eficiente de generación y distribución de riqueza.

La construcción del tren que cubre el trayecto de Cusco a Machu Picchu facilita enormemente el desplazamiento del turismo constituyendo una herramienta fundamental de atracción de inversiones que, por introducir un medio de movilidad no necesariamente asequible a la población local, genera fragmentación entre los territorios de los usuarios del tren, típicamente turistas y extranjeros y la población local que se moviliza por caminos rurales o se alberga precariamente en las periferias urbanas. A su vez, aunque el tren mejoró la llegada de turismo y su consiguiente beneficio económico local, generó migración hacia los principales centros urbanos y segregación socioterritorial indeseada, beneficiando principalmente los entornos de las estaciones.

Como resultado se dispararon los valores de suelo en las áreas de mayor accesibilidad y, con ello, se incrementó la especulación inmobiliaria relacionada al emplazamiento de servicios de hotelería y desarrollo inmobiliario dirigido a sectores de alto poder adquisitivo (Dammert Eco Aguirre, 2009).

El proyecto contó con el apoyo técnico dado por múltiples reuniones realizadas en el Cusco (Perú), París (Francia), La Paz (Bolivia), Santiago (Chile), Quito (Ecuador), Buenos Aires (Argentina) y Pasto (Colombia). Dichas reuniones sentaron las bases de este ambicioso proyecto de nominación involucrando a los responsables de sitios y tomadores de decisiones. En 2006 se reunieron expertos jurídicos en París para discutir



Fotografía 1

Arquitectura adaptada al medio en Ollantaytambo.

Fuente: registro fotográfico del autor.

los requerimientos legales y jurídicos que esta denominación requiere.

Tales nominaciones han sido restrictivas, limitando los a visitantes por días y prohibiendo el acceso a determinadas zonas como medio de protección del ambiente y del patrimonio, así como han establecido códigos y reglas de ordenamiento en el uso del territorio y la edificación, especialmente del sector turístico. Se reconoce que el afán por controlar usos, si bien contribuyó al cuidado del ambiente, tendió a encarecer el costo del suelo generando espirales especulativas que afectaron seriamente la posibilidad de permanencia de habitantes originarios de pueblos y asentamientos en las zonas más beneficiadas por el proyecto. Los residentes muchas veces resultaron desplazados por usos más rentables asociados a emprendimientos turísticos y comerciales.

Un caso muy estudiado ha sido el de la gentrificación de poblados turísticos en la Quebrada de Humahuaca (Argentina) como el caso de Purmamarca (Tommei y Benedetti, 2014), en el que más de la

mitad de su población fue desplazada a sitios aledaños, por el arribo de emprendimientos avalados por el cambio normativo de designación de un “pueblo-huerta”, que regulaba los elementos esenciales de riego para sostener actividades agropecuarias básicas y proteger la seguridad alimentaria; su rezoñificación como “ciudad-boutique”, en la que la norma cumple parámetros estéticos edilicios que encarecen el valor de las propiedades favoreciendo la dispersión urbana, llevó a los más pobres a vivir en asentamientos informales en zonas aledañas.

Pero a pesar de estas evidentes debilidades en los sistemas de ordenamiento territorial, distintos trabajos reconocen el aporte del proyecto a la construcción de nuevas formas de gobernabilidad. Existe consenso general entre investigadores sobre el aporte del proyecto a la construcción de institucionalidad y presencia nacional en zonas periféricas (UNESCO, 2004), especialmente en el caso de Perú y Ecuador, en el que incidió notablemente en el desarrollo de sus planes de frontera. También en el caso de Argentina, es



importante la armonización de instrumentos normativos para la Quebrada de Humahuaca, incluyendo la ley provincial de planeamiento territorial, así como los planes de ordenamiento territorial a nivel provincial y nacional (Ley 6099, 2018; MPFIPyS, 2011).

En cuanto a la utilización de recursos arquitectónicos incaicos, el proyecto reintrodujo pautas de uso de piedras, ladrillos y adobe, que demostraron su resistencia ante los eventos sísmicos y mejor respuesta a la amplitud térmica de las zonas andinas. Emulando las construcciones incaicas las edificaciones fueron realizadas con enormes bloques de piedra sobrepuestos sin la necesidad de usar algún tipo de pegamento para fijarlos. Estas técnicas constructivas sumadas a la adaptación permanente al entorno natural, utilizando, por ejemplo, terrazas de sembrado en montañas (Fotografía 1) han sido protegidos como paisajes.

Aunque el uso de las técnicas bioclimáticas de diseño, optimización de asoleamiento y la protección hídrica han sido proclamadas como valor intangible, no se

observa un acompañamiento con estímulos concretos en la producción de hábitat de la población local, razón por la cual no se advierte su incorporación en la producción inmobiliaria, en general, como aún menos en el campo del hábitat popular, el cual continúa reproduciendo niveles de calidad subestándar, así como problemas constructivos de diversa índole.

La reintroducción de técnicas constructivas incaicas revela una serie de beneficios sociales, culturales y ambientales renovadores de la arquitectura, materiales y técnicas actuales en la zona que exceden ampliamente el paisaje turístico. Aunque puede apreciarse la impronta de tales técnicas en la recuperación de espacios públicos (Fotografía 2), su incidencia en la producción del hábitat popular en la zona sigue limitada, verificándose en la autoconstrucción problemas estructurales serios y de adecuación y durabilidad de materiales (Vargas Febres, 2019).

El crecimiento urbano descontrolado en las áreas de influencia del proyecto constituye un rasgo fuertemente negativo que debe ser señalado ya que, en casos como

Fotografía 2

Utilización de materiales telúricos en Cusco.

Fuente: registro fotográfico del autor.

el de Cusco, se advierte una fuerte migración rural-metropolitana, más del 95% de la población urbana a nivel del departamento, es escasamente servida con infraestructuras sanitarias básicas, viviendo en periferias autoconstruidas deficitarias (Hanco Luza y Ramos Torres, 2014). En Perú la mayor problemática fue la sobreexplotación de sitios proyectados para una cantidad máxima de 2.500 visitantes diarios superados por mil visitantes más, lo cual llevó a deterioros irreversibles en el patrimonio (Figueroa Pinedo, 2018). A pesar de la presencia de múltiples renombrados expertos, la gestión del suelo para diversas actividades del proyecto no ha logrado evitar la inseguridad en la tenencia y crecimiento de asentamientos informales. Se produce la paradoja de sitios arqueológicos con normas sofisticadas de manejo de visitantes, movilidad y tratamiento de residuos que contrastan con los débiles marcos regulatorios de mercados de suelo de sus entornos. Es destacable, el rol de los sistemas tradicionales de gestión de suelos rurales heredados de la cultura inca, cuyos esquemas de tenencia y trabajo colectivo han permitido crear y distribuir beneficios a nivel de las microrregiones.

El proceso de nominación de “Patrimonio de la Humanidad” es una metodología participativa que necesariamente debe involucrar a las culturas que viven y habitan a lo largo del Camino Principal Andino. Cada país ha incurrido en distintos procesos que aplican criterios de protección del “Patrimonio de la Humanidad” abriendo la posibilidad de

nuevas formas de planeamiento participativo, con todas las críticas por no involucrar población local y la utilización de expertos internacionales y locales para legitimar decisiones (Korstanje, 2016). Algunos trabajos (Rendon Puertas, 2017) reportan la ausencia de una auténtica participación de la población local en el diseño de planes de ordenamiento, como tampoco la incidencia popular en la toma de decisiones. Ocurre en cambio un abuso en el involucramiento de grupos nativos como “parte del paisaje”, mercantilizando sus diseños, música, danzas, vestimentas, comidas, entre otras producciones. Muchos pobladores residentes originales de zonas turísticas, frente al crecimiento de la especulación del suelo fueron forzados a abandonar sus lugares de origen, reproduciendo conflictos a causa de la competencia por espacios y contactos para acceder a los circuitos del turismo. Esta crítica recurrente es fundamental para juzgar consecuencias indeseables del proyecto, minando el camino hacia la sustentabilidad al crear empleos en servicios urbanos que llevan al abandono de sus saberes productivos ancestrales (Fotografía 3).

El Tren Maya y la apuesta por la movilidad para construir territorios sustentables

El proyecto Tren Maya, se enmarca en los esfuerzos de varias décadas de inversión en proyectos turísticos, creando marcas comerciales como la Riviera Maya operacionalizadas a través de un Fondo Nacional de Turismo (FONATUR) con un rol de promotor y desarrollador inmobiliario. La fundación de Cancún es producto de esta política sostenida desde la década de los años setenta, a partir de un modelo de articulación público-privado para explotar el potencial turístico de la zona, con una agresiva agenda de atracción de inversión privada en emprendimientos turísticos y alineación de políticas de planeamiento e inversión pública a favor de proyectos inmobiliarios y turísticos de gran rentabilidad, conocido como el “modelo Cancún”, por ser dicha ciudad creada *de cero* alcanzando hoy el millón de habitantes, reflejando las virtudes económica-financieras y vicios socio-ambientales de estos procesos de



urbanización. El trabajo de Luis Alberto Salinas Arreortua (2018) señala que la clave para entender este proceso las reformas constitucionales, en particular al artículo 27, permitiendo la movilización de suelo de propiedad social (ejidal y comunal) al mercado inmobiliario bajo regímenes de propiedad privada, habilitando a extranjeros a adquirir bienes en zonas restringidas, tal como en el caso de Tulum, que experimentó un marcado crecimiento demográfico, pasando de 2.111 habitantes en 1990 a 6.733 en 2000 y a 28.263 en 2010, 45% de los cuales solamente son nacidos en el municipio, siendo el resto un conjunto de migrantes de otros estados y países. Estas tendencias de progreso contrastan con el dato del 47,9% de la población de Tulum en situación de pobreza, lo cual revela las crecientes asimetrías sociales que encarna el modelo. El crecimiento de la transferencia de suelo otorgado de

usos sociales a propiedad privada no es fenómeno aislado en Tulum, sino que se verifica con variantes menores en toda la Riviera Maya, explicándose a partir de distintos mecanismos de operaciones extractivas de rentas extraordinarias por parte del sector privado a partir del aval y auspicio del sector público (Guardado, 2012). Un caso emblemático se da en el caso de la isla de Cozumel, la cual pasó del 75% de su suelo ejidal, a ser expropiada y transferida a operadores privados en tres décadas ocupando casi toda la superficie (Carvalho Rodrigues, 2015). Paralelamente a este proceso se viene señalando en las últimas décadas la desaparición de la selva natural, así como la destrucción de los ecosistemas naturales y sitios de valor patrimonial. Es en este contexto en el que surge el proyecto Tren Maya como una estrategia de promoción de los cinco estados donde se registran los indicadores sociales de

Fotografía 3

El tren turístico que une Cusco con Machu Picchu y los espacios públicos diseñados en sus estaciones.

Fuente: registro fotográfico del autor.



Figura 2

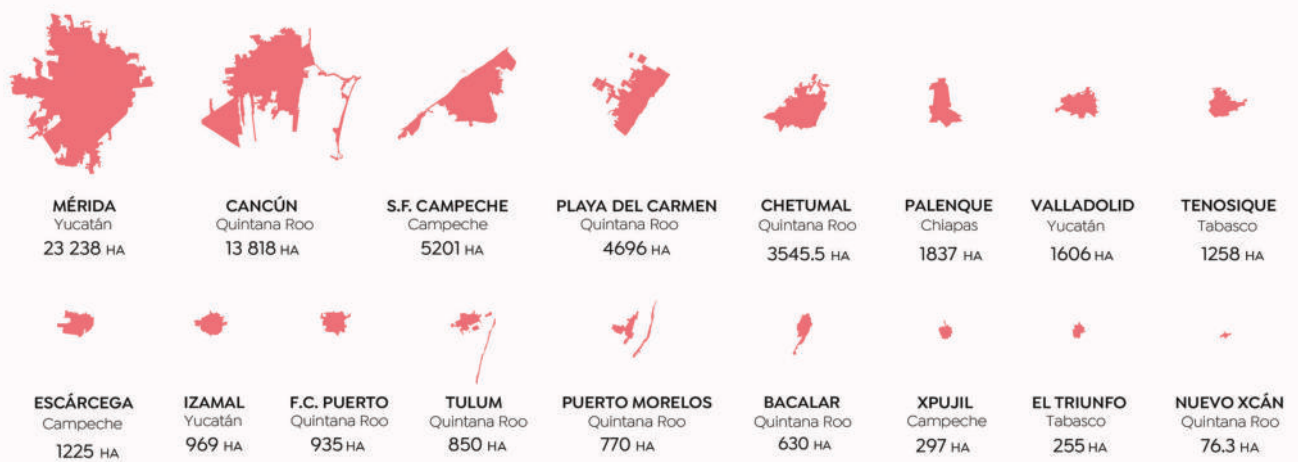
Tramos del Tren Maya.

Fuente: elaborado por Morales Díaz Covarrubias, Ramírez Reyes Brito, Nava García y Ramírez Muñoz (2020, p. 77).

1. El proyecto se encuentra estructurado en siete tramos: Tramo I Selva: Palenque – Escárcega (228 km); Tramo II Golfo: Escárcega – Calkiní (235 km); Tramo III Golfo: Calkiní – Izamal (172 km); Tramo IV Golfo: Izamal – Cancún (257 km); Tramo V Caribe: Cancún – Tulum (121 km); Tramo VI Caribe: Tulum – Bacalar (254 km); Tramo VII Selva: Bacalar – Escárcega (287 km). Por más información consultar <https://www.gob.mx/fonatur>

mayor rezago y deterioro ambiental, a través de la modernización y extensión de 1.500 km de ferrocarril, cambiando el actual sistema de ciudades atractoras de población rural a un esquema de mayor conectividad, que permita a las comunidades acceder a mejores servicios en sus lugares de origen (Figura 2). El tren es el proyecto insignia del Gobierno Federal para vincular microrregiones con vocaciones productivas diferenciadas, usando al turismo como detonador de otras actividades incluyendo clústeres tecnológicos, agroindustria, energía, entre otros¹. La institución seleccionada para llevar adelante este proceso es FONATUR, pero partiendo de aplicar un modelo de desarrollo, más inclusivo y sustentable, que deje atrás las prácticas de transformación de suelo ejidal en privado, buscando el arraigo de la población nativa. FONATUR ha contratado distintos grupos consultores, así como agencias de las Naciones Unidas quienes aportan su experiencia en distintos campos, incluyendo a la UNESCO en el tema del manejo de los sitios arqueológicos,

la cultura y la educación en general; la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) en el tema de contratos y transparencia y ONU-Habitat en temas de planeamiento territorial y hábitat. Se plantea así construir este nuevo modelo basado en el diagnóstico de microrregiones que defina las vocaciones productivas para ser potenciadas. Como soporte del modelo de desarrollo se plantea un ordenamiento territorial diseñado como columna vertebral de un programa regional, dirigido a armonizar las normativas de uso de suelos y edificación de modo de evitar la reproducción de conductas especulativas. Se atienden además cuestiones de diseño y planificación urbana a partir del emplazamiento de las estaciones y la definición de polígonos en sus entornos. Este abordaje multiescalar responde a una estrategia en la que se conciben tres fases sucesivas de implementación: 1) una primera en la que prima el objetivo de distribuir turistas en la península; 2) la consolidación de los beneficios del turismo y transporte de cargas dinamizando la agroindustria; y 3) una etapa de



consolidación, caracterizada por cambios en el sistema urbano, crecimiento metropolitano, mejoramiento de áreas atractoras de inversiones y progreso rural. El trabajo de desarrollo de línea de base y proyecciones a futuro realizado por ONU-Habitat (Morales Díaz Covarrubias, Ramírez Reyes Brito, Nava García y Ramírez Muñoz, 2020) señala que el Tren Maya sacará de la situación de pobreza a 1,1 millones de personas del sureste mexicano. Para 2030, las personas en situación de pobreza habrán descendido un 15% gracias al impacto económico del proyecto en la región, que, de no existir, ascendería a 7,2 millones. Sin embargo, el mismo informe advierte sobre los múltiples factores que amenazan la sustentabilidad del proyecto, recomendando líneas programáticas de abordaje de cuestiones tales como la expansión horizontal de la urbanización de ciudades, especialmente metropolitanas, con su consiguiente efecto desencadenado de especulación de suelos, encarecimiento de la vivienda, proliferación de asentamientos informales, contaminación de aguas subterráneas.

La elección de las estaciones en áreas centrales busca favorecer procesos de densificación urbana que reviertan las alarmantes tendencias de expansión horizontal identificadas en las principales ciudades (Figura 3). La comparación del crecimiento de las manchas urbanas plantea la importancia de ajustar los instrumentos de planeamiento territorial para mitigar los efectos de la especulación del suelo estimulado por la sobreoferta de productos inmobiliarios dirigidos a clases altas inflando los precios y dificultando el acceso de las

clases populares a ofertas de vivienda asequible. Pero dada la tendencia general de transferencia de suelos a dichos emprendimientos es evidente la necesidad de instrumentos de planeación en distintas escalas para mitigar procesos de despojos. También es importante que los instrumentos no solo focalicen en la regulación del suelo urbanizable, sino mantengan una mirada holística del territorio, promoviendo buenas prácticas de progreso de la actividad rural y una mirada estratégica en cómo proteger recursos naturales esenciales.

El emplazamiento central de las estaciones del proyecto Tren Maya buscan estimular la densificación. El caso de Mérida (Fotografía 4, página siguiente), una ciudad en la que priman las construcciones en planta baja o un piso con un gran acervo arquitectónico, tiene proyectado localizar la estación en una zona central conocida como “La Plancha” (Arellano, 2020) donde desarrollará un complejo inmobiliario de alta densidad, planteando un intenso debate respecto la preferencia de la ciudadanía por densidades menores, preservando el espacio para un gran parque natural, desarrollado en forma participativa por actores locales en décadas pasadas². En este caso particular, el debate en torno a la sustentabilidad del proyecto enfrenta tanto la crítica por la falta de participación, su densidad deseable y los usos de suelo, parques públicos o desarrollos inmobiliarios con áreas verdes.

Nuevamente, el debate en torno a sustentabilidad fuerte y débil adquiere relevancia en este ejemplo, proporcionando claves de la complejidad del megaproyecto que busca superar la orientación

Figura 3

Comparación mancha urbana de ciudades del sur de México.

Fuente: adaptación basada en la figura de González Barrera y Martínez Feria (2021, p. 84).

2. Para mayores referencias sobre el debate actual en la ciudad de Mérida en torno a este tema consultar (Redacción *PorEsto!*, 2021).



Fotografía 4

Polígono de renovación urbana en la zona de "La Plancha", Mérida.
Fuente: registro fotográfico del autor.

ideológica previa del FONATUR, asociada al "modelo Cancún", facilitando inversiones con sus resultados de fragmentación socio-territorial, por un modelo más inclusivo y sustentable. Se asume así que, si bien el "modelo Cancún" pudo ser exitoso en su capacidad de atraer inversiones y generar rentabilidades, no lo ha sido ni en lo social ni en lo ambiental. Al respecto, el megaproyecto busca redistribuir inversiones y negocios turísticos en toda la península extendiendo las posibilidades de negocios hacia estados con menos oportunidades de progreso y mayores problemas sociales como Chiapas, donde se ubica una estación (Palenque). Prevé en su diseño acompañar el emplazamiento de sus estaciones en zonas neurálgicas, para detonar procesos de integración social a través de la noción de *comunidad sustentable* o desarrollos urbanísticos complementarios de las dinámicas producidas por el tren, incluyendo proyectos mixtos de vivienda que permitan negocios inmobiliarios rentables con un componente de vivienda asequible financiada por el propio FONATUR. De esta manera el megaproyecto busca atraer inversiones, complementado con procesos de planificación y ordenamiento llevado adelante por los gobiernos a distintos niveles, alineando así esfuerzos públicos-privados en pro de la protección y la promoción de la cultura Maya.

Introducir indicadores de densidad y forma urbana, distintos a los que se encuentran presentes actualmente en las ciudades que atraviesa el tren, constituye una oportunidad inédita de detonar procesos de desarrollo urbano sustentable en el sistema de ciudades y regiones. Este diseño particular de soluciones según las estaciones, en las que se diferencian ciudades metropolitanas, como Mérida o Campeche, respecto a ciudades más pequeñas como Palenque, Tulum o Bacalar, plantean ejercicios diferenciales de previsión de la población admisible alineada con su capacidad de carga ambiental. Esta proyección de crecimiento urbano es una oportunidad histórica para planear el desarrollo territorial a partir de premisas preestablecidas de crecimiento y movilidad, respetando patrones dispersos de asentamiento y estética Mayas.

Comparación de megaproyectos desde la perspectiva de la sustentabilidad

Los proyectos Qhapaq Ñan y Tren Maya corresponden a la categoría de megaproyectos al comparar la longitud, población impactada e inversión estimada (Tabla 1). Es importante reiterar que esta comparación, analizando su justificación y estrategias de participación, se realiza

Tabla 1. Comparación proyectos Qhapaq Ñan y Tren Maya

PROYECTO	LONGITUD (KM)	POBLACIÓN IMPACTADA (MILLONES)	INVERSIÓN ESTIMADA (BILLONES USD)	JUSTIFICACIÓN	EVALUACIÓN A TRAVÉS DE PROCESOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA
Qhapaq Ñan	5.200	7,2*	1,4**	Protección del patrimonio. Desarrollo de turismo responsable. Obras de desarrollo local.	Principalmente a partir de expertos. Reuniones públicas de presentación del proyecto.
Tren Maya	1.525	1,1***	6,9****	Vincular cinco estados con rezagos. Planes territoriales.	Consulta indígena en los cinco estados.

* Estimación propia del autor en base a la sumatoria de los censos últimos de población en las unidades administrativas de los cinco países involucrados.

** Incluye obras de restauración arqueológica en los cinco países y construcción de Perú-Rail.

*** Según cálculo de ONU-Habitat en base a datos del INEGI.

**** Según declaraciones de FONATUR que declaró el costo del Tren Maya en 150 millones de pesos mexicanos

Fuente: elaborado por el autor.

sobre dos proyectos cuyos desarrollos son muy distintos, ya que Qhapaq Ñan lleva dos décadas de implementación mientras que el del Tren Maya, si bien cuenta con los antecedentes de las políticas de promoción de las últimas décadas, ha sido dominado por modelos de urbanización fundados en el concepto de sustentabilidad débil, que asegura su viabilidad económica y financiera, pero relega los desafíos socioambientales.

Por parte de sus respectivas estrategias, queda claro que el abordaje normativo de “Declaración de Patrimonio de la Humanidad” de un corredor tan extenso como el Qhapaq Ñan, constituye un incentivo de atracción turística de gran cuantía que arrastra decisiones políticas y de planeación y que impacta fuertemente en la economía y la distribución de beneficios sociales. Al respecto, la estrategia planteada por el Tren Maya aporta un paso más allá en dirección hacia la sustentabilidad ambiental, al perseguir el objetivo no solo de generar riqueza a través del turismo sino de asegurar su distribución entre los cinco estados impactados y al interior de estos, estaciones y polígonos que buscan explícitamente extender los beneficios del proyecto más allá de las áreas centrales.

Para que esto efectivamente suceda, requiere la complementariedad de programas de planeamiento territorial focalizada en la protección del patrimonio tangible e intangible con los esquemas normativos, para asegurar que la extensión de beneficios no dé lugar a ningún tipo de abusos ni despojos.

Desde el punto de vista de la participación pública se advierten diferencias sustantivas entre los dos proyectos. El Qhapaq

Ñan se caracterizó por un nivel de diálogo y acuerdo entre expertos, dentro del cual el sistema de las Naciones Unidas jugó un rol central en estructurar el proceso a partir de sesiones técnicas, que llevaron a hitos de declaraciones validados por medio de algunas actividades en territorios con las poblaciones locales.

En el caso del proyecto Tren Maya fue al revés, se dispuso de las llamadas “consulta indígena” en la que se sometió a discusión al interior de las distintas microrregiones impactadas, con la objeción de la Agencia de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, que señaló la falta de información previa disponible para las poblaciones participantes (ONU-DH, 2019).

Sobre los temas reconocidos como positivos cabe señalar que la dinamización de las economías locales es un rasgo común en ambos proyectos, generando derrame principalmente a partir de la actividad turística arrastrando progresivamente a otros sectores. También se reconoce como positivo la introducción de temáticas de sustentabilidad asociadas al proyecto, tanto en lo que respecta a la generación de recursos para la gestión adecuada del patrimonio, en el caso del Qhapaq Ñan, como asimismo en la alineación de políticas en torno a la noción de la sustentabilidad. Desde la perspectiva del desarrollo social puede apreciarse beneficios concretos en el Qhapaq Ñan, tales como los mencionados a nivel de reducción de la pobreza, educación y desnutrición infantil, que tendrían su correlato en el Tren Maya a partir de las proyecciones realizadas.

Sobre el tema de los impactos negativos, ambos proyectos difieren en sus abordajes. En ambos casos se recoge

una preocupación generalizada por el crecimiento de la brecha social. Este problema se reproduce con diferencias por microrregión, pero en forma recurrente y reproduciendo modelos de exclusión similares. Los casos muy documentados de desplazamientos forzados de población en zonas donde a partir de la Declaración de Patrimonio de la Humanidad disparó procesos especulativos de suelo urbanizable, reemplazando los habitantes originales por emprendimientos turísticos (Becerra, 2014, Gnecco, 2019³).

Otro tema que surge de las evaluaciones se relaciona con la sobreexplotación de sitios patrimoniales, a partir del incremento del turismo nacional e internacional generando una red de emprendimientos relacionados informales en su entorno, que incide en una mayor ocurrencia de asentamientos no regulados en las zonas aledañas y extensión horizontal descontrolada de ciudades y pueblos en las microrregiones. Esta crítica está muy focalizada en centros turísticos de cuantía en ambos proyectos, siendo su efecto negativo menor al medirse a escalas mayores, a nivel macrorregional donde se advierten procesos de aculturación, pérdida de identidad y bio-diversidad.

Estos impactos se caracterizan por generar condiciones desfavorables a nivel regional, profundizando la expansión horizontal a partir de metropolización de baja densidad y alto consumo energético. El balance entre los aspectos positivos y negativos depende en buena medida de la cuantía y esquema de gobernanza en cada microrregión. En aquellos casos de sitios con gran atracción de visitantes,

los impactos tienden a ser negativos en lo socioambiental. Esta diferenciación de impactos por microrregiones ha tendido, en ambos proyectos, a profundizar la brecha socioterritorial aplicando estrategias de planificación vial y de transporte.

Megaproyectos como oportunidad para políticas de desarrollo urbano

La comparación permite extraer impactos, procesos de transformación y legados históricos orientadores de potenciales políticas de urbanización. Una de las claves recomendada por la nueva agenda urbana para identificar soluciones a largo plazo es precisamente perfilar oportunidades de políticas nacionales de urbanización que atiendan contextos desventajosos (Tabla 2).

En cuanto a la incidencia en los procesos de urbanización se reconoce en ambos proyectos escenarios peligrosos de crecimiento urbano acelerado extendido a nivel horizontal, en línea con lo que ya viene ocurriendo en regiones marginales, profundizado por la infraestructura ferroviaria que facilita el desplazamiento de áreas rurales hacia ciudades metropolitanas. Ello enciende una alarma importante en término de la necesidad de fortalecer los mecanismos de planeación y ordenamiento territorial, operando en forma preventiva sobre fenómenos especulativos de suelo. En cuanto a la incidencia en el patrón de urbanización, el legado del Qhapaq Ñan señala el problema de expulsión y desplazamiento poblacional,

3. Plantea igualmente que las estrategias de preservación del patrimonio funcionan como un “señuelo” para legitimar operaciones mercantiles opuestas a la voluntad de los pueblos a los que dicen promover. Para ello provee casos de análisis basados en líneas de base en comunidades impactadas por el Qhapaq Ñan, reportando resultados cuanti y cualitativo de personas que resultaron forzadas a dejar sus lugares de origen.

Tabla 2

MEGAPROYECTO	FACTORES RECONOCIDOS COMO POSITIVOS	DESAFÍOS E IMPACTOS NEGATIVOS	PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN IDENTIFICADOS	LEGADOS
Qhapaq Ñan	Dinamización de economías locales. Aumento del turismo en localidades y generación de nuevos ingresos. Cooperación internacional.	Crecimiento de la brecha social. Sobreexplotación de sitios patrimoniales. Procesos de aculturación y pérdida de identidad y bio-diversidad.	Expulsión de población de ciudades y pueblos turísticos, con mejoras a situación de pobreza a nivel macrorregional.	Solo se ha incidido en edificios turísticos y preservación identidad incaica. Baja o nula incidencia en el resto de los edificios.
Tren Maya	Apertura de nuevos mercados a poblaciones pobres aisladas.	Expansión urbana horizontal acelerada.	Se advierte gentrificación de áreas centrales y segregación de población original por especulación inmobiliaria.	Escasa utilización de arquitectura Maya.

Fuente: elaborado por el autor.

en buena medida por falta de un marco regulatorio acertado que evite la adopción de modelos de “ciudad-boutique”. También es digno de señalar que los beneficios a nivel macrorregional generados por el proyecto han sido positivos en indicadores sociales con interrogantes ambientales, que se han ido resolviendo a partir de la articulación multiescalar de instrumentos normativos. El caso del Tren Maya es ilustrativo de procesos similares que podrían acentuarse y que demandan atención. El diagnóstico es que con instrumentos tradicionales de planeación no se logrará revertir estos fenómenos y, por ende, es necesario apelar a esquemas de desarrollo regional y comunidades sustentables en las que se adquiere parcelas para regular mercados de suelo. Pero no se advierte, al menos hasta ahora, una respuesta concreta al tema clave de la transformación de suelo ejidal en desarrollos inmobiliarios destinados a subdivisiones parcelarias tituladas como propiedad privada, raíz de los procesos de despojos de tierras de las comunidades pobres de la península, predominantemente las comunidades mayas, según pregonan distintos autores. La introducción de pautas de diseño y planificación urbana intentan constituir una respuesta, tanto en lo regional como lo urbano y lo edilicio, para mitigar procesos de segregación y gentrificación urbana. La utilización de proyecciones de impactos a futuro y la introducción de modificaciones en los marcos regulatorios y proyectos de arquitectura e infraestructura advierten, con evidencias, respecto a los posibles escenarios futuros de destrucción socioambiental. Ante esta realidad, el Qhapaq Ñan proporciona algunos ejemplos de utilización de tenencia colectiva como modelo para movilizar suelos urbanizables en contextos de asentamientos informales, amparados en leyes de promoción de derechos indígenas tanto en Perú como en Bolivia (Arévalo, Bazoberry y Landaeta, 2014). A pesar del legado arquitectónico y urbanístico de los pueblos Incas y Mayas, caracterizados por la ocupación estratégica y simbólica del territorio y adaptación al medio natural, no se advierte que los megaproyectos hayan incidido la reintroducción de la estética precolombina. No al menos, en términos tangibles de nuevas regulaciones que orienten el crecimiento urbano en forma



más integrada o que protejan la tenencia de suelo, como así tampoco se evidencian beneficios derivados de la aplicación de normas constructivas emanadas de pautas ancestrales. En ambos proyectos se advierten intentos de regulación en temas estéticos y culturales (Casaverde Ríos, 2013) que contrasta con actividades extractivas de rentas de suelo que consumen recursos claves de suelos, aguas y flora (Fotografías 5 y 6).

Fotografías 5 y 6

Incidencia de la arquitectura y urbanismo en el desarrollo de las microrregiones en el Qhapaq Ñan.
Fuente: registros fotográficos del autor.

Fotografías 7 y 8

Paisaje urbano a uno y otro lado de las vías del ferrocarril en Campeche. Fuente: registros fotográficos del autor.



Esta paradoja de estricta regulación de temas edilicios y laxitud en normas ambientales y territoriales, se explica por el peso de la industria del turismo en estas regiones. Como resultado, se advierten tendencias de transformación urbana en polígonos muy específicos relacionados con los recorridos y preferencias de visitantes, generadores de procesos de segregación y fragmentación socioterritorial.

Esta tendencia se exagera a partir de la presencia de infraestructuras viales y de transporte, como el caso de la traza que separa áreas que concentran inversiones en turismo y los barrios del otro lado de las vías, que se caracterizan por su marginalidad y deterioro (Fotografías 7 y 8). Se han emprendido acciones para crear mayor vinculación entre un lado y otro a partir de distintos proyectos de diseño de espacios públicos, actualmente en proceso de formulación, que demuestran el interés por atender esta problemática en línea con la búsqueda de superar el “modelo Cancún”.

Pero más allá de estos esfuerzos positivos realizados, la arquitectura Maya con su fuerte estética cultural, parece no haber incidido en los parámetros edilicios de los desarrollos inmobiliarios en la Riviera Maya, ni en las estaciones del Tren Maya.

El caso de Cancún y Tulum (Figura 4) son emblemáticos por disponer de sitios arqueológicos y playas, no acusando recibo todavía de la disponibilidad de pautas de diseño bioambiental, sino que se sigue apelando a una arquitectura



modernista dependiente de medios mecánicos para la generación de condiciones de confort. Más allá de la idea declamada de recuperar el legado de arquitectura y urbanismo precolombino, el recorrido realizado demuestra que esto ocurrió en una forma limitada. Inclusive, se considera que tuvo una influencia negativa al imponer normas de edificación que tendieron a encarecer los terrenos y la construcción, dificultando el acceso a la vivienda para los habitantes originarios.

Corolario: la sustentabilidad latinoamericana en la encrucijada

El análisis comparativo realizado revela que mientras los impactos más positivos de ambos proyectos analizados ocurren a escala microrregional en término de reducción de los indicadores de pobreza y acceso a servicios sociales, los impactos más negativos se verifican a nivel urbano, paradójicamente donde se concentran las mayores rentabilidades, generando

fenómenos de despojos de tierras, aculturación y fragmentación. No es casual que esto suceda, ya que la experiencia del Qhapaq Ñan es elocuente para el diseño del Tren Maya al aportar evidencias respecto a los beneficios generados por la recuperación de entramados viales que vinculan distintas localidades, en las que predominan la tenencia de suelo social y colectiva y la apertura de nuevos mercados en los centros urbanos dominados por esquemas de propiedad privada. Es decir que la tenencia de suelo y tipo de movilidad son determinantes de la creación y distribución de beneficios, siendo responsabilidad de los estados asegurar que los megaproyectos no solo generen riqueza, sino que también tejan la compleja trama de factores sociales, económicos, políticos y ambientales necesarios para su distribución justa, transparente y sustentable. En una palabra, no se trata de juzgar al megaproyecto como tal, sino el esquema de gobernabilidad a partir del cual se implementa. Esto señala a las Secretarías de Cultura de los países participantes del Qhapaq Ñan y sus capacidades para planear y

Figura 4
Sitio arqueológico y proyecto de estación del tren en Tulum.
Fuente: registro fotográfico del autor e imagen de FONATUR.

ordenar el territorio a partir de una lógica superadora. En el caso del Tren Maya, pone al FONATUR en el centro de las decisiones como operador público-privado capaz de coordinar políticas públicas e inversiones privadas que garanticen superad el “modelo Cancún”.

Esta conclusión lleva a replantear en que medida los postulados universales de la “Nueva Agenda Urbana”, con densidades y morfologías urbanas propias de ciudades europeas o norteamericanas, son relevantes para este tipo de proyectos, considerando la idiosincrasia de los pueblos originarios, que prefieren vivir en forma dispersa y en contacto con la naturaleza, como asimismo de los visitantes y extranjeros que justamente acuden a estos lugares buscando experimentar ese estilo de vida.

El tema es controversial porque en regiones con rezagos sociales tan importantes como las presentadas, la provisión de servicios e infraestructuras sociales demandan formas de aglomeración con economías de escalas que hagan viable financieramente y mitigable, en términos ambientales, el estilo redes de aldeas mayas e incas. Este modelo, ciertamente todavía a inventar, pero con una buena referencia a partir de la restauración de los antiguos caminos incaicos y mayas es un aporte significativo para repensar una agenda de desarrollo sustentable para estas regiones.

Sobre los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial necesarios para tales fines surge de la experiencia del Qhapaq Ñan, en el que priman principios normativos circunscriptos al cuidado de sitios patrimoniales y la idea de utilizar el mecanismo de “Declaración de Patrimonio de la Humanidad” como medio para planear territorios y progreso comunitario. En el Tren Maya se busca profundizar la estrategia de desarrollo, apuntando no solo al aumento del turismo responsable, sino también al transporte de pasajeros y de cargas como medio para vincular regiones históricamente desconectadas.

A esta norma marco, es necesario agregar ajustes específicos, tanto a nivel micro-regional regulando actividades rurales como urbano, contrarrestando los efectos de gentrificación y fragmentación a través de programas de vivienda asequible financiada a partir de los recursos del proyecto. Ambos, con sus circunstancias particulares, generan acciones coordinadas en distintos niveles de gobierno y entre gobiernos de la región que contribuyen en forma significativa a delinear una agenda de planes y obras públicas complementarias que, reducen riesgos de inversiones privadas.

Este círculo virtuoso de beneficios socioambientales e inversiones para sostenerse demanda el empoderamiento de los gobiernos locales y la mayor participación de la población en el proceso de planeación, tema criticado en ambos proyectos. Es inviable cualquier esquema de gobernanza que no plante en primer lugar mecanismos eficientes, eficaces y legítimos de participación pública.

En el caso del Qhapaq Ñan, aunque cabe la crítica de la utilización de la figura de expertos internacionales como reemplazo del poblador debidamente informado, es necesario tomar en cuenta también, que ciertas decisiones sobre cuestiones complejas como capacidades de carga ambiental demandan participación sustentada por expertos. Lo mismo ocurre en el caso de Tren Maya, en el que el mecanismo de consultas indígenas no informadas ha dado lugar también a críticas diversas.

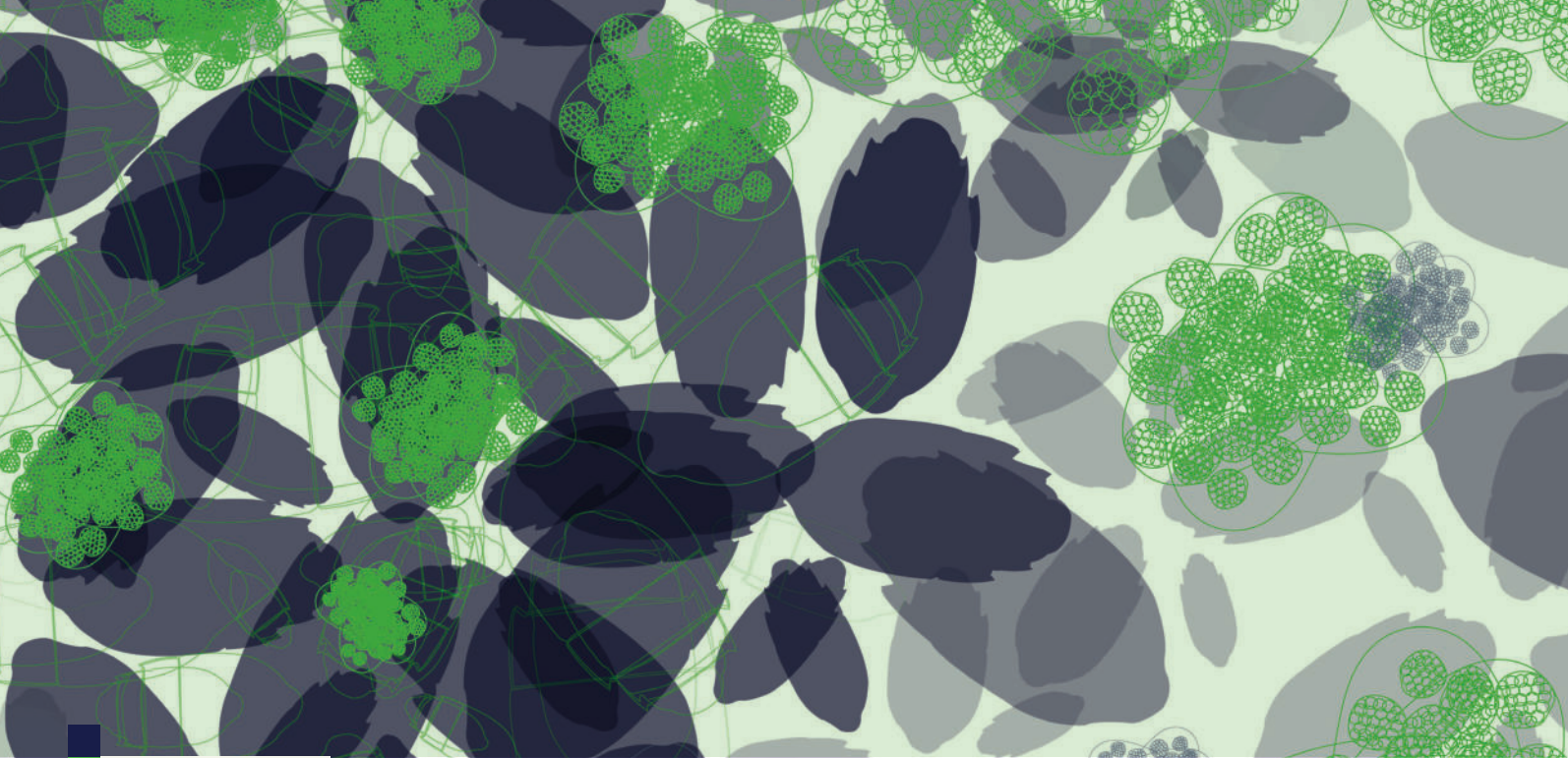
La apelación de los megaproyectos a recuperar el patrimonio de los pueblos originarios, aunque valiosa, tiende a circunscribirse únicamente a los sitios arqueológicos ignorando su rico bagaje cultural de sistemas de tenencia de suelo que combinan el uso privado y comunitario. Son precisamente estas reglas las que permitirían a los pueblos originarios estructurar sus territorios con una lógica de inclusión y protección ambiental, empoderadas ahora a partir del turismo. El camino hacia la sustentabilidad demanda la utilización de legislación precolombina promovida en tratados internacionales y nacionales para la defensa de los derechos de las comunidades indígenas, incluyendo la facilitación de los medios para su progreso colectivo, de acuerdo con sus usos y costumbres ancestrales a las cuales todo visitante y extranjero deben adaptarse y no al revés. La regulación en la construcción a partir de pautas de diseño y uso de materiales locales, legados incaicos y mayas, más allá de sus resultados limitados comentados, constituye otra área de oportunidad para recuperar el legado cultural precolombino y diseñar nuevas formas de sustentabilidad que exprese la identidad e idiosincrasia de los pueblos de América. El siglo XXI impone el desafío de la sustentabilidad fuerte como forma de sobreponer cuestiones socioambientales a las económicas, solo factible a partir

de capitalizar el legado cultural histórico de la región que armoniza los intereses de comunidades originarias, mestizos y extranjeros cuya convivencia genera riquezas, cuya distribución demanda políticas públicas integradas y multiescalares, focalizadas en el bien más trascendente de las naciones: el cumplimiento progresivo de los derechos humanos de sus gentes, sin dejar a nadie atrás ■

> REFERENCIAS

- Abedrapo B., E. (2011). Aspectos Institucionales para el Desarrollo de Megaproyectos de Infraestructura de Transporte en América Latina. Diálogos regionales de Política. [Archivo PDF]. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/document/Aspectos-institucionales-para-el-desarrollo-de-megaproyectos-de-infraestructura-de-transporte-en-Latinoamérica.pdf>
- Arévalo, M., Bazoberry, G. y Landaeta, G. (2014). El suelo y a vivienda entre la propiedad estatal, comunitaria, social cooperativa y privada [pp. 93-112]. En AA.VV. *La Vivienda, entre el derecho y la mercancía. Las formas de propiedad en América Latina*. Montevideo: Trilce/We effect.
- Arellano, M. (2020, 12 de junio). TEN Arquitectos: 11 proyectos en proceso. [En línea]. ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/941442/ten-arquitectos-11-proyectos-en-proceso>
- Bar Esquivel, A. (2017). Perspectivas del Proyecto Qhapaq Ñan en torno al registro de la red vial Inca: Propuestas de su sectorización y nomenclatura. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 22(2), pp. 31-46.
- Becerra, C. A. (2012). *El derecho a la reparación integral de las víctimas del desplazamiento forzado en Colombia*. [Archivo PDF]. Bogotá: Publicaciones ILSA. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130925125113/5-completo.pdf>
- Bell, S. y Morse, S. (2008). *Sustainability Indicators, measuring immeasurable?* London: Earthscan.
- Carvalho Rodrigues, L. (2015). Expropiación de tierras ejidales como estrategia gubernamental para el desarrollo del turismo de masas en la isla de Cozumel, México [pp. 155-181]. En G. M. Guardado (Comp.), *Sin tierras no hay paraíso. Turismo, organizaciones agrarias y apropiación territorial en México*. Tenerife: Pasos Edita.
- Casaverde Ríos, G. (Coord.). (2013). *Guía de identificación y registro del Qhapaq Ñan*. [Archivo PDF]. Lima: Ministerio de Cultura. Recupeado de <https://qhapaqnan.cultura.pe/sites/default/files/mi/archivo/rcq.pdf>
- Dammert Eco Aguirre, M. (2009). Cusco: apogeo del Tawantinsuyo, centralidades patrimoniales y la Red de Parques Arqueológicos [pp. 227-266]. En M. Dammert Eco Aguirre (Coord.), *Perú: la construcción sociocultural del espacio territorial y sus centralidades*. Quito: OLACCHI. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=54868>
- Figueroa Pinedo, J. R. (2018). Gestión Turística y Desarrollo Sostenible en Sitios Patrimonio de la Humanidad. Una Mirada al Caso de Machu Picchu (Cusco, Perú). [Archivo PDF]. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 4(2), pp. 265-283. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6640362.pdf>
- García Quispe, R. y Tsukazan, J. M. (2014). Del comunitarismo al libre mercado: La experiencia peruana en tenencia de la tierra [pp. 113-124]. En AA.VV. *La Vivienda, entre el derecho y la mercancía. Las formas de propiedad en América Latina*. Montevideo: Trilce/We effect.
- González Barrera, A. y Martínez Fera, A. S. (2021). *Lineamientos de diseño y planificación urbana. Criterios para el desarrollo sostenible del Sureste de México*. [Archivo PDF]. Ciudad de México: ONU-Habitat. Recuperado de <https://onuhabitat.org.mx/lineamientos-de-diseno-y-planificacion-urbana-para-el-desarrollo-sostenible-del-sureste-de-mexico>
- Gnecco, C. (2019). *El señuelo patrimonial. Pensamientos post-arqueológicos en el camino de los incas*. [Archivo PDF]. Serie Patrimonio Cultural No. 2. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Recuperado de https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/3118/1/1704_Dialogos_en_Patrimonio_Cultural.pdf
- Guardado, G. M. (2015). Turismo, ejidatarios y "mafias agrarias" en Tulum, Quintana Roo: El caso del ejido José María Pino Suárez. En "Sin tierras no hay paraíso. Turismo, organizaciones agrarias y apropiación territorial en México". Guardado Compilador Colección PASOS edita, (15). *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*. Recuperado de www.pasosonline.org
- Guardado, G. M. (2012). Turismo, Areas Naturales Protegidas y Apropiación Territorial. El caso del Parque Nacional de Tulum [pp. 139-156]. En G. Marín, A. García y M. Daltabuit (Coords.), *Turismo, globalización y sociedades locales en la península de Yucatán, México*. Tenerife: Pasos Edita, RTPC.
- Hanco Luza, R. y Ramos Torres, A. L. (2014). Análisis del Plan de Desarrollo Urbano del Cusco. [Archivo PDF. Mimeo]. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/61496554/Plan-de-Desarrollo-Urbano-Cusco>
- Korstanje, A. (2016). Qhapaq Ñan. Camino principal andino, una nueva "promesa" de la arqueología y antropología del siglo XIX, proyectada y formalizada desde arriba hacia abajo (en el siglo XXI). [Archivo PDF]. *Mundo de Antes*, (10), pp. 15-40. Recuperado de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/56198>

- Lavado, P. (2017, 10 de febrero). Efecto de largo plazo del Camino del Inca. [En línea]. *Foco Económico*. Recuperado de <http://focoeconomico.org/2017/02/10/efectos-de-largo-plazo-del-camino-del-inca/>
- Ley N° 6099. 2018 año del Centenario de la Reforma Universitaria. [Archivo PDF]. *Boletín Oficial*, (141). San Salvador de Jujuy, 17 de diciembre de 2018. Recuperado de <http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/2016/Boletines/2018/141.pdf>
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios-MPFIPyS. (2011). *Plan Estratégico Territorial. Avance II: Argentina Urbana*. [Archivo PDF]. Buenos Aires: MPFIPyS. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/as_13663122171.pdf
- Moreno Melgarejo, A. (2012). La planificación y gestión turística de Cuzco y Machu Picchu: Una aproximación desde el destino arqueológico considerando la relación con sus principales recursos. *Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo Local*, 5(2), pp. 1-28.
- Morales Díaz Covarrubias, R. R., Ramírez Reyes Brito, L., Nava García, E. y Ramírez Muñoz, J. (2020). Sistema de Evaluación Exante de los Impactos Provocados por la Estrategia de Desarrollo Integral de la Región Sureste. [Archivo PDF]. Ciudad de México: ONU-Habitat. Recuperado de <http://70.35.196.242/onuhabitatmexico/Sistema-Evaluacion-Exante.pdf>
- Naciones Unidas para los Derechos Humanos-ONU-DH. (2019, 19 de diciembre). ONU-DH: el proceso de consulta indígena sobre el tren maya no ha cumplido con todos los estándares internacionales de derechos humanos en la materia. [En línea]. Ciudad de México: Oficina en México para el Alto Comisionado ONU-DH. Recuperado de <https://hchr.org.mx/comunicados/onu-dh-el-proceso-de-consulta-indigena-sobre-el-tren-maya-no-ha-cumplido-con-todos-los-estandares-internacionales-de-derechos-humanos-en-la-materia/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD. (s.f.). Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. [En línea]. Nueva York: Naciones Unidas. Recuperado de <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>
- Redacción *PorEsto*. (2021, 28 de abril). Gran Parque La Plancha en Mérida: Colectivo presenta nuevo proyecto. [En línea]. *PorEsto!* Recuperado de <https://www.poresto.net/yucatan/2021/4/28/gran-parque-la-plancha-en-merida-colectivo-presenta-nuevo-proyecto-250627.html>
- Rendon Puertas, M. L. (2017). *Reconstruyendo el Qhapaq Ñan en Ecuador y Perú*. [Tesis de doctorado]. Quito: FLACSO.
- Ruiz, E. (2016). Manifestación ecocidio. [En línea]. *Cuartoscuro*. Recuperado de <https://cuartoscuro.com/archivo/147075/serie>
- Salinas Arreortua, L. A. (2018). Reformas Constitucionales: Favoreciendo el crecimiento inmobiliario en la Riviera Maya, México. *Ra Ximhai*, 14(3), pp. 191-206.
- Tommei, C. y Benedetti, A. (2014, setiembre). De ciudad-huerta a pueblo boutique. Turismo y transformaciones materiales en Purmamarca. [En línea]. *Revista de Geografía Norte Grande*, (58). DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022014000200010>
- United Nations Human Settlements Programme-UN-Habitat. (2020). *The New Urban Agenda Illustrated*. [Archivo PDF]. Nairobi: UN-Habitat. Recuperado de https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/12/nua_handbook_14dec2020_2.pdf
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO. (s.f.). Qhapaq Ñan Camino Principal Andino. [En línea]. París: UNESCO. Recuperado de http://whc.unesco.org/pg.cfm?s=home&cid=281&id_group=19&l=SP
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO. (2004). *Tejiendo los lazos de un legado: Qhapaq Ñan - Camino Principal Andino; hacia la nominación de un patrimonio común, rico y diverso, de valor universal*. [Archivo PDF]. Lima: UNESCO/Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141273>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO. (2003). The nomination of the Qhapaq Ñan – Camino Inca for inscription on the World Heritage List, an initiative of the Governments of Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador and Peru. [Archivo PDF]. París: Comité del Patrimonio Mundial. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132235>
- Vargas Febres, C. G. (2019, mayo-octubre). La auto-construcción en la periferia de Cusco. Un estudio de enfoque mixto. [En línea]. *AREA*, 25(2). Recuperado de <https://area.fadu.uba.ar/area-2502/vargas-febres2502/>



KEYWORDS

Climate change,
Demographic growth,
Land use change,
Stakeholder collaboration,
Geodesign,
Negotiation

PALABRAS CLAVE

Cambio climático,
Crecimiento demográfico,
Cambio de uso de suelo,
Colaboración de las partes
interesadas,
Geodiseño,
Negociación

RE-THINKING THE GROWTH OF LONDON. AN INTERACTIVE MULTI-STAKEHOLDER PERSPECTIVE DERIVED IN GEODESIGN AND NEGOTIATION

*RE-PENSANDO EL CRECIMIENTO DE LONDRES.
UNA PERSPECTIVA INTERACTIVA CON MÚLTIPLES
ACTORES DERIVADA EN GEODIESEÑO Y
NEGOCIACIÓN*

> **CARL STEINITZ**
Harvard Graduate School of Design
Landscape Architecture and Planning
University College London
Centre for Advanced Spatial Analysis

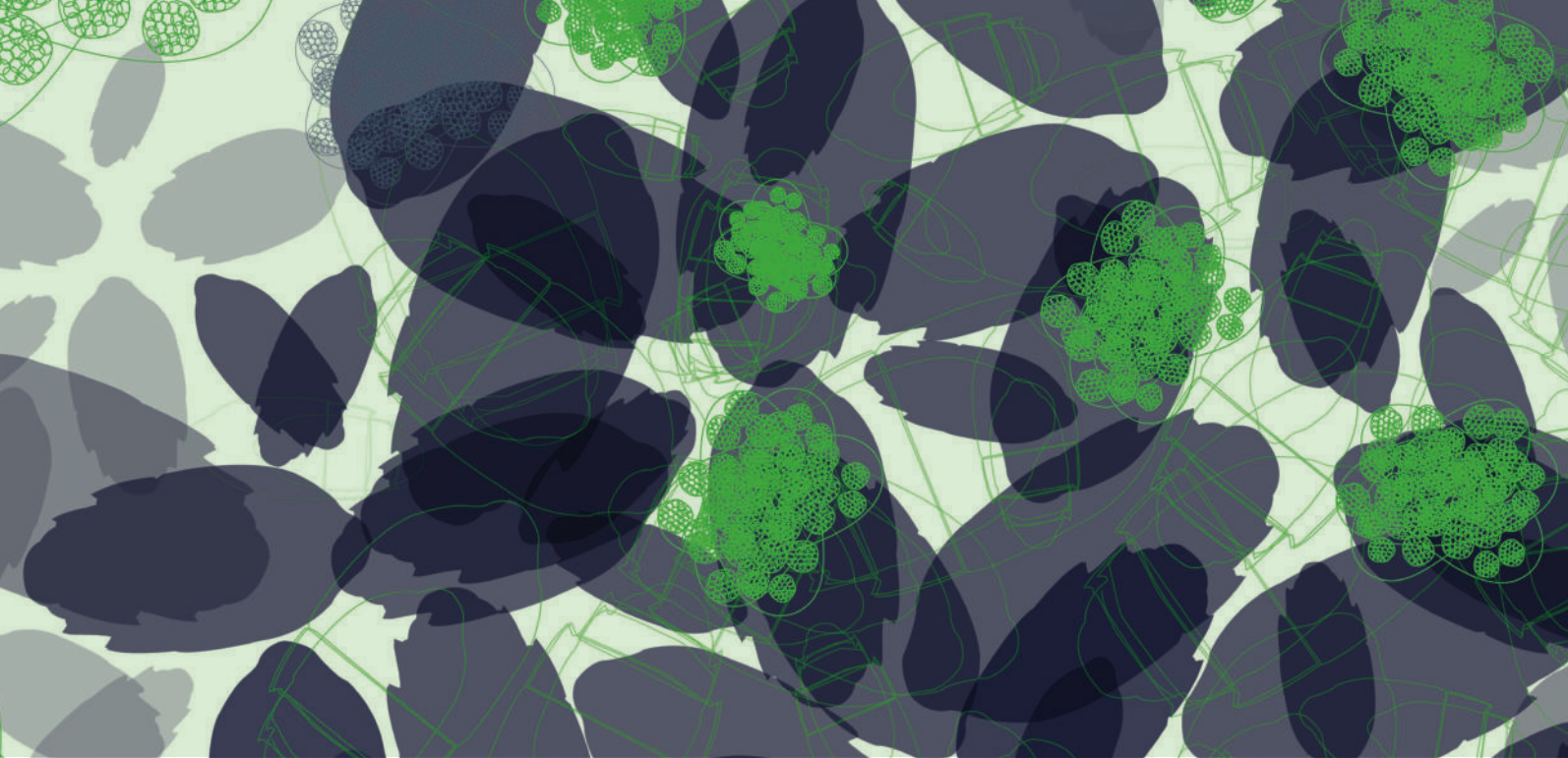
RECEIVED

APRIL 30, 2021

ACCEPTED

DECEMBER 20, 2021

> **HOW TO QUOTE THIS ARTICLE (APA STANDARDS):**
Steinitz, C. (2022, october). Re-thinking the growth of London. An interactive multi-stakeholder perspective derived in geodesign and negotiation. *AREA*, (28), pp. 46-61.



ABSTRACT

The Cambridge-Milton Keynes-Oxford (CAMKOX) Corridor is the fastest growing region in the United Kingdom. The UK National Infrastructure Commission proposes to add 780,000 housing units and 1,450,000 people to the existing CAMKOX population of around 3,300,000. However, it is highly likely that the conditions under which this objective would be met by 2050 will be substantially different from those of today. The direct and indirect impacts of projected climate change, demographic growth and technical innovation must be considered in relationship to current conditions. In this context, a two-day workshop was organized among interested stakeholders by the Centre for Advanced Spatial Analysis of University College London, with the participation of 20 professional planners and academics with CAMKOX experience. Geodesign modifies geography by design at intentional change. It tightly couples the creation of proposals for change with impact simulations informed by geographic contexts and systems thinking. Coming to a politically acceptable planning strategy inevitably implies negotiation among local people, aided by geographic scientists and design professionals, supported by information technologists. The digital tools to enable a collaboratively negotiated consensus are based on diagrams of policies and projects to produce an outcome only indicating that "It can be...or might be... something like this". Participant teams each applied one of three scenarios of early, late, or non-adoption of systems policy and project innovations, reporting the designs and their impacts at three time-steps, 2020 (existing), 2035, and 2050. These were compared and negotiated to one final design.

RESUMEN

El Corredor Cambridge-Milton Keynes-Oxford (CAMKOX), es la región de más rápido crecimiento en el Reino Unido. En ese marco, la Comisión Nacional de Infraestructura propone añadir 780.000 viviendas y 1.450.000 habitantes a la población existente en CAMKOX de alrededor de 3.300.000. Sin embargo, es muy probable que las condiciones en las que se cumpliría este objetivo para 2050 sean sustancialmente diferentes de las actuales. Los impactos directos e indirectos del cambio climático proyectado, el crecimiento demográfico y la innovación técnica deben considerarse en relación con las condiciones actuales. En ese contexto, el Centro de Análisis Espacial Avanzado del University College de Londres organizó un taller de dos días entre las partes interesadas con la participación de 20 planificadores profesionales y académicos con experiencia CAMKOX. El geodiseño modifica la geografía a través del diseño, en un contexto intencional, y combina firmemente la creación de propuestas de cambio con simulaciones de impacto informadas por contextos geográficos y pensamiento sistémico. Llegar a una estrategia de planificación políticamente aceptable, inevitablemente implica una negociación entre la población local, con el apoyo de científicos geográficos y profesionales del diseño, con el soporte de tecnología informática. Las herramientas digitales para permitir un consenso negociado en colaboración se basan en diagramas de políticas y proyectos, y producen un resultado indicando sólo lo que «puede ser... o podría ser... o algo como esto». Cada uno de los equipos participantes aplicó uno de los tres escenarios de adopción temprana, tardía o no adopción de las innovaciones, políticas y proyectos de sistemas, informando los diseños y sus impactos en tres pasos de tiempo, 2020 (existente), 2035, y 2050. Estos fueron comparados y negociados en un diseño final.

On planning for significant change

For real and serious societal and environmental issues, intentional planning for change —planning by design— is inevitably a collaborative endeavor, with participants from various design professions and geographic sciences, linked by technology for rapid communication and feedback, and reliant on transparent communication with the people of the place who are also direct participants. The people of the place are not just the clients; they are the designers as well. Quoting Herbert Simon in his 1978 Nobel Prize lecture, “Everyone designs who devises courses of action aimed at changing existing situations into preferred ones” (Simon, 1996). However, it is highly likely that the conditions under which this objective would be met by 2050 will be substantially different from those of today. The direct and indirect impacts of projected climate change, demographic change and technical innovation must be considered in relationship to current conditions. Coming to a politically acceptable planning strategy, inevitably implies a negotiation among local inhabitants, aided by design professionals and geographic scientists, supported by information technologists. Geodesign changes geography by design, by tightly coupling the creation of proposals for change with impact

simulations informed by geographic contexts and by systems thinking (Batty, 2013). Geodesign must developed in a framework with an organized process, in (Rowe, 2017; 1987). It must be collaborative, and it cannot be effective if conducted in separate bureaucratic compartments (Pettit et al, 2019). It is most useful at the early stages, by considering strategic change, when there is simultaneous need to consider all aspects of change: the “WHY?” questions, the “HOW?” questions and the “WHAT, WHERE and WHEN?” questions (Hollstein, 2019). It is best accomplished in a face-to-face workshop setting, albeit possibly in these times among remote participants who are linked by technology. It can be supported with efficient digital tools (Ballal, s.f.; 2015) which enable a collaboratively negotiated consensus based on diagrams of policies and projects and, if successful, produce an outcome which indicates that “It can be...or might be... something like this”.

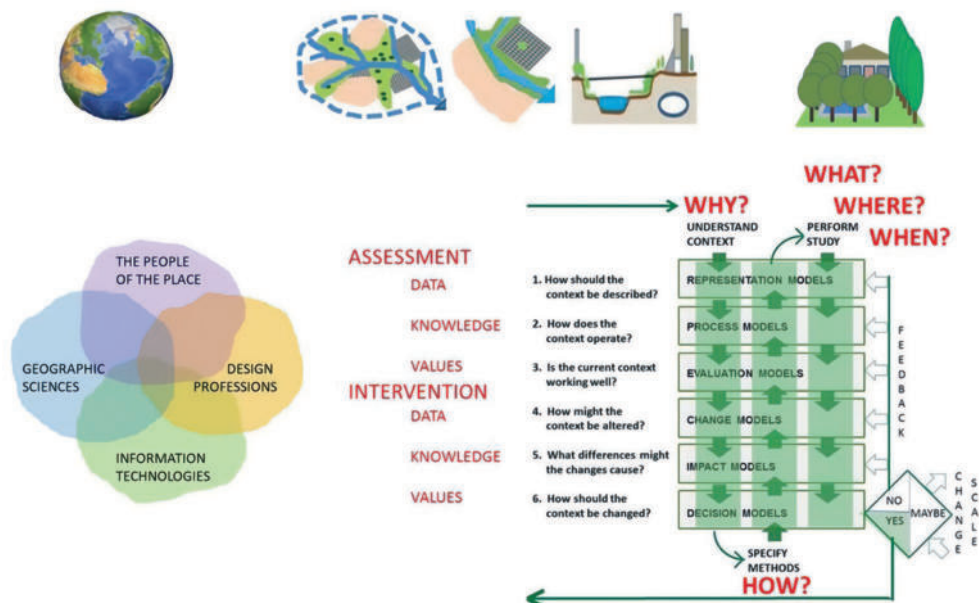
On geodesign

Geodesign is a method which tightly couples the creation and synthesis of diagrammatic policy and project proposals for change with impact

Figure 1

Six questions must be asked and answered for any geodesign circumstance.

Source: Steinitz (1990; 2012).



simulations informed by geographic contexts and by systems thinking (rather than shape thinking). It is normally supported by digital technology, and it is organized by a systems-oriented framework for geodesign which asks and answers six relevant questions that apply to any geodesign circumstance (Figure 1):

- > How should the context be described?
- > How does the context operate?
- > Is the current context working well?
- > How might the context be altered?
- > What differences might the changes cause? and
- > How should the context be changed?

Geodesign is a design process that is normally organized for collaborative, negotiated decision making. It is especially applicable to large, complex and contentious circumstances related to planning for the future. Thomas R. Fisher (2016) describes geodesign as “a geo-spatial approach to grand challenges ... allowing communities of people with common interests to find each other as well as to generate alternate ways of addressing a challenge”. It enables different stakeholders to work together, and with scientists, design professionals and information technologists in a digitally supported process where the impacts of proposed designs are shown in real time. What makes geodesign interesting and innovative is that the process is geared towards negotiation among different stakeholders seeking

to strike a compromise (Figure 2). It attempts to shift the paradigm from a zero-sum game to a win-win situation. A geodesign workflow puts systems thinking into practice. Geodesign is normally a collaborative enterprise, so a geodesign study must be undertaken in a way that is understandable by all participants, especially by the people of the place. The basis for shared understanding includes the ability to conceive individual policies and projects and combine them into comprehensive designs. The process of combination is challenging. A design is a synthesis of decisions in space and time that brings about system-based change. Any individual change, no matter how seemingly localized, affects the system as a whole and can influence what is subsequently feasible and preferable. For example, the decision to align a road in one place or another (or yet another still) will affect the possible later location of housing or commercial developments. Because of and despite the complexity, rapid design iterations are critical in geodesign, so there must be the ability to rapidly assess potential impacts and costs of design proposals. Here, there are more challenges. Feedback relationships among individual design propositions require that representation, process, and evaluation models be updated to consider additional design changes. Given the amount of data and need for data updates, digital platforms for collaboration and



Figure 2
Geodesign is collaboration and negotiation.
Source: elaborated by the author.

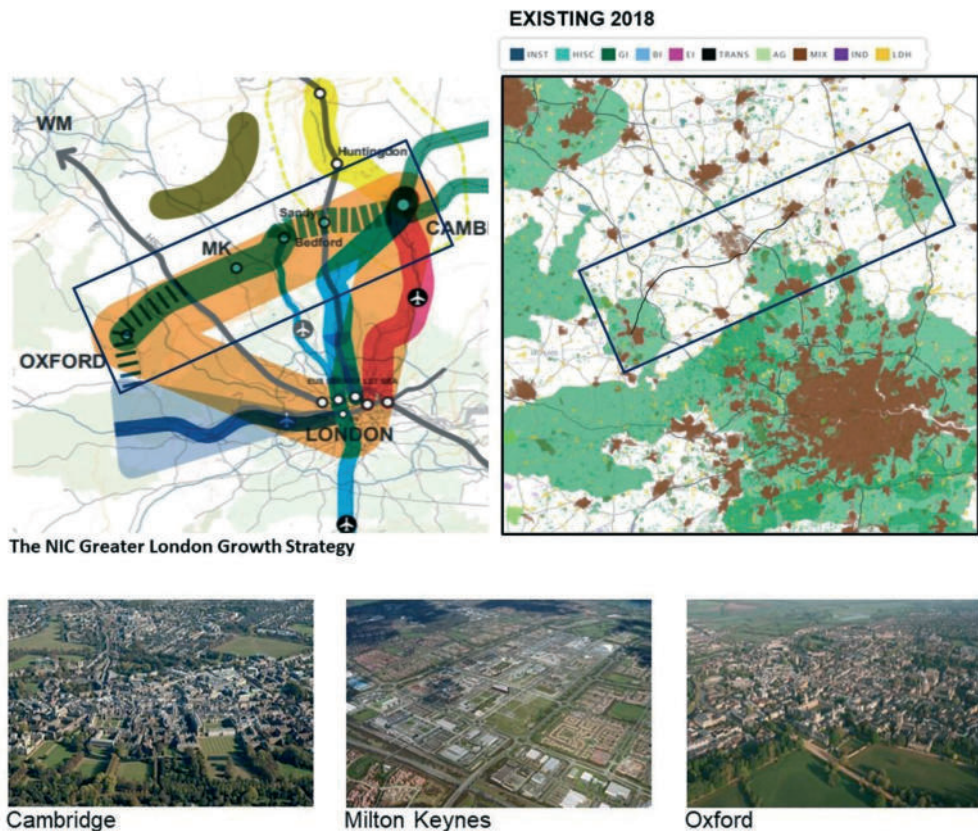
communication usually form the basis of the geodesign workflow. Geodesign has been developed in many ways and by many contributors (Fisher, Orland & Steinitz, 2020; Goodchild, 2010). It has most frequently been applied to the initial planning stages of problems which are politically contentious, and these inevitably require negotiation to achieve consensus. The two most common circumstances are when the people of the place disagree among themselves with what the problem is and what should happen, and when those who are responsible for providing guidance in the form of a designed proposal work in separate “silos” rather than in direct collaboration and disagree about what should be proposed (Figure 2).

On negotiation as a geodesign method

Negotiation is the most important method for arriving at political consensus regarding future change. It is applicable across size and scale. When seen across a range of problem sizes

and scales, collaborative negotiation in geodesign is especially applicable in this middle range (Figure 3). At the global scale, the geographic sciences provide excellent guidance, and at the small project scale the design professions provide excellent service. The mandate for collaboration especially occurs in the middle range, where supply based “defensive” strategies need to be balanced with demand based “offensive” strategies, and where the people of the place, who are assumed not to agree with each other, have the major political role. Coming to a politically acceptable planning strategy inevitably is a collaboration among the people of the place, aided by geographic scientists and design professionals, and supported by information technologists. These people must have a basis for understanding, communication, collaboration, and negotiation. This is not easy to achieve. Frequently, but not necessarily, geodesign is delivered through a workshop setting. The geodesign process will make use of diagrams of proposed policies and projects to develop stakeholders proposed future plans.

Figure 3
The CAMKOX study area, Cambridge, Milton Keynes and Oxford.
Source: elaborated by the author.



This technique of using diagrams and their assessments in standardized colors serves as a shared visual language that enables understanding and communication among workshop participants. It enables participants to select from the range of diagrams, and to edit or add new diagrams to create a final negotiated proposal for the study area. The result is not as data rich as normally recognized in a GIS, nor as detailed as required by BIM. It is nonetheless extremely useful when confronting a large, complex, and contentious problem.

The CAMKOX corridor workshop: re-thinking growth in the London Region

The Cambridge-Milton Keynes-Oxford Corridor, hereafter the CAMKOX Corridor, spans 30 local councils comprising the growth corridor from Oxford through Milton Keynes and Northampton to Cambridge. It is the fastest growing region in the UK. It forms the northern fringe of the Greater London City region to which it is profitably tied, just north of the Green Belt. History, knowledge, technology, agriculture and nature combine in a rich tapestry that has long contributed to the commonwealth of the United Kingdom. In a globalizing world where distances of all kinds are slashed, the CAMKOX Corridor (Figure 3, the blue-outlined area). is more than a key part of the greater London region. It is a gateway north to the Midlands and the “Northern Powerhouse” The United Kingdom’s National Infrastructure Commission proposes to add 780,000 housing units in the CAMKOX Corridor and 1,450,000 people to the existing population of around 3,300,000.

Traversing the corridor from south to north is the proposed high-speed rail line HS2, as well as the planned east-west and east-west rail line linking Oxford to Cambridge through Milton Keynes. These transport links, taken together, are intended to enhance connectivity, mobility and productivity across the region. Other impacts of growth also need to be addressed, such as last mile connectivity and multi-modal transport, social inequities, land consumption of

agriculture and forests, greater flood risk, pollution, and loss of ecological function and integrity of this historical region including its villages and towns (Figure 4). These impacts need to be addressed by an assessment of growth scenarios and their impacts, in advance of major infrastructure projects. There are important complications, Figure 5 shows some of these issues:

- > The new high-speed train, HS2, does not connect with the CAMKOX Corridor’s train, and it is not planned and therefore will not be built to do this in the near future.
- > The right-of-way of the former train linking Cambridge with Bedford (and on to Oxford) was sold and substantially developed when the train closed in the 1980s.

Figure 4

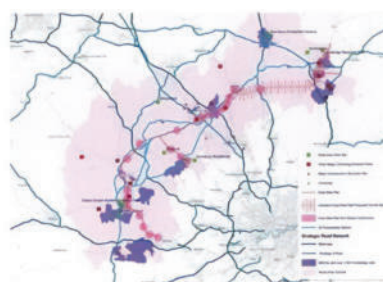
CAMKOX corridor scenes. Source: elaborated by the author.

Figure 5

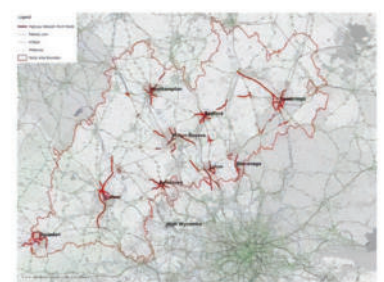
CAMKOX Issues. Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.



4



Knowledge intensive locations in the CAMKOX corridor.



Highway network peak time pinch points.

5



Connectivity flows with London, 7-10 am Monday to Friday.



Proposals for development, London Green Belt Council.

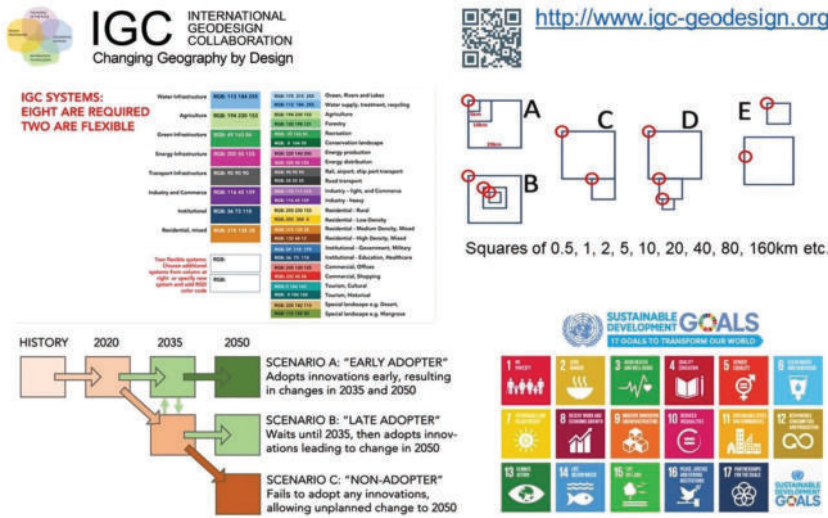
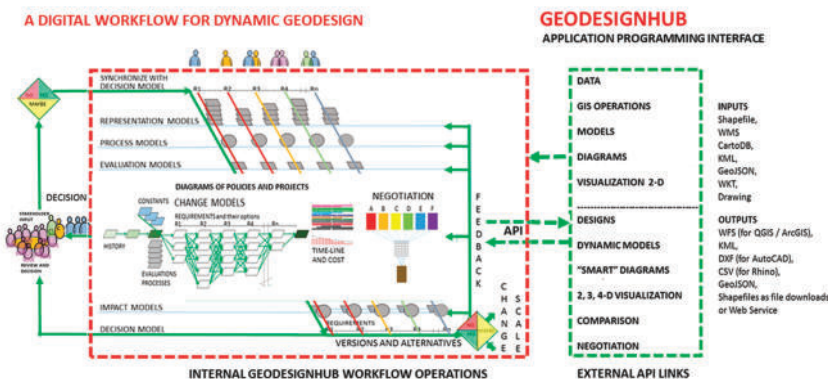


Figure 6
IGC 10 systems, square study areas, 3 scenarios & UN Sustainable Development Goals.
Source: elaborated by the author.

- > There is considerably more travel demand from CAM, MK and OX to London, and into CAM, MK and OX from their immediate sub-region, than from OX to MK to CAM.
- > The London policy to maintain its greenbelt is under pressure from many proposed developments, and the availability and price of London housing is a major political issue.
- > There is organized opposition to the proposed development of the region.

The CAMKOX Workshop was organized by The Centre for Advanced Spatial Analysis of the Bartlett School, University College London in a two day in November 2018 using geodesignhub technology. The participants were 20 professional planners and academics with knowledge of and experience in the issues embedded in the workshop. The workshop was structured by the conventions of the International Geodesign Collaboration (Figure 6) (IGC, 2018). It adopted the IGC systems as the basis for design, e.g.,

Figure 7
Geodesignhub - a digital workflow for geodesign.
Source: Geodesign Hub.



green infrastructure, transportation, energy infrastructure etc., it applied the three scenarios of early-, late-, and non-adopters of systems policy and project innovations, it reported the impacts at three time-steps, 2020 (existing), 2035, and 2050, and it comparatively assessed the three final 2050 designs according to the United Nations Sustainability Development Goals, SDGs. The International Geodesign Collaboration (IGC, n.d.) had identified 12 global assumptions which should guide longer-term planning (Table 1).

Table 1. Global assumptions by 2050

POPULATION	Population will continue to grow.
	Population will grow older.
	Population will concentrate in urban areas.
ECONOMY	The global economy will double.
	There will be a transformation of energy.
TECHNOLOGY	Transportation infrastructure will be substantially automated.
	The built environment will be networked and "smarter".
CLIMATE AND ENVIRONMENT	Global average temperature will rise.
	Regions will face increased climate variability.
	Sea level will rise.
	Food production pressures will increase.
	Fresh water scarcity will become more prevalent.
	Pollution concerns will intensify.

Source: IGC (n.d.).

The locally adopted geodesign innovations which guide the scenarios are selected from more than 150 prospective global innovations which were identified through the research of the International Geodesign Collaboration (IGC, n.d.). Some of these are based on expectations derived from forecasts related to climate change such as environment-controlled agriculture, water retention, carbon mitigation and increased electric-based transport, while some derive from social and demographic changes which require additional land-use devoted to urban development, and some derive from expected technical innovations related to utility and transportation systems. Geodesignhub is a cloud-based, free and open access, open platform software built by Hrishikesh Ballal (Figure 7). It is designed to link with other tools and models via an application programming interface (API), rather than to contain its own complex data, models and

visualization tools. It is used to manage geodesign for large, complex, politically contentious projects and studies in their early conceptual and strategic phases when the process is at its most dynamic. It is designed to support collaboration and negotiation.

Geodesignhub aims to be as simple as possible: easy to learn, set up, use and (most importantly) easy to understand. The tool allows participants to easily change their proposed plans as they work through several iterations of their designs in response to evaluations related to the characteristics of the study area. Further changes resulting from collaboration and negotiation with other participants can be made quickly and evaluated on the spot. It includes tools to support comparison among designs and negotiation towards agreement. These

aspects of Geodesignhub were the focus of the CAMKOC case study.

The pre-workshop organization had four main tasks. Designing the workshop's content, workflow and timing was accomplished in two meetings among key CASA participants. IGC research teams had identified more than 150 innovations which might be expected by 2035 and 2050 (IGC, n.d.). These were assessed and the following were those selected for the set of CAMKOC workshop assumptions (Table 2).

The ten IGC systems and the growth assumptions of the National Infrastructure Commission to add 780,000 housing units and 1,450,000 people to the existing population of around 3,300,000 in the CAMKOC Corridor were accepted as the basis of the workshop requirements (Table 3).

Table 2. Major CAMKOC policies, a basis for the adoption scenarios

CONSERVATION	Expansion of historic-cultural landscape protection as new National Park
	Special protection as historic-cultural landscape zones along major transport routes
	"Sponge city" policies to increase water infiltration into groundwater and reduce flooding
ENERGY	"Green energy" self-sufficiency in all new developments
AGRICULTURE	Protect prime agricultural soils
	Carbon farming
	Robotics in agriculture
	Promote conversion to greenhouse agriculture CEA (controlled environment agriculture)
TRANSPORT	Convert to linked multimodal road-based transport as soon as feasible
	Convert existing and new major roads to accommodate automated 'cars into trains' transport
	Develop a system for on demand transport 'pods' as soon as feasible
URBAN DEVELOPMENT	Favor mixed use higher density residential development
	Protect land for future mixed use higher density residential development and institutional use.
TECHNOLOGY	Robotics in industry
	Develop integrated and 'smart' infrastructure and services

Source: IGC (n.d.).

Table 3. Systems requirements for the CAMKOC corridor

WATER INFRASTRUCTURE	Reduce flood hydrograph	
	Retain water	
AGRICULTURE	Convert ½ agriculture to Greenhouse agriculture	
	Conserve prime soils	
GREEN INFRASTRUCTURE	Protect greenbelts as possible	
	Expand greenbelts as possible?	
	Expand urban green infrastructure	
TRANSPORT INFRASTRUCTURE	Increase efficiency within and without CAMKOC corridor New rail? New expressway road?	
INDUSTRY & COMMERCE	Double existing industry and commerce	
INSTITUTIONAL	Improve existing institutional cores	
	Add an institutional core to each new urbanized area	
HISTORIC TOURISM	Protect existing green infrastructure	
	Protect cultural landscape, listed places and their environments	
HOUSING	DENSITIES PROPORTIONS	
RESIDENTIAL DEVELOPMENT	Residential lower density: 26,000 ha at 30 units/ha, if all in green-fields	Option 1: Proportion 2:1, 17,200 ha residential, 4,000 ha mixed development.
		Option 2: Proportion 1:1, 13,000 ha residential, 6,000 ha mixed development.
	Mixed residential with Commerce: 1,200 ha at 65 units/ha if all mixed in prior urban	Option 3: Proportion 1:2, 8,600 ha residential, 8,000 ha mixed development.
		Option 4: Proportion 1:3, 6,500 ha residential, 9,000 ha mixed development.

Source: elaborated by the author.

Initial diagrams of policies and projects for each of the ten systems were drawn from finalist presentations in the CAMKOX Corridor ideas competition managed for the UK Infrastructure Commission (Figure 8).

These were expanded and edited during the workshop (Figure 9). Most of the additions and edits were related to the expected innovations.

In the first day of the workshop, and after an introduction and learning the

basic operations of Geodesignhub, the participants in the workshop were organized into six teams based upon the IGC scenarios of early, late and non-adoption of innovations.

Two teams represented each scenario, with one to protect and one to choose to protect or alter the current greenbelts of London, Cambridge and Oxford (Table 4). Each pair would then negotiate a single scenario design (Figure 10).

Figure 8

Final Design Concepts, National Infrastructure Commission. Source: elaborated by the author based on the shortlist announced for The Cambridge to Oxford Connection: Ideas Competition.

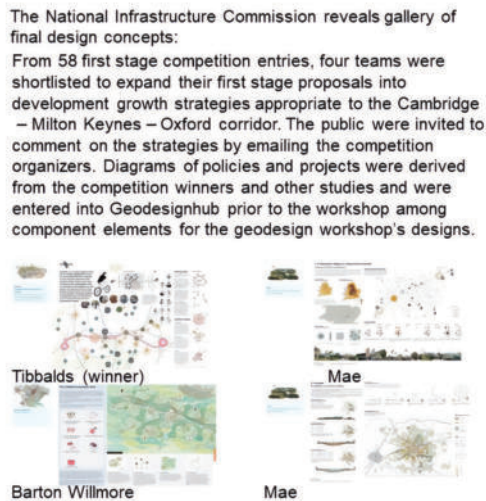


Figure 9

Initial diagrams from The National Infrastructure Commission competition. Source: elaborated by the author based on Malcolm Reading Co. (s.f.).

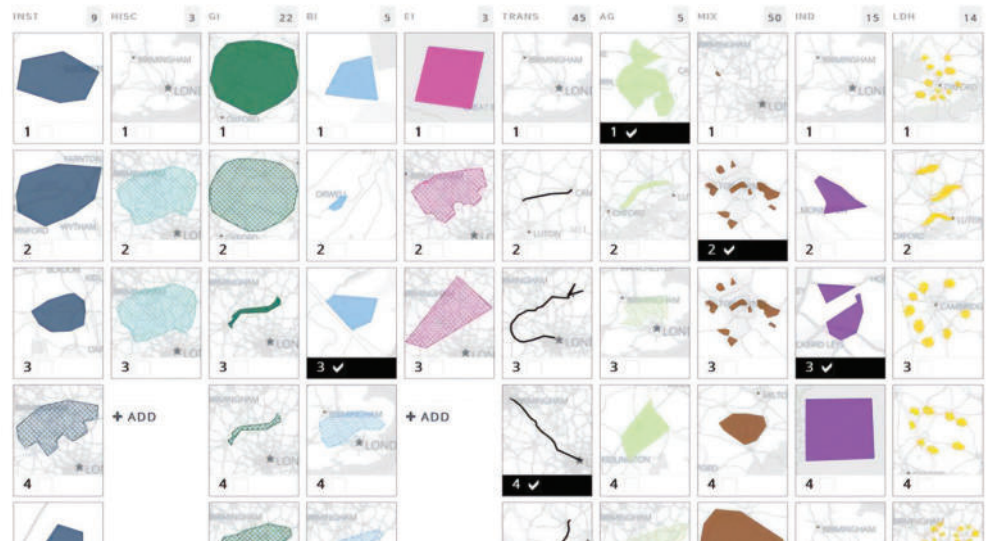


Figure 10

Scenarios, teams and negotiation sequence. Source: elaborated by the author.

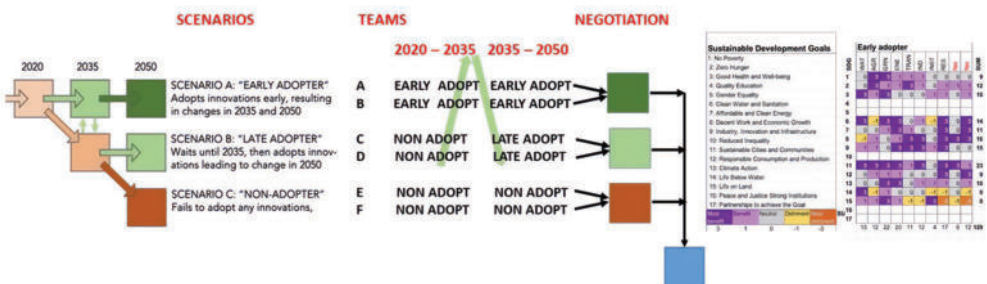


Table 4. The workshop geodesign teams and their assumptions

A: EARLY ADOPTERS	B: LATE ADOPTER	C: NON ADOPTER
Water management. Soil conservation. Greenhouse agriculture. Automated small cars. Expressway with special lanes for car-trains. Local commuting improvements. Robotic manufacturing. Robotic commercial delivery. Higher density mixed housing.	For example: Non adopter 2020-2035 and observe and compare with what Early Adopters do well by 2035. Then adopt and adapt from 2035-2050.	For example: Lower density garden cities, towns and villages. Mostly low density residential. Some mixed high-density housing. Retain agriculture as far as possible. Rail train connections? Local commuting improvements. Local transit? Expressway?
Option 1: Protect green belts. Early YG	Option 1: Protect green belts. Late YG	Option 1: Protect green belts. Early YG
Option 2. No protect green belts: Early NG	Option 2. No protect green belts: Late NG	Option 2. No protect green belts: Early NG

Source: elaborated by the author.

Scenario A, the Early Adopter assumes that the team is looking forward to the year 2050 and is planning now for innovations that are forecast to be available by that time. Nonetheless, it must present a plan that begins in 2020 and carries forward to the agreed stage one planning date of 2035. This leaves the Scenario A team with an important choice (for this workshop): do we first make a design for 2050 and work backwards to a first-stage design for 2035, thus leaving maximum flexibility to a future at some cost for the first 15 years, or do we directly make best a plan for the first stage and its innovations and then add a plan for the second stage and its innovations to the year 2050?

Scenario B, the Late Adopter assumes that for any of a set of reasons such as financial ability, social competition, political conservatism etc., the likelihood of adopting innovations is unlikely or infeasible in the period 2020–2035. Therefore, its design will carry forward current policies and societal practices (as the team judges to be appropriate). It further assumes that conditions will have changed in 2035 and especially because of the ability to observe other places which have made innovative changes during this first stage. It therefore assumes a change in attitude and that things which have been successful in 2020–2035 (as represented in this workshop by the scenario A “Early Adopter” teams) can be adapted for a second 2050 stage of its own first stage design. For this workshop, the team therefore needs to

select one of the Scenario A 2035 designs and adapt its policies and projects into its own design for 2050.

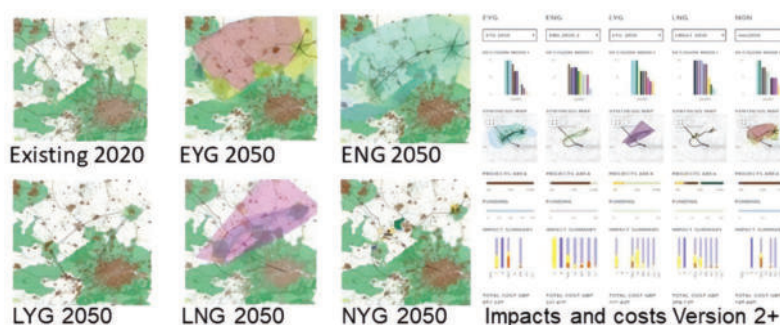
Scenario C, the Non-Adopter also assumes that for any set of reasons such as financial ability, social competition, political conservatism etc., the likelihood of adopting longer term innovations is unlikely or infeasible in the period 2020–2035. Therefore, its design will carry forward current policies and practices (as the team judges to be appropriate). It further assumes that conditions will not have changed by 2035, and it therefore needs to continue these policies and projects in its second stage design to 2050.

Each team selected, added or edited policy and project diagrams to generate its Version 1 proposals for 2030 and 2050. These were assessed for their impacts and costs and revised at least once, for Version 2 and again assessed (Figures 10 and 11).

On the second day, the teams began informal negotiation as they all knew that one objective of the workshop was

Figure 11

The Version 2 designs at the end of the first day.
Source: elaborated by the author.





Figures 12 & 13

Up: Making the design.

Down: Negotiation.

Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.

to generate a negotiated solution for the region. This initial negotiated set of alternatives was Version 3, and it was again assessed.

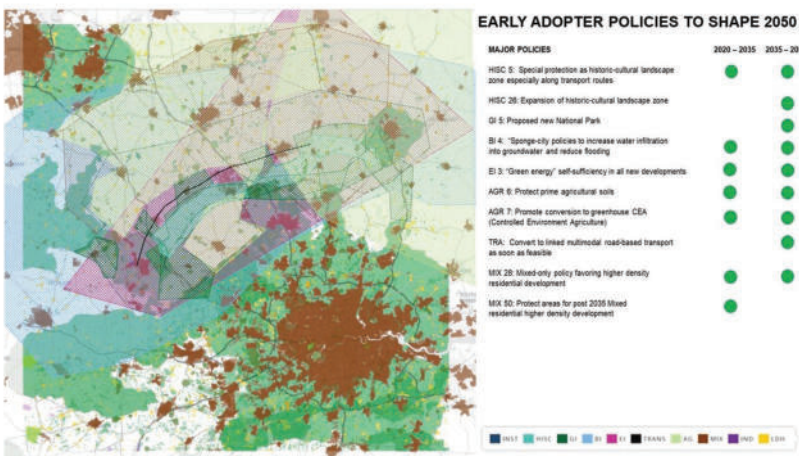
The workshop then used a sociogram to determine the mutual proclivities for formal negotiation. These were based either on the similarity of designs or their potential symbioses. Two rounds of negotiation were conducted using Geodesignhub tools and this produced the final negotiation designs for 2035 and 2050 (Figures 12 and 13).

The Early Adopter teams (Figures 14 and 15) first protected the region's major assets and developed urban patterns that were denser than the past development of the area. They introduced conservation policies for prime soils, water, agriculture, and the historic-cultural landscape. They retained the London greenbelt but not all of those of Cambridge and Oxford, while also promoting a new national park and large regional expansion of linked conserved landscapes.

Figure 14

Early-Adopter policies

Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.



An important decision was to designate large areas of non-prime soils for conversion to industrial scale, controlled-environment agriculture, based on climate change and the need for multiple and more diverse food crops. Urban development was focused on mixed higher density residential and services and concentrated along the CAMKOC corridor. This also retained the highly dispersed pattern of villages and towns. One urban development area which is preplanned by 2035 is at the intersection with HS2 and is based on a proposed multimodal transfer point at this location.

The most controversial aspect of their decision making was to not rebuild the train link between Cambridge and Bedford, and to rely on the future development of multimodal transport on roads designed and redesigned for electric, self-driving and probably use-rented car-based trains. This was in large part a reflection of the existing highly distributed network of smaller communities and lower overall regional densities. Train links would continue to be improved between the major towns and London and northern cities.

While recognizing growth pressures, the Late Adopter teams (Figure 16) reflected the conservative planning attitudes that characterize the region. The Non-Adopter teams (Figure 17) accepted the proposed expressway and train plans of the National Infrastructure Commission, relocating and remaking the Cambridge to Bedford train link by 2035. They continued the preferred lower density development patterns, and distributed growth among many of the smaller towns in the region. This reflected the NIC's preferred competition winners' proposals. The exception is in Milton Keynes' plan for higher density mixed development by 2026. Their conservation was focused on retaining agriculture and its associated landscapes and villages. These overarching policies and projects were continued to 2050, enlarging the distributed, town-based lower density development pattern throughout the CAMKOX Corridor. In the final negotiation process of the workshop, it became clear that the negotiating participants favored the innovative policies and projects preferred by the Early Adopter teams. Despite

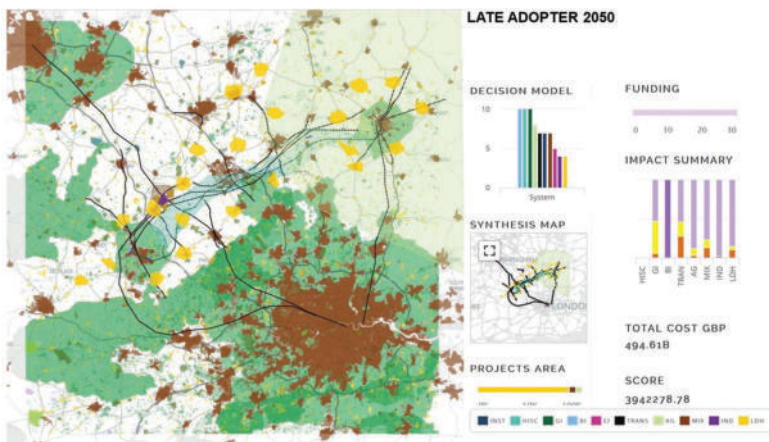
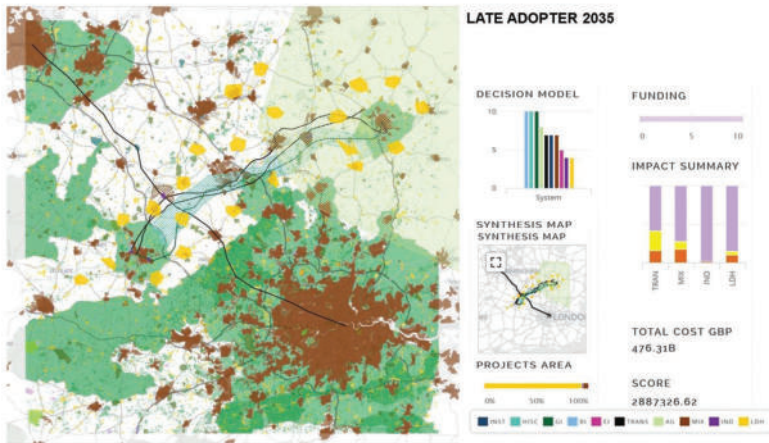
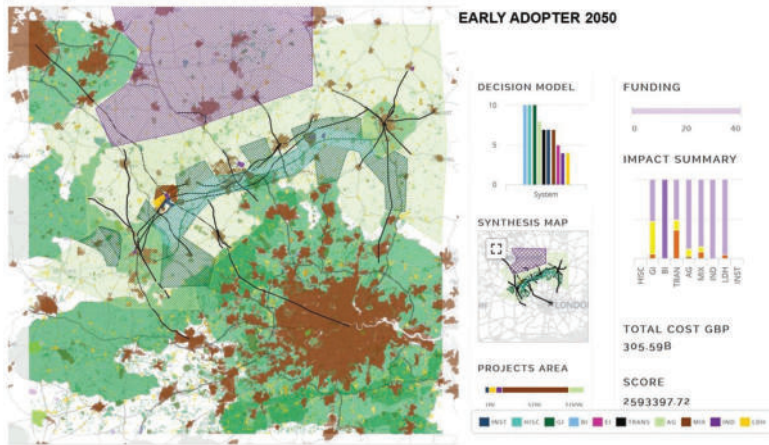
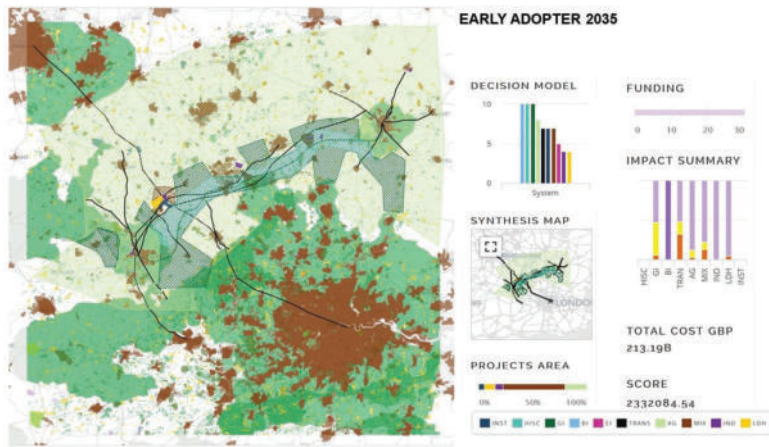


Figure 15

Early-Adopter 2035 and 2050.

Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.

Figure 16

Late-Adopter 2035 and 2050.

Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.

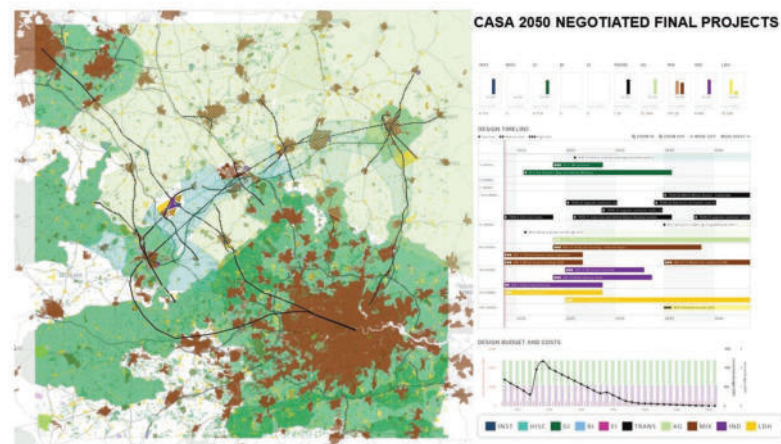
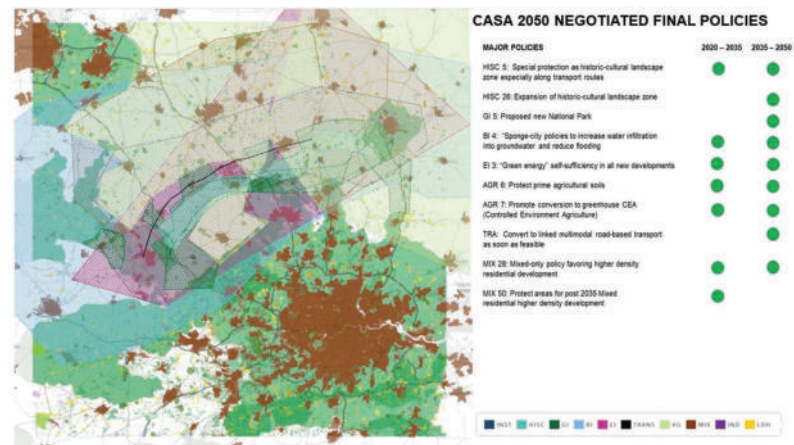
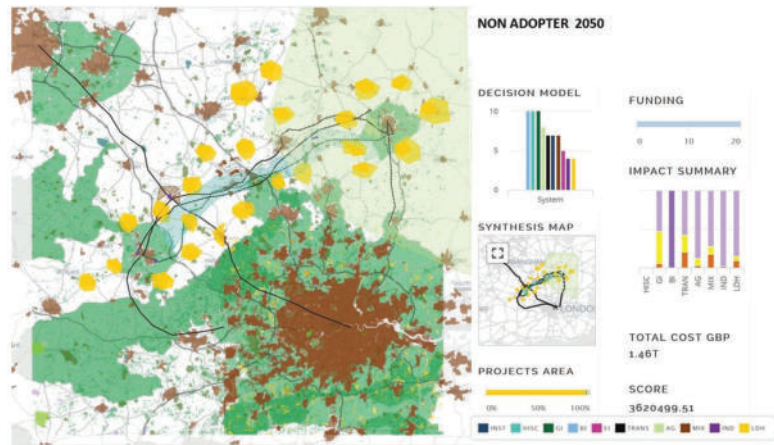
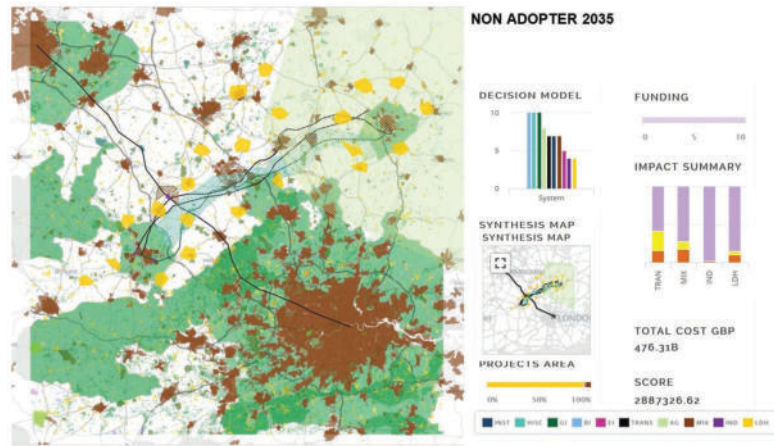


Figure 17
Non-Adopter 2050.
Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.

Figure 18
The final negotiated design 2050.
Source: elaborated by the author based on images of the CAMKOX Workshop.

the market favouring lower densities (Figure 18), these were principally related to favouring (*encouraging*) the innovative higher rather than lower densities for the CAMKOX corridor, but not to the total exclusion of some concentrated areas of lower density. After 2035, the central policies of the Late Adopter team changed in favour of the innovative policies and projects developed between 2020 and 2035 by the Early Adopter teams. They adopted innovative policies and projects and promoted mixed higher density development, in part to support the prior infrastructure investments. This also involved proposing a link between the reestablished train infrastructure and HS2. Conservation was focused on special protection for the most travelled tourism zone.

After considerable discussion, the negotiating participants placed great emphasis on growing the existing settlements along the major transport corridor spine. They did this with an emphasis on automated private vehicles in a new highway designed for efficient linking into “trains”, rather than an emphasis on rebuilding the train network that formerly existed. The major reason for this was the existing and highly distributed location of industries and institutions throughout the region and the need for the existing transport system to have additional links to these many locations.

The equivalent of a new small city similar to that proposed by the Early Adopter teams would be developed around the intersection of the new high-speed London to the north train and both the existing Oxford to Cambridge line and the new road developed for car-trains. This would be a major hub for industry, health and university services, and mixed high-density living.

Priority was also given to protection of the existing high-quality landscape and the historical assets of the corridor. This was accomplished through the design of policies to protect the equivalent of a new National Park which provided both landscape protection and green infrastructure connections throughout the greater region.

Current agriculture and urban uses would be maintained; a change would be carefully managed. It was noted that

the configuration of the protection zone enabled each of the major urban areas an unprotected direction for substantial later urban expansion. The agricultural policies were also controversial.

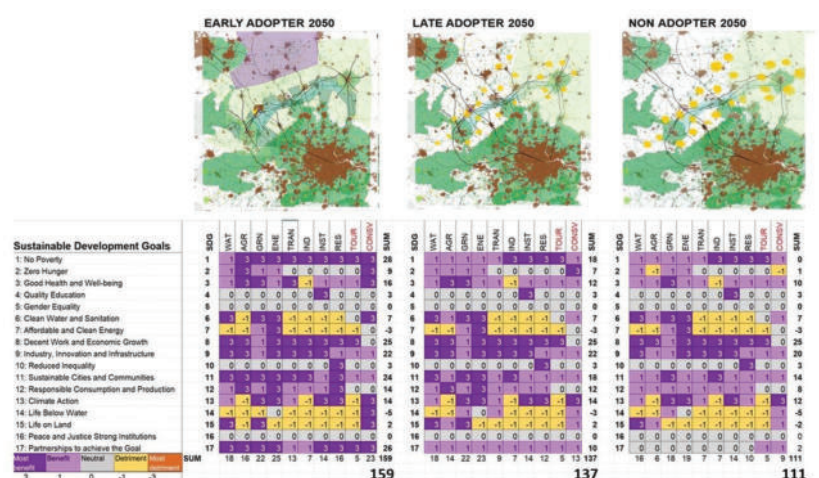
Whereas the Early Adopter teams proposed a major zone of controlled environment agriculture to the north and outside the CAMKOX corridor on second priority soils, the negotiators decided that except for the zone of priority landscape protection, a more individualized and decentralized agricultural conversion policy should be adopted.

Figure 19 shows that the Early Adopter strategy was superior to the Late Adopter which was in turn superior to the non-adopter strategy of innovation adoption. It is the scenario which can best adapt to climate and demographic expectations.

The advantages of thinking ahead and of concentrating development while planning for the adoption of innovative technologies which would enable retention of the current distributed pattern of development while at the same time substantially increasing landscape protection will likely have the greatest longer-term benefit to the region and its expected population.

The early adoption of strategies to mitigate the negative effects of climate change, and in particular planning, for a major increase in controlled environment agriculture, but also appear to be beneficial to the region and the nation. At the other extreme, the continued urban sprawl of the CAMKOX region would produce the least benefits to the Sustainable Development Goals and

Figure 19
The final scenario-based 2050 designs assessed against the United Nations Sustainable Development Goals.
Source: elaborated by the author.



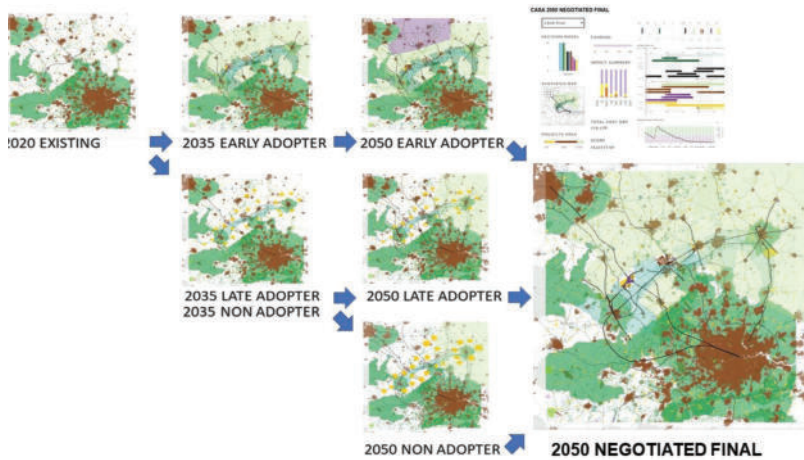


Figure 20
A two-day Geodesign Workshop.
Source: elaborated by the author.

would have the greatest public and private costs while permanently altering much of this highly valued landscape region. There was also a further post-workshop speculation based on what might occur if London made appropriately selected areas of its greenbelt available for such development after 2035 or 2050 (Figure 19). The Non-Adopter’s CAMKOX design would still satisfy current urban and environmental preferences but there would likely be severe financial pressure on its train infrastructure as well as major negatively perceived change to its landscape character. In contrast, the Early and Late adopter designs would likely be expandable in their innovative infrastructure and urban aspects while retaining the high-quality environmental character of the CAMKOX region. The purpose of this two-day exercise was to think through strategic alternatives for a complex set of intra- and inter-system relationships among policies and projects, in a future-oriented spatial-temporal manner, and to do this with considerable openness, flexibility and efficiency. All the participants agreed that this geodesign-based exercise was worthwhile, and one which

might be a model for how to begin to think strategically about difficult and contentious issues which require a negotiated solution among and with local as well as regional stakeholders, all being an integral part of the planning process.

Afterword

Successful collaborative negotiation among different stakeholders seeking to strike a compromise shifts the paradigm from a zero-sum game to a win-win situation. It requires a different mindset from the participants than the normal “silo-based” practice of defending bureaucratic policies and projects or private profit interests “to the death”. It also requires knowledgeable but neutral leadership. It operates under different social rules (Table 5).

The CAMKOX Corridor workshop was not an official governmental study. It could easily have been. The methods are robust and have been applied to comparable circumstances many times with official public and private participants. I offer three examples in which I have managed the workshops (Rivero et al., 2015, Neuman et al., 2018, and Orland et al., 2019). In each case, the participants were professional and academic people who advise and make these kinds of strategic decisions ■

Acknowledgements

I thank the workshop participants who shall remain anonymous, and the firms whose diagrams we used as the initial basis for geodesign. The photographs were taken by Tess Canfield.

Table 5: Some social rules for collaboration

If you don’t understand, ask a question.	If you say you’ll do it, do it.
If you can’t do it, ask for help.	If ask for help, give it.
No idea is a bad idea, but not all ideas are equally good.	
An idea becomes a good idea when it is adopted by others.	
Nothing is worth more than 5 minutes of discussion.	
When in doubt, vote.	All ideas are public property.
A good design is a finished design.	It’s “our” design. I did this part.

Source: elaborated by the author.

> REFERENCES

- Ballal, H. (2015). *Collaborative Planning with Digital Design Synthesis*. [PhD Dissertation], London: Centre for Advanced Spatial Analysis, Faculty of the Built Environment, University College London.
- Ballal, H. (s.f.). *Geodesignhub*. Recovered from <https://www.geodesignhub.com/>
- Batty, M. (2013, February). Defining Geodesign (= GIS + Design?). *Environment and Planning B: Planning and Design*, 40(1), pp. 1–2.
- Fisher, T. R. (2016, December). An Education in Geodesign. *Landscape and Urban Planning*, (156), pp. 20–22.
- Fisher, T. R., Orland, B. & Steinitz, C. (2020), *The International Geodesign Collaboration*. Redlands: Esri Press.
- Goodchild, M. F. (2010). Towards geodesign: Repurposing cartography and GIS? *Cartographic Perspectives*, (66), pp. 7–22.
- Hollstein, L. M. (2019, June). Retrospective and reconsideration: The first 25 years of the Steinitz framework for landscape architecture education and environmental design. *Landscape and Urban Planning*, (186), pp. 56–66.
- International Geodesign Collaboration-IGC. (n.d.). Changing Geography by Design. [Online]. Recovered from <https://www.igc-geodesign.org/>
- Malcolm Reading Co. (s.f.). Short list. [Online]. Recovered from <https://competitions.malcolmreading.com/cambridgeoxfordconnection/shortlist>
- Neuman, M., Tchapi, M., Sharkey, M., Gelgota, A, Itova, I. (2018), *East West Arc: Re-thinking Growth in the London Region*, University of Westminster, London.
- Orland, B., and Steinitz, C. (2019), *Improving our Global Infrastructure: The International Geodesign Collaboration*, in *Journal of Digital Landscape Architecture*, 4-2019, Wichmann, pp 213–221.
- Pettit, C. P., Hawken, S., Ticzon, C., Steinitz, C., Ballal, H., Canfield, T., Leal, S. Z., Lieske, S. N. & Afrooz, A. E. (2019, October). Breaking down the silos through geodesign – Envisioning Sydney’s urban future. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46(8), pp 1–18.
- Rivero, R., Smith, A., Ballal, H., and Steinitz, C. (2015), *Promoting Collaborative Geodesign in a Multidisciplinary and Multiscale Environment: Coastal Georgia 2050, USA*, Buhmann, E., Ervin, S., and Pietsch, P., (Eds) *Digital Landscape Architecture 2015*, Herbert Wichmann Press, Germany, pp. 42–58.
- Rowe, P. G. (2017). *Design thinking in the digital age*. Cambridge/Berlin: Harvard University Graduate School of Design/Sternberg Press.
- Rowe, P. G. (1987). *Design thinking*, Cambridge: The MIT Press.
- Simon, H. (1996). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: The MIT Press.
- Steinitz, C. (2017, 10 de octubre). A Digital Workflow for Dynamic Geodesign. [Video file]. Esri Events. Recuperado de <https://youtu.be/QRJbL9J1Xw>
- Steinitz, C. (2012). *A Framework for Geodesign*. Redlands: Esri Press.
- Steinitz, C. (1990). A Framework for Theory Applicable to the Education of Landscape Architects (and other Environmental Design Professionals). *Landscape Journal*, 9(2), pp. 136–143.



PALABRAS CLAVE

Inclusión,
Sustentabilidad,
Resiliencia,
Ciudad pospandemia

KEYWORDS

*Inclusion,
Sustainability,
Resiliency,
Post-pandemic city*

CIUDAD INCLUSIVA. EL RETO SE MANTIENE PARA LA SUSTENTABILIDAD POSPANDEMIA

*INCLUSIVE CITY. THE CHALLENGE REMAINS FOR
POST-PANDEMIC SUSTAINABILITY*

> **DANIA GONZÁLEZ COURET**

Universidad Tecnológica de La Habana
Facultad de Arquitectura

RECIBIDO

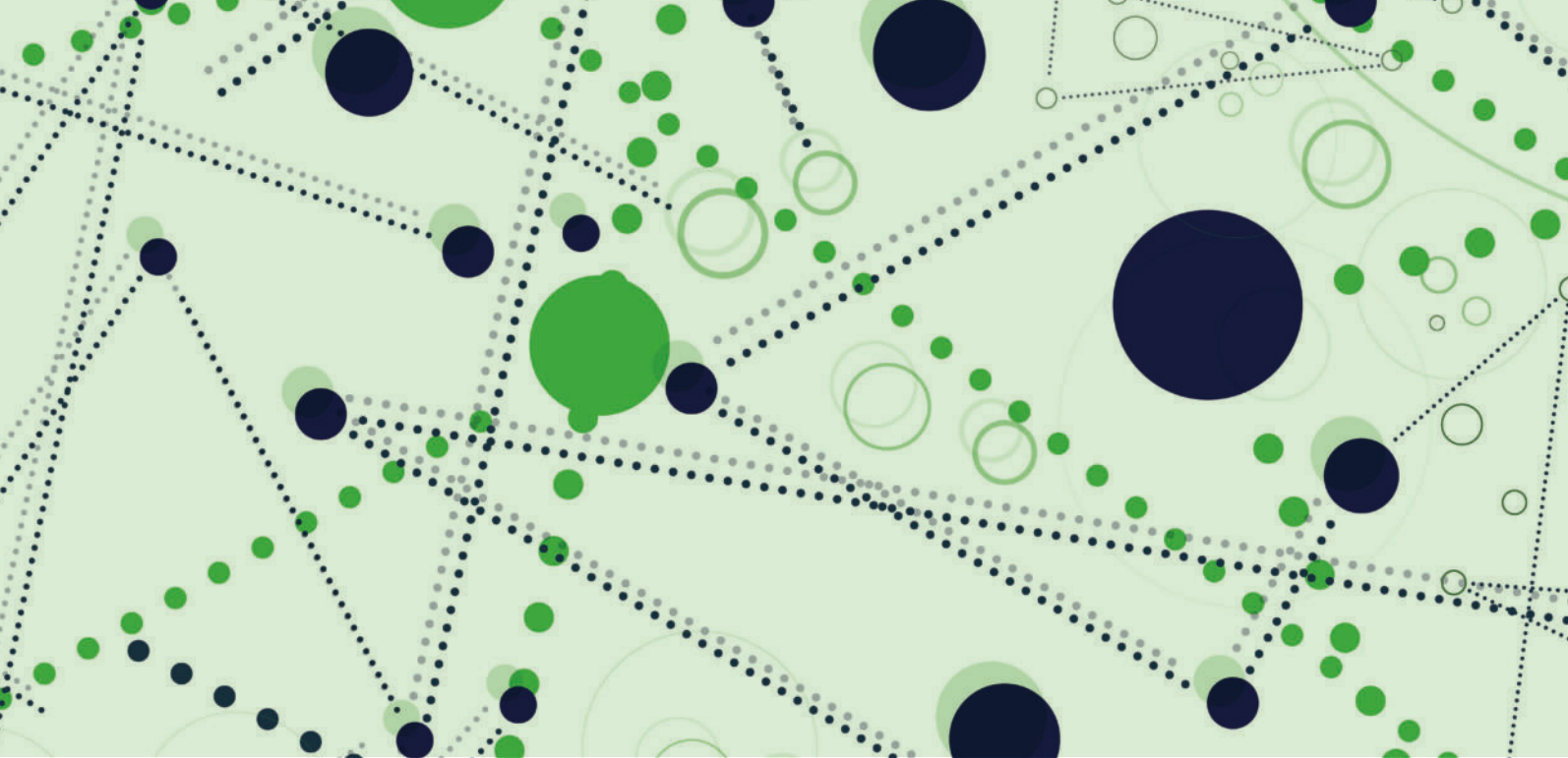
8 DE FEBRERO DE 2021

ACEPTADO

30 DE OCTUBRE DE 2021

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

González Couret, D. (2022, octubre). Ciudad inclusiva. El reto se mantiene para la sustentabilidad pospandemia. *AREA*, (28), pp. 62-75.



RESUMEN

Parte de las transformaciones a las cuales se alude para las ciudades pos COVID-19 reiteran viejos reclamos para hacerlas más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Uno de ellos, sobre el cual se reflexiona en el presente artículo, es la inclusión, como condición esencial de la sustentabilidad urbana. Para ello se discuten los principios derivados de la naturaleza, como nuevo paradigma y su aplicación a escala urbana, se fundamenta la necesidad de aprender del pasado y se reflexiona sobre los temas más debatidos en los medios digitales sobre la ciudad pos COVID-19, así como de aprendizajes derivados de la experiencia cubana.

ABSTRACT

Part of the transformations referred to the post COVID-19 cities reiterate old claims to make them more inclusive, safe, resilient, and sustainable. One of them, on which we reflect in this article is inclusion, as an essential part of urban sustainability. For this, the principles derived from nature, as the new paradigm, are discussed, as well as their application to the urban scale; the need to learn from the past is founded, and reflections on the most debated topics in digital media about post COVID-19 city are exposed, as well as learnings derived from the Cuban experience.

Introducción

Mucho se ha escrito en los últimos tiempos sobre la arquitectura y la ciudad pos COVID-19, partiendo de que la llamada *nueva normalidad*, necesariamente, impondrá cambios en las formas de vida y en el uso de los espacios, tanto interiores como exteriores. Algunos recuerdan que, desde hace siglos, el planeamiento urbano y el diseño arquitectónico han estado condicionados por la búsqueda de respuestas a ciertas pandemias como el cólera y la tuberculosis, de lo cual dan fe el movimiento higienista del siglo XIX, e incluso, la propia arquitectura moderna desde inicios del XX, cuyos principios esenciales están siendo cuestionados ahora por los requerimientos opuestos que está generando la COVID-19.

Ha sido tan breve el tiempo y tan dramático el impacto, que la mayoría de estas ideas se han originado en las redes sociales que han permitido a las personas mantenerse en contacto virtual ante la imposibilidad del encuentro presencial. No obstante, si bien es cierto que el surgimiento de la ciudad y la arquitectura moderna estuvieron motivados, en gran medida, por la búsqueda de mejores condiciones de higiene y salud en cuanto a acceso al sol, ventilación e iluminación y presencia de vegetación (Butti y Perlin, 1985), no sucede así en la inmensa mayoría de las grandes ciudades latinoamericanas, donde el acelerado proceso de urbanización ocurrido en la segunda mitad del siglo XX no fue planificado, sino espontáneo, como resultado de la llamada producción social del hábitat, que ha generado las actuales ciudades, mayoritariamente informales (CEPAL, 2019), y que, por tanto, no responden a objetivos ambientales y de salud, sino a un fuerte condicionamiento económico y social.

Por otro lado, mucho se ha abordado, en las últimas décadas, la necesidad de transformar esas ciudades, para hacerlas más *inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles* (Naciones Unidas, 2018), de manera que una buena parte de las transformaciones a las cuales hoy se alude para las ciudades pos COVID-19, no son más que una reiteración de viejos reclamos, no exclusivamente derivados de la actual pandemia, sino que se mantienen y refuerzan. Uno de ellos, sobre el cual se reflexiona en el presente artículo, es la

inclusión, como condición esencial de la sustentabilidad urbana.

Las reflexiones que se presentan son el resultado de la discusión de conceptos y principios de sustentabilidad y resiliencia urbana en su evolución durante los últimos 30 años, aplicados a la evaluación crítica de la realidad práctica en la región latinoamericana (González Couret, 2016), mediante investigaciones académicas de doctorado, maestría y grado¹, considerados a la luz de las posturas recientemente expresadas en medios digitales sobre el futuro de las ciudades a partir de la pandemia que ha estado afectando a escala global durante el último año. A ello se ha sumado la propia experiencia cubana en materia de inclusión y resiliencia, así como la respuesta reciente a la COVID-19.

El contenido expuesto se encamina a demostrar que la inclusión social, que se fue perdiendo en el devenir histórico, es consustancial a la sustentabilidad urbana, y, por tanto, debe continuar siendo un objetivo en la etapa pos COVID-19, unido a otros principios cuya importancia se potencia.

El mundo vivo como nuevo paradigma para la sustentabilidad urbana

Desde el reconocimiento del desarrollo sustentable como única vía para la supervivencia del planeta (Naciones Unidas, 1987), y posteriormente el necesario desarrollo de asentamientos humanos sustentables en un mundo en urbanización (ONU-Habitat, 1996), ya la contraposición *resiliencia vs. vulnerabilidad*, quedó planteada (Coyula, 1997).

Algunos principios enunciados entonces para la sustentabilidad ambiental, tomados del aprendizaje de la naturaleza (Kenedy, 1990), cuando el mundo vivo sustituyó a la máquina como paradigma del modelo de desarrollo anterior, quedan hoy recogidos en las bases para el logro de la resiliencia urbana (Blöschl, 2017).

El modelo de desarrollo productivista, que ha predominado a partir de la Revolución Industrial, tomaba a la máquina como el paradigma a seguir, lo cual conlleva un enfoque mecanicista que separa el todo en partes con funciones

1. Entre las tesis dirigidas aplicadas a América Latina, pueden mencionarse: M. Monti, *Aprovechamiento del suelo urbano mediante las cooperativas de vivienda en El Salvador*, 2005; A.M. Asturias, *Mejoramiento de asentamientos precarios en Ciudad Guatemala*, 2006; A. Calla, *Recursos endógenos en la producción social de la vivienda rural andina, Bolivia*, 2006; A. Pérez, *Bases para el diseño de la vivienda de interés social en Bogotá, en función de las necesidades y expectativas de sus habitantes*, Colombia, 2011; W. López, *La recomposición social y urbana del territorio como alternativa a los Programas de mejoramiento barrial. Caso de estudio: Bogotá, Colombia*, 2017; J.F. Véliz, *Soluciones para reducir la carga térmica a través de la cubierta en la vivienda de interés social. Caso de estudio: Portoviejo, Ecuador*, 2019; Julián Salvarredí, *El proyecto urbano inclusivo como instrumento de gestión territorial. Caso de estudio: AMBA, Argentina*, 2020.

especializadas, las cuales pueden operar de forma independiente, según un flujo lineal, donde lo fundamental es la productividad, y, por tanto, la cantidad, y para ello es necesario repetir en serie, es decir, tipificar. En la ciudad, este modelo se corresponde con el urbanismo moderno que establece tres zonas para cada una de las funciones principales (residencial, industrial y centro), conectadas por grandes autopistas, como respuesta a las cuatro funciones urbanas reconocidas en la *Carta de Atenas*².

Pero ese modelo de desarrollo fracasó, llevando a la humanidad al borde del colapso. La crisis ecológica de finales del siglo XX condujo a la formulación de uno nuevo, como solución sin alternativa para la supervivencia de la especie humana. Ese fracaso se corresponde con el de la *ciudad moderna*, y el nacimiento, en los países en desarrollo, de la *ciudad informal* espontánea que hoy conforma la inmensa mayoría de las urbes latinoamericanas, asociada al proceso de producción social del hábitat como vía de solución ante la ineficacia del modelo de la vivienda social masiva (González Couret, 2002).

El paradigma para el desarrollo sostenible no es la máquina, sino el mundo vivo, que ha sido capaz de crear modelos mucho más eficientes que los desarrollados por la sociedad. Este es complejo, constituido por sistemas, integrados por órganos, compuestos por tejidos, que, a la vez, están conformados por células, cada una de las cuales, realiza todas las funciones del organismo (se alimentan, respiran, se reproducen y mueren). Estas están en un constante intercambio de materia y energía entre ellas y con el medio exterior, y cada célula que muere, es reemplazada por otra, en un ciclo continuo. La sustitución del paradigma de la máquina por el del mundo vivo, lleva a cambiar categorías anteriormente establecidas, como cantidad, repetitividad y serialización, asumiendo otras, como calidad, tiempo, diversidad y especificidad. De ahí que las soluciones sustentables sean diversas, específicas e integrales, con enfoque holístico (González Couret, 2003).

Tomando este nuevo paradigma como base para el desarrollo urbano, la ciudad no podría estar zonificada, sino que cada una de sus partes debería incluir todo



lo necesario para la vida de las personas, funcionando con un cierto grado de autonomía, de manera que no sería necesario trasladarse a largas distancias para satisfacer las necesidades cotidianas. Y esto tiene que ver con numerosas tendencias recientes en los enfoques urbanos, como el uso mixto del suelo, y la peatonalización, sustituyendo el concepto de transporte por el de movilidad, de forma integral (Naciones Unidas, 2017) (Fotografía 1).

Pero reconocer al mundo vivo como paradigma está también asociado a otros muchos principios derivados del aprendizaje de la naturaleza, como que cada elemento existe por una razón o que todo problema contiene su propia solución, así como la conveniencia de que un componente cumpla diversas misiones y que cada función debe ser satisfecha por muchas vías. Aprender de la naturaleza significa, además, intentar restaurar sus procesos cíclicos de producción y descomposición, y buscar la economía, adaptabilidad, simbiosis, flexibilidad y apertura al cambio (González Couret, 2003), todo lo cual se asocia hoy, con principios enunciados para la resiliencia urbana, como la regeneración, robustez, redundancia, capacidad de aprender y reorganizarse, y también, la inclusión (Blöschl, 2017).

Entonces, la diversidad y la mezcla es consustancial al desarrollo sustentable, y, por tanto, imprescindible para su implementación en la ciudad, con

Fotografía 1

Estación intermodal en Medellín. El sistema integrado de movilidad ha contribuido a la inclusión urbana.

Fuente: registro fotográfico de la autora (2014).

2. Acuerdos de la organización internacional de arquitectura CIAM, en el Congreso de 1933 (Hatje, 1968, p. 72).



Fotografía 2

Caracas. Protagonismo del automóvil y pérdida del urbanismo de comunicación.
Fuente: registro fotográfico de la autora (2010).

3. Proveer de infraestructura un asentamiento informal es mucho más costoso que si la infraestructura se ejecuta previamente en un planeamiento regular, según datos ofrecidos por Metrovivienda (Colombia), en el Foro Internacional “Arquitectura y Urbanismo Modernos y Ciudad Informal”, celebrado en Bogotá en 2002, bajo el auspicio de la Universidad de la Gran Colombia.
4. Término usado por el arquitecto cubano Ricardo Porro, para referirse al espacio urbano que permite la interacción social y humana.
5. Las operaciones de rescate de los centros históricos comenzaron tardíamente en América Latina. Apenas en 1997 no era posible aun visitar el centro de Lima;

independencia de la consideración de sus dimensiones: ambiental, económica y social. Para tener ciudades más resilientes es necesario transformar no solo los modelos físicos, sino los de gestión, desarrollando condiciones para la anticipación y la respuesta.

La ciudad informal, resultante del proceso de producción social del hábitat, no es planificada y estimula la segregación de la zona autoconstruida, la de los pobres que no tienen acceso al mercado formal, y que se va completando y consolidando con el tiempo, con infraestructuras más caras en los procesos de mejoramiento y reordenamiento³. Sin embargo, un principio esencial de sustentabilidad y resiliencia urbana es la inclusión, que requiere planear en términos de mezcla e integración social, aprovechando los beneficios económicos y del cruce de influencias socioculturales. El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 de la Agenda 2030 aprobada por la ONU en 2015 (Naciones Unidas, 2018) aboga por *ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles*, lo cual debe ser adecuadamente gestionado, pues, por lo general, va en contra de la tendencia natural de los diversos estratos sociales a aislarse como forma de protección (González Couret, 2008).

Aprender del pasado

Conviene aprender del pasado y preguntarse cuándo las ciudades dejaron de ser inclusivas. Porque, si bien es cierto que siempre han existido diferencias entre los

hábitats de las diferentes clases, grupos o estratos sociales que conviven en la ciudad, estas se han ido acrecentando. Desde hace algunos siglos, las clases altas europeas comenzaron a abandonar los centros históricos hacia nuevas urbanizaciones periféricas más “sanas” y mejor planificadas (Benévolo, 1975). El peatón fue perdiendo el protagonismo que pasó al automóvil, sobre todo, en el continente americano, y con ello se afectó, también, la posibilidad de deambular y el *urbanismo de comunicación*⁴ (Fotografía 2). También, hacia zonas periféricas comenzaron a desarrollarse los nuevos conjuntos urbanos abiertos de vivienda obrera, mientras, los centros históricos *abandonados*, específicamente aquí en América Latina, se fueron deteriorando y tugurizando, al ser ocupados por los estratos sociales de menos recursos⁵ (Fotografía 3).

Esa tendencia comenzó a cambiar en la segunda mitad del siglo XX, cuando se redescubrió el valor de la ciudad histórica, ante el fracaso del nuevo modelo urbano moderno abierto, conformado por edificios repetitivos, monótonos y faltos de identidad, con espacios abiertos de gran escala, todo lo cual dificultaba su apropiación por parte de los habitantes, unido a la separación de funciones que zonificaba la ciudad de día y noche y hacía imprescindible la presencia del automóvil.

La cada vez mayor estratificación social y diferencia entre ricos y pobres generó una necesidad creciente de separación



Fotografía 3

Centro histórico de Panamá, abandonado y tugurizado, al inicio de las acciones de recuperación. Fuente: registro fotográfico de la autora (2009).



Fotografía 4

Aislamiento del contexto urbano en urbanización informal autoconstruida. Buenos Aires. Fuente: registro fotográfico de la autora (2012).



Fotografía 5

Aislamiento del contexto urbano en urbanización de clase alta. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Fuente: registro fotográfico de la autora (2012).

dentro de la ciudad, y de protección física contra la inseguridad y la violencia (Mathéy y Matuk, 2015). Tanto los ricos como los pobres, marcaban su territorio y se independizaban del espacio urbano exterior, mediante altos muros, opacos e infranqueables.

La vida de la familia transcurre hacia el interior de esos muros que niegan el entorno urbano. Este modelo de *anti-ciudad*, genera más inseguridad ante la violencia e impide la comunicación entre las personas en el entorno urbano residencial (Fotografías 4 y 5).

en 2005 se iniciaban las primeras intervenciones en Ciudad Guatemala, y en 2008 en el centro de Panamá, por solo citar algunos ejemplos.

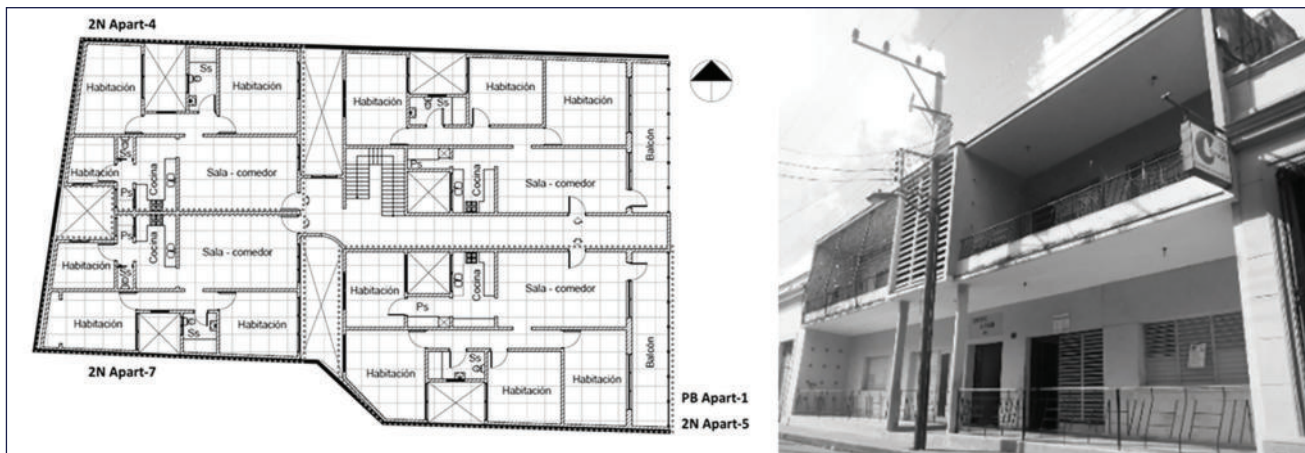


Figura 1

Arriba, edificio de apartamentos construido en 1956 en el Centro Histórico de Camagüey, Cuba. Combina apartamentos de diverso estándar.

Fuente: elaborado por la autora.

Sin embargo, hace algo más de medio siglo, era común la coexistencia de varios estratos sociales dentro de un mismo barrio. Los más ricos habitaban los lugares con las mejores vistas y presencia de vegetación, mientras que los de menos recursos se ubicaban, por ejemplo, en los sitios más bajos, húmedos, oscuros, hacia los interiores de manzanas, sin contacto directo con la calle. También era posible encontrar, dentro de un mismo edificio, apartamentos con diversas calidades y precios, accesibles a diferentes sectores, en dependencia de su tamaño y ubicación. Los estratos altos hacia el exterior de la calle y en el techo jardín, y los de menos recursos hacia los interiores o en el semisótano (Figura 1).

A pesar de estas diferencias, tal vez injustas, se trataba de barrios inclusivos, hasta cierto punto, pues sus habitantes compartían el espacio público y los servicios, incluidos los colegios de sus hijos y, posiblemente, unos brindaban servicios a los otros.

¿Por qué el interés en que los barrios y ciudades vuelvan a ser aún más inclusivos? Es cierto que es, ante todo, una cuestión de justicia y equidad social, pero es mucho más que eso, es una necesidad para la supervivencia de las ciudades, pues la inclusión social es parte de su esencia.

Una ciudad inclusiva favorece la compensación de las necesidades de diversos estratos sociales, el fomento del financiamiento cruzado, el aprendizaje mutuo, el intercambio cultural, reduce la inseguridad, la violencia y la vulnerabilidad, y propende a una sociedad *más saludable*. Por supuesto, el logro de este objetivo no es fácil, por las razones antes expuestas que han conducido a la situación

actual, de manera que, para alcanzarlo, sería necesario ir en contra de la tendencia *natural* manifestada en el comportamiento de los diferentes estratos sociales, que actualmente se aíslan en su propio hábitat. Eso requiere, ante todo, un ordenamiento jurídico que lo promueva, seguido por el financiero y la planificación urbana⁶, en lo cual, el rol del Estado es decisivo, pero este debe tener suficiente convicción, valentía y poder para ser capaz de asumir el reto.

La actual pandemia ha puesto más en evidencia el impacto de la ciudad no inclusiva. Con independencia de que el virus no reconoce edad ni condición social, el aislamiento es más difícil en los barrios populares donde las personas se mantienen, generalmente, hacinadas, y la población que vive del comercio informal necesita permanecer en la calle, de manera que el aislamiento niega sus fuentes de ingreso y supervivencia (Fotografía 6).

La ciudad pos COVID-19

Como se señaló más arriba, el estrecho vínculo entre las urbes y las epidemias ha sido ampliamente recordado en el último año, como la peste negra que en la Eurasia del siglo XIV obligó a buscar una ciudad mejor ventilada e iluminada que la medieval; el hacinamiento y la epidemia de cólera que motivó la renovación de París en 1800; la modificación del tejido urbano de Barcelona por Idelfonso Cerdá ante las epidemias que la azotaban, y la tuberculosis que llevó al Movimiento Higienista a determinar el volumen de los espacios de trabajo y estudio para optimizar la oxigenación y las horas de sol en el Siglo XIX (Benévolo, 1975).

6. Esas tres condiciones, en ese orden, para una ciudad próspera, fueron expuestas por Joan Clos, entonces Director Ejecutivo de ONU-Hábitat y Subsecretario General de Naciones Unidas, en la Convención Internacional de Ordenamiento Territorial y Urbano, celebrada en La Habana en 2015.



El hecho de que el 95% de los enfermos de COVID-19 habitan en áreas urbanas (ONU-Habitat, 2020) está generando un nuevo cuestionamiento de las ciudades, justamente por aquello que las había hecho preciadas, como espacios de aglomeración, hiperconectados, que concentran actividad económica, oportunidades, talento, cultura y diversidad (Vergara en SIMA, 2020)⁷, y algunos afirman que las ciudades globales perderán peso en la *nueva normalidad*.

Las vivencias de la cuarentena han obligado a repensar, reinterpretar y replantear las ciudades, el espacio público y la respuesta arquitectónica de los proyectos. El temor a las multitudes, la distancia social, el teletrabajo y el confinamiento han cambiado la forma en que las personas se relacionan con la ciudad, e incluso, desde ya, su diseño. Tal es el caso de las restricciones de paso, las marcas en el suelo y los balcones convertidos en centros de actividad social (Rodríguez Martínez, 2020).

También se cuestionan las soluciones arquitectónicas, fundamentalmente, algunos de los principales logros del Movimiento Moderno, como consecuencia de los requerimientos derivados del teletrabajo y la educación a distancia, que, a su vez, han contribuido a ahondar las diferencias y profundizar las brechas

sociales; porque, como ha dicho Frey Betto, las llamadas “redes sociales” no son tal, sino solo “redes digitales” (Betto, 2019). Pero algunos de estos juicios parecen un poco apresurados. Lo que sí ha puesto aún más en evidencia la pandemia es la injusticia e inequidad social en el hábitat urbano.

Aun a riesgo de parecer esquemático, es posible clasificar los vaticinios de futuro en tres grandes grupos: los *pesimistas negativos*, los *tecnológicos* y los *optimistas positivos*.

Los primeros creen que crecerá la vulnerabilidad y el riesgo de exclusión, así como la brecha entre las clases sociales (Tuñón, 2020); se hará más difícil enfrentar el cambio climático y gobernar las ciudades (Fernández de Losada, 2020); el necesario distanciamiento llevará a valorar el automóvil por sobre el transporte público; el turismo, los museos y exposiciones se encarecerán, y solo al inicio se incrementará el empleo de sistemas pasivos, para volver, posteriormente, al uso intensivo de la climatización artificial (Tuñón, 2020).

Los que confían la solución de todos los males a la tecnología, abogan por puertas automáticas o con tiradores activados por pies; interruptores *manos libres*; controles de acceso por reconocimiento facial o de voz, también como forma de

Fotografía 6

Abajo, mercado informal en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Fuente: registro fotográfico de la autora (2012).

7. Opinión expresada por Alfonso Vergara, fundador y presidente de honor de la Fundación Metrópoli en el encuentro virtual “SIMAPRO Home Edition. Urbanismo y ciudad después de la COVID-19”.



Figura 2

Proyecto “Casa Torre” en el Centro Histórico de Cienfuegos, Cuba. Grupo ALBOR. El aprovechamiento del suelo y la densidad no entra en conflicto con las condiciones ambientales interiores. Fuente: cortesía de Carlos Manuel González Baute, Grupo ALBOR.

activación de ascensores; tecnologías para compras a distancia y registros por celulares, o etiquetas automáticas en maletas y *checking*, así como la domótica y el teletrabajo en la vivienda. Algunos van más allá, proyectando cámaras térmicas, controles de calidad del aire interior y fachadas que respiran (Peña Valdez de González, 2020).

La autora del presente artículo clasifica entre los optimistas que valoran el beneficio ambiental y el fortalecimiento del espíritu vecinal y solidario generado por la pandemia⁸. Para este grupo, el teletrabajo podría revertir la despoblación de algunas regiones como consecuencia de la, hasta ahora, lógica atractiva de las grandes ciudades, contribuyendo así a un mayor equilibrio territorial⁹, lo cual no significa el despoblamiento de las ciudades, sino la atenuación del proceso de urbanización en algunas regiones. Finalmente, confían en que las ciudades pospandemia van a ser mucho más humanas.

Entre los temas más debatidos, por complejos y contradictorios, se encuentra la densidad poblacional, como factor de riesgo para el contagio, a la vez que favorece el desarrollo con muchas ventajas (Figura 2), ya que la dispersión es muy costosa (Muñoz, 2020). Se estima que la ciudad sustentable ha de ser compacta y, por tanto, densa, para aprovechar mejor el suelo como recurso, prácticamente, no renovable.

A tal fin, la producción de la ciudad debe ser gestionada (Rodríguez Martínez, 2020) de otra manera, que aporte mixtura, diversidad y riqueza, ya

que el riesgo no está en la densidad, sino en el hacinamiento.

En cuanto a la arquitectura, la continuidad del espacio interior, que fue un aporte del Movimiento Moderno gracias al empleo de estructuras de hormigón y acero, que favorece la iluminación y ventilación, así como la percepción espacial en la vivienda mínima, entra en contradicción con el teletrabajo y la educación a distancia, cuando varios miembros de la familia deben simultanear clases y reuniones. Se aboga, entonces, por el retorno a la compartimentación del espacio celular, acústicamente aislado, lo cual es propicio en regiones de climas fríos, pero no en el trópico cálido-húmedo, donde, casualmente, se localizan la mayoría de las regiones más pobres del planeta. Lo mismo sucede con el espacio requerido para la desinfección, higiene y cambio de ropa a la entrada de la vivienda, que en las altas latitudes puede coincidir con el vestíbulo o *hall* que funciona como trampa térmica, donde las personas se deshacen de abrigos y paraguas. Mucho se ha especulado, también, con respecto a espacios laborales como las oficinas, que ya estaban en declive antes de la pandemia, justamente, por el avance del teletrabajo. Además de la llamada “sociedad de 1,5 metros” o la “oficina de 1,80 metros”¹⁰, se ha cuestionado su existencia, por lo que se plantea su posible refuncionalización para usos más sociales, o incluso, su transformación en viviendas de lujo (Tuñón, 2020). Entre las posibles soluciones que se proponen para la ciudad pos COVID-19,

8. Los que afirman esto, seguramente se refieren a las numerosas muestras de solidaridad barrial demostradas en las redes y los medios de difusión en diversas partes del mundo desde el inicio de la pandemia.
9. Este criterio queda recogido en el artículo de Paisaje Transversal (2020).
10. Términos expresados en *The New Yorker* y citados en *Infobae* (2020).

algunas no resultan nuevas, sino que constituyen principios ya conocidos, solo que ahora se fortalecen. Esto contribuye a revitalizar la economía de los barrios y consolidar el comercio local, lo cual puede hacerse con servicios públicos más flexibles y espacios multifuncionales (Fotografía 7).

Tal es la conveniencia de acercar los servicios a las zonas residenciales, en aras de limitar al mínimo los desplazamientos obligatorios, lo cual puede lograrse potenciándolos a escala de barrio mediante la aparición de nuevas centralidades (Rodríguez Martínez, 2020). Así se refuerzan conceptos como las *redes de proximidad*, la *ciudad de 15 minutos* (Muñoz, 2020; Rodríguez Martínez, 2020; Sánchez Herrera, 2020) o la *ciudad de cercanía* (Guday, 2020), donde las tiendas tradicionales podrán subsistir, y el peatón y la bicicleta constituyen la solución para la movilidad, por lo cual podrá reducirse el espacio para el automóvil y su estacionamiento, ya que este quedará solo para los más vulnerables. Tales soluciones se vinculan, además, con la *red de ciudades que caminan* (Ciudades Amigas de la Infancia, 2020), la idea de *slow city* (Paisaje Transversal, 2020), donde los movimientos se reducen y se flexibilizan los horarios, y la llamada ciudad 8-80¹¹, apropiada para personas de todas las edades.

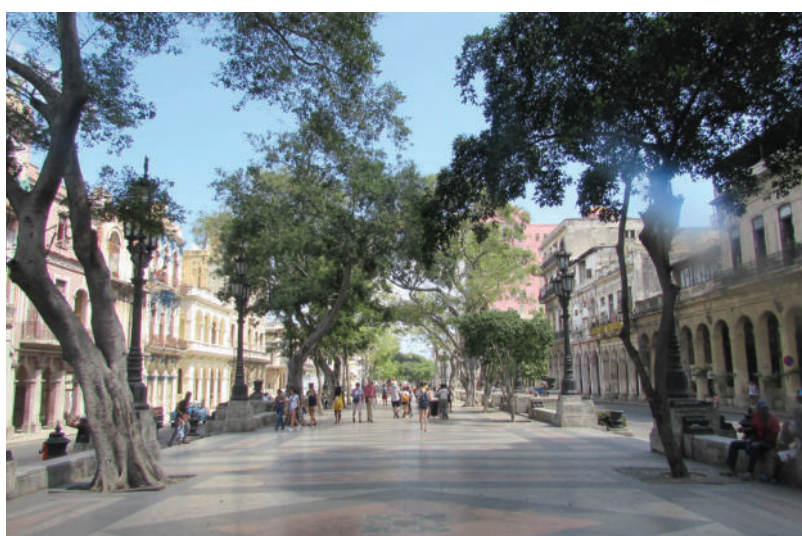
Otro principio esencial de la ciudad sustentable es el fomento de la *economía verde*, en aras de diversificar las fuentes de ingresos y evitar la dependencia de sectores específicos y únicos, como el turismo, y por la soberanía alimentaria, energética e industrial (Paisaje Transversal, 2020). No obstante, también son ampliamente conocidos los beneficios de la vegetación en las ciudades, no solo como *paisaje comestible*, sino, también, en espacios para pasear, como los bulevares de inicios del siglo XX, que hoy se rescatan (Moneo, Higuera y Pozo, 2020) (Fotografía 8).

Otras categorías que se promueven vinculadas con el objetivo de lograr ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles son, por ejemplo, la *ciudad creativa* (Vacheron, 2020) y la *smart city* (Machorro, 2020), que, lamentablemente, algunos asocian solo a la conectividad, electrónica y automatización.

Tendencias, como el *urbanismo táctico* (Tobías Armbrorst citado en Infobae,



7



8

2020), promueven cambios reversibles, para usos temporales, que no sean excluyentes, de manera que con cualidades mínimas puedan resultar favorables para diversas personas.

Retomando el paradigma del mundo vivo, las grandes ciudades deberían ser reconvertidas, para que funcionen divididas en piezas más o menos autónomas, como las células de los organismos vivos, conformando un sistema de ciudades conectadas, en diamantes territoriales, con urbes de distintos tamaños y una estructura policéntrica, en aras de un desarrollo territorial equilibrado.

La arquitectura sustentable debe responder a su medio y contribuir a la calidad de vida, siguiendo también los principios derivados del aprendizaje de la naturaleza, en cuanto a diversidad, especificidad, adaptabilidad, flexibilidad, robustez, resiliencia, economía y cierre de ciclos, aprovechando al máximo los

Fotografía 7

La inclusión de servicios culturales de escala de ciudad ha contribuido a crear nuevas centralidades y potenciar la economía de los barrios en Medellín, Colombia.

Fuente: registro fotográfico de la autora (2014).

Fotografía 8

El Paseo del Prado en La Habana.

Fuente: registro fotográfico de la autora (2017).

11. Concepto impulsado por la organización sin fines de lucro 8-80 Cities, dirigida por Guillermo de Peñalosa.



Fotografía 9

El proceso de gestión de la conservación del centro histórico de La Habana garantiza la inclusión e integración social mediante la inserción de la vivienda social y la permanencia de los tradicionales habitantes.

Fuente: registro fotográfico de la autora (2019).

12. Numerosas investigaciones no publicadas han demostrado las potencialidades de las ciudades cubanas de consolidar y densificar su área urbana sin necesidad de crecer en extensión.

recursos renovables, reciclados y reciclables. La vivienda, a su vez, debe responder a la diversidad de familias y usos (*El País*, 2020), de forma flexible, propiciando balcones, terrazas y azoteas. Algunos abogan por nuevas formas de propiedad como el *cohousing* (Alonso Echevarría, 2020) o de convivencia como el *coliving*, potenciando los espacios comunes y un mayor peso de la vivienda en alquiler (Palmieri, 2020).

Cuba. Aprendizajes y retos

A pesar de la segregación heredada, las transformaciones económicas y sociales ocurridas en Cuba, desde 1959, en busca de una mayor justicia y equidad,

han propiciado el desarrollo de ciudades más inclusivas. A ello contribuyó el enfoque de la vivienda como bien social y no como mercancía, de manera que no ha existido una relación directa entre el poder adquisitivo de la población y la calidad de su vivienda o el entorno urbano en que habita (Fotografía 9).

Sin embargo, la reciente autorización de la compra y venta de viviendas puede poner en riesgo esta actual condición. Para mantener el carácter inclusivo de las ciudades, se requieren políticas claras, respaldadas por un marco jurídico y mecanismos de gestión que se complementen con los planes de desarrollo urbano. Condición esencial para ello es la presencia de un Estado fuerte que, en contraposición a las leyes del mercado, defienda el bien común, proteja a los sectores más débiles y vulnerables y promueva la inclusión.

Un atributo de la sociedad cubana contemporánea que contribuye a la resiliencia urbana es el sentido de comunidad y solidaridad, así como el apoyo de numerosas organizaciones barriales y asociaciones que contribuyen a organizar la participación popular en beneficio de la sociedad. En ello también colabora el sector privado emergente y comprometido, y la labor científica y extensionista de las universidades (González Couret, 2017).

Partiendo de reconocer el rol que juegan las ciudades en la generación de riquezas, las políticas de desarrollo urbano en Cuba deben brindar especial atención a la rehabilitación de las zonas urbanas centrales, que hoy se conservan, pero con deficientes condiciones de habitabilidad por el deterioro acumulado después de varias décadas sin nuevas inversiones ni mantenimiento, como consecuencia de la prioridad concedida al desarrollo de las áreas rurales.

Teniendo en cuenta que la población actual decrece (Aja Díaz y Hernández Mondejar, 2019) y las demostradas potencialidades de las ciudades para crecer sobre sí mismas¹², más que la extensión urbana hacia nuevas áreas periféricas se impone su consolidación, optimizando las densidades, mediante procesos integrales de regeneración urbana que, además, potencien sus valores históricos, patrimoniales, culturales y, por tanto, económicos. Con respecto al cambio climático, además de reducir la vulnerabilidad del hábitat urbano en relación con el



incremento de la intensidad y frecuencia de eventos naturales extremos como los huracanes, se impone el aumento de la resiliencia de las ciudades costeras frente a la elevación del nivel medio del mar, y de manera general, la reducción del efecto de la isla de calor urbana, para una mejor adaptación al esperado incremento de las temperaturas.

En cuanto a la vivienda, será necesario diversificar la oferta, según la reconocida variedad de familias¹³, y mediante viviendas más flexibles y adaptables. Una buena práctica a tener en cuenta es la combinación de la acción estatal y la autoconstrucción para desarrollar viviendas progresivas que permitan un mejor aprovechamiento del suelo urbano (Gelabert, 2014) (Figura 3).

Las políticas y programas deben atender, especialmente, la accesibilidad de los jóvenes a la vivienda, como una importante vía de contrarrestar el envejecimiento poblacional. Incrementar la opción de viviendas en alquiler podría contribuir a ello.

Reflexiones finales

La inclusión es un viejo reclamo de la sustentabilidad urbana que, como otros, cobra fuerza en la ciudad pos COVID-19. Es un principio esencial derivado del nuevo paradigma a seguir, el mundo vivo, que demuestra la importancia de la diversidad, especificidad, integralidad y visión holística para lograr la robustez y redundancia que requiere la resiliencia urbana.

Para corregir el modelo de anti-ciudad segregada, de violencia e incomunicación, que se ha gestado en las últimas décadas, y cuya injusticia e inequidad se

ha puesto más en evidencia durante la pandemia, es conveniente aprender del pasado. Algunos cuestionamientos actuales de la ciudad a la luz de la pandemia están siendo algo precipitados, mientras que otros principios previamente enunciados, se refuerzan, como la descentralización y la estructuración en unidades interconectadas en sistema, desde la escala barrial hasta el territorio.

Como dijimos, el logro de estos objetivos requiere la acción de un Estado fuerte que contrarreste el efecto del mercado, mediante un adecuado ordenamiento jurídico, financiero y físico. La sociedad cubana del último medio siglo es un ejemplo singular, que no responde al modelo hegemónico predominante, y de la cual se pueden derivar importantes aprendizajes, con independencia de los retos aún pendientes ■

Figura 3

Propuestas de edificios de vivienda progresiva que combinan la acción del Estado y la autoconstrucción de la población para aprovechar el suelo en áreas urbanas centrales de La Habana. Fuente: proyecto de Anelis Lay y Danessa Urquiola. Tutoras: Dayra Gelabert y Dania González.

Como ejemplo pueden citarse las tesis de R. Sayoux (2003), Guantánamo; N. Álvarez (2003), Ciego de Ávila; E. Graham (2004), Nueva Gerona; M. Martorell y M. Bosh (2004), Santiago de Cuba; O. Pereda (2006), Sancti Spiritus; R. González (2008), Holguín; A.J. Ramírez (2009), Bayamo; D. Gelabert (2010), La Habana; I. Rodríguez (2011), La Habana; Y. García (2011), La Habana; C.M. González (2013) Cienfuegos; Y. Labrada (2013) Las Tunas, C. S. Fernández (2015), La Habana; N. Collado (2015), La Habana; D. J. Jacas (2016), Santiago de Cuba; M. Porbén (2018), Pinar del Río.

13. Ver la Constitución de la República de Cuba, aprobada en 2019 (*Granma*, s.f.).

➤ REFERENCIAS

- Aja Díaz, A y Hernández Mondejar, W. (2019, 15 de octubre). Dinámica de la población y sus interrelaciones en Cuba y sus territorios. Recomendaciones para la acción. [En línea]. *Revista Novedades en Población*, 15(29), pp. 56-74. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000100056
- Alonso Echeverría, I. (2020, 20 de junio). El modelo de vivienda post-covid; resiliente, colaborativo y ecológico. [En línea]. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2020/06/22/alterconsumismo/1592811834_935369.html
- Benévolo, L. (1975). *Historia de la Arquitectura Moderna. Tomo I*. La Habana: Edición Revolucionaria.
- Betto, F. (2019, 2 de agosto). Redes Caníbales. [En línea]. *Granma*. Recuperado de <http://www.granma.cu/mundo/2019-08-02/redes-canibales-02-08-2019-23-08-54>
- Blösch, G. (2017). Engineering Strategies of enhancing the resilience of cities of art to floods [pp. 23-38]. En *Actas de la International Conference Florence 1966-2016. Resilience of Art Cities to natural catastrophes: The role of academies*. Roma: Bardi Edizioni.
- Butti, K. y Perlin, J. (1985). *Un hilo dorado. 2500 años de arquitectura y tecnología solares*. Madrid: Herman Blume.
- Coyula, M. (1997). Ambiente, población y desarrollo en un mundo en urbanización [pp. 33-63]. En AA. VV. *Quiénes hacen ciudad? Ambiente urbano y participación popular: Cuba, Puerto Rico, República Dominicana*. Cuenca: Ediciones SIAP.
- Kennedy, M. (1990). The share of architects and planners in solving ecological problems [pp. 21-32]. En AA.VV. *What architects can do for peace and development? Relatoría de la Asamblea Internacional de Arquitectos, Planificadores y Diseñadores, Praga, 1989*. Estocolmo: International Architects Designers Planners for the Prevention of Nuclear War.
- CEPAL (2019). *Panorama Social de América Latina 2019*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44969-panorama-social-america-latina-2019>
- Ciudades Amigas de la Infancia. (2020, 30 de abril). ¿Qué ciudades vamos a construir tras la pandemia? [En línea]. Madrid: UNICEF. Recuperado de <https://ciudadesamigas.org/ciudades-inclusivas-coronavirus/>
- El País*. (2020, 30 de junio). Una visión arquitectónica diferente contra la crisis. [En línea]. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/economia/2020/06/30/actualidad/1593504694_572195.html
- Fernández de Losada, A. (2020, 20 de abril). Una crisis urbana en tres dimensiones. [En línea]. *El País*. Recuperado de https://www.cidob.org/prensa/una_crisis_urbana_en_tres_dimensiones
- Gelabert, D. (2014). *Vivienda Progresiva como solución alternativa para la ciudad de La Habana*. Sevilla: Unidad Internacional de Andalucía.
- González Couret, D. (2017). Urban resilience in Cuba. Art Cities and hurricanes [pp. 153-164]. En *Actas de la International Conference Florence 1966-2016. Resilience of Art Cities to natural catastrophes: The role of academies*. Roma: Bardi Edizioni.
- González Couret, D. (2016). Urban sustainability in Latin America. Challenges and perspectives. [Archivo PDF]. *Arquitectura y Urbanismo*, 36(1), pp. 63-69. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3768/376846368006.pdf>
- González Couret, D. (2008). ¿Qué ciudad debemos hacer? [pp. 133-144]. En AA. VV. *Arquitectura y urbanismo modernos: ciudad informal y la construcción del hábitat popular*. Universidad de la Gran Colombia: Bogotá.
- González Couret, D. (2003). Vivienda y sustentabilidad urbana. Conceptos y propuestas. [Archivo PDF]. *Arquitectura y Urbanismo*, 24(2), pp. 34-42. Recuperado de http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-04-27_02-08-2098165.pdf
- González Couret, D. (2002). Sustainability in Developing and Developed Countries [pp. 40-43]. En D. U. Vestbro (Ed.). *Architecture as Politics. The Role of Design and Planning for Peace and Sustainable Development*. Estocolmo: ARC.PEACE.
- Hatje, G. (1968). *Diccionario Ilustrado de la Arquitectura Contemporánea*. La Habana: Edición Revolucionaria.
- Infobae*. (2020, 24 de junio). La casa, la oficina y la ciudad: cómo va a cambiar la arquitectura por el COVID-19. [En línea]. *El Mundo*. *Infobae*. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/mundo/2020/06/24/la-casa-la-oficina-y-la-ciudad-como-va-a-cambiar-la-arquitectura-por-el-covid-19/>
- Machorro, J. C. (2020, 2 de junio). Modifica COVID-19 al concepto de ciudades inteligentes. [En línea]. *Expok*. Recuperado de <https://www.expoknews.com/modifica-covid-19-al-concepto-de-ciudades-inteligentes/>

- Granma. (s.f.). Constitución de la República de Cuba. [Archivo PDF]. Granma. Recuperado de http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Nueva_Constitucion_240_KB-1.pdf [Consultado el 1 de junio 2020].
- Guday, O. (2020). Ciudades después de la pandemia: así cambiarán. [En línea]. *Huellas by Sareb*. Recuperado de <https://www.huellasbysareb.es/en-primera-persona/ciudades-despues-covid/>
- Mathéy, K. y Matuk, S. (2015). Introduction [pp. 6-23]. En K. Mathéy y S. Matuk (Eds.). *Community-Based Urban Violence Prevention. Innovative Approaches in Africa, Latin America, Asia and the Arab Region*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Moneo, B., Higuera, E., Pozo, E. (2020, 21 de abril). Ahora que hemos conocido Madrid sin contaminación: el manifiesto de tres arquitectas para una ciudad "Postcovid". [En línea]. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2020/04/21/icon_design/1587498287_556833.html
- Muñoz, A. (2020, 17 de mayo). El Covid-19 plantea la necesidad de cambios en el sistema urbano. [En línea]. Cinco Días. *El País*. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/05/14/fortunas/1589479614_423835.html
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3). [Archivo PDF]. Santiago de Chile: CEPAL/Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Naciones Unidas (2017). Nueva Agenda Urbana. [Archivo PDF]. México DF: ONU-Habitat. Recuperado de <http://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Spanish.pdf>
- Naciones Unidas. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>
- ONU-Habitat. (2020, 23 de abril). ONU-Habitat lanza el Plan de respuesta COVID-19 y una campaña dirigida a las comunidades más vulnerables del mundo. [En línea]. Nairobi: ONU-Habitat. Recuperado de <https://reliefweb.int/report/world/onu-habitat-lanza-el-plan-de-respuesta-covid-19-y-una-campa-dirigida-las-comunidades-m>
- ONU-Habitat. (1996). *The Habitat Agenda. Goals and Principles, Commitments and Global Plan of Actions*. [Archivo PDF]. Habitat II, 3-14 de junio. Estambul: Naciones Unidas. Recuperado de https://www.un.org/en/events/pastevents/pdfs/habitat_agenda.pdf
- Paisaje Transversal. (2020, 6 de mayo). El urbanismo en los tiempos del coronavirus. [En línea]. Paisajetransversal.org. Recuperado de <https://paisajetransversal.org/2020/05/el-urbanismo-tiempos-coronavirus-covid-19-desescalada-propuestas-ciudad/>
- Palmieri, F. (2020, 11 de junio). El gran reto después de la COVID-19 será evitar hacer más de lo mismo. Entrevista a Diego Aulestia. [En línea]. *.edu*. Lima: PUCP. Recuperado de <https://puntoedu.pucp.edu.pe/entrevistas/el-gran-reto-despues-de-la-covid-19-sera-evitar-hacer-mas-de-lo-mismo/>
- Peña Valdez de González, Y. A. (2020, 5 de mayo). El futuro del urbanismo y la arquitectura Post Covid-19. [En línea]. *Factor de Éxito*. Recuperado de <https://www.revistafactordeexito.com/posts/4327/el-futuro-del-urbanismo-y-la-arquitectura-post-covid-19>
- Rodríguez Martínez, M. (2020, 1 de mayo). Las ciudades post-coronavirus: así va a transformar la pandemia el diseño urbano. [En línea]. *Euronews*. Recuperado de <https://es.euronews.com/2020/05/01/las-ciudades-post-coronavirus-asi-va-a-transformar-la-pandemia-el-diseno-urbano>
- Sánchez Herrera, J. (2020, 10 de abril). Vivienda y ciudad post Covid-19. [En línea]. *Publimetro*. Recuperado de <https://www.publimetro.pe/nacional/2020/04/20/vivienda-y-ciudad-post-covid-19-por-jorge-sanchez-herrera-noticia/>
- SIMA – Salón inmobiliario. (2020, 24 de abril). *SIMAPRO Home Edition. Urbanismo y ciudad después de la COVID-19*. [Video]. YouTube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=swLtvNER2kA>
- Tuñón, E. (2020). Así será la arquitectura pos coronavirus. Entrevista. [En línea]. *ABC Cultura*. Recuperado de https://www.abc.es/cultura/arte/abci-sera-arquitectura-poscoronavirus-202005070138_noticia.html
- Vacheron, F. (2020, 15 de mayo). Destaca UNESCO México la resiliencia de las ciudades en el combate contra la COVID-19. [En línea]. *Diálogos Virtuales*. México DF: INAFED/UNESCO. Recuperado de <https://es.unesco.org/news/destaca-unesco-mexico-resiliencia-ciudades-combate-covid-19>



PALABRAS CLAVE

Crecimiento urbano,
Planificación,
Sustentabilidad,
Convenios urbanísticos,
Periferia

KEYWORDS

Urban growth,
Planning,
Sustainability,
Urban agreements,
Periphery

LOS CONVENIOS URBANÍSTICOS Y LA EXTENSIÓN DEL CRECIMIENTO EN CLAVE DE SUSTENTABILIDAD URBANA

*URBAN AGREEMENTS AND THE EXTENSION OF
GROWTH IN TERMS OF URBAN SUSTAINABILITY*

> **MARÍA CECILIA MARENGO**

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Instituto de Investigación de Vivienda y Hábitat

RECIBIDO

30 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

30 DE NOVIEMBRE DE 2021

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Marengo, M. C. (2022, octubre). Los convenios urbanísticos y la extensión del crecimiento en clave de sustentabilidad urbana. *AREA*, (28), pp. 76-93.



RESUMEN

En el contexto de la urbanización neoliberal, el artículo analiza los efectos de la aplicación de una herramienta para facilitar operaciones de desarrollo urbano: los convenios urbanísticos. A diferencia de lo observado en períodos anteriores, este instrumento promueve un mayor protagonismo de las iniciativas desarrolladas por el mercado a través de asociaciones público-privadas. El trabajo tiene por objetivo entender las relaciones entre la planificación (regulaciones urbanísticas) y la producción del hábitat en las nuevas áreas residenciales periféricas y discutir aspectos sobre el crecimiento por extensión. Se analizan los proyectos gestionados en el período 2012-2019 en el Municipio de Córdoba, Argentina. Los resultados aportan reflexiones para pensar en términos de sustentabilidad, los efectos derivados del actual contexto de mercantilización en el desarrollo urbano, en los territorios de borde.

ABSTRACT

In the context of neoliberal urbanization, the article analyses the effects of the application of a tool to facilitate urban development operations: urban agreements. Unlike what was observed in previous periods, this instrument promotes a greater role for the initiatives developed by the market through public-private partnerships. The objective of the article is to understand the relationships between planning (urban regulations) and habitat production in the new peripheral residential areas and to discuss aspects about the sustainability of growth by extension. The projects managed in the 2012-2019 period in the Municipality of Córdoba, Argentina are analysed. The results provide reflections to think in terms of sustainability, the effects derived from the current context of commercialization in urban development, in the border territories.

Introducción¹

Una característica de la urbanización actual es la magnitud relevante de los procesos de extensión del crecimiento urbano respecto al anterior período de industrialización. La consolidación de una lógica mercantil en el desarrollo urbano se vincula con los arreglos institucionales impulsados por los gobiernos desde finales del siglo XX, en contextos de recurrentes crisis y ajuste estructural, y con una mayor apertura de actores sociales en la producción del hábitat edificado.

El agotamiento de la capacidad de los gobiernos locales de realizar acciones directas en la ciudad, por el desfinanciamiento de las administraciones, va de la mano con la promoción de nuevos marcos normativos de actuación y con la apertura a la participación de agentes privados, tanto en la urbanización de nuevos territorios en los bordes urbanos, como en la densificación de áreas peri-centrales en las principales ciudades en América Latina, donde nuevas funciones recreativas, comerciales, de servicios y residenciales reemplazan usos industriales obsoletos.

A partir de 2012, y en el contexto de la orientación neoliberal dominante, el Gobierno de la Ciudad de Córdoba sancionó una nueva herramienta de planificación: la Ordenanza N° 12077 (2012) de Convenios Urbanísticos. La misma prevé la posibilidad de canalizar las iniciativas privadas a través de acuerdos entre los desarrollistas y el municipio, quienes pueden solicitar cambios de uso del suelo o excepciones al perfil edilicio previamente establecido para obtener mayor edificabilidad, aportando como contraprestación beneficios colectivos que se vuelcan al desarrollo urbano. En la formulación teórica, el instrumento se vislumbra como una herramienta de planificación con potencialidad para la recuperación de las plusvalías derivadas del crecimiento, aportando en términos de sustentabilidad económica, en un contexto donde las administraciones locales disponen de acotados recursos para volcar a la obra pública; propicia, además, la participación de agentes privados en el desarrollo de nuevas áreas en la ciudad. La aplicación de este instrumento también ha desencadenado procesos de gestión empresarial y operaciones de gran escala que transforman

significativamente los bordes y extienden los límites del suelo urbanizable. Interrogar los efectos en la sustentabilidad del crecimiento es motivo de análisis del presente trabajo.

Crecimiento urbano y sustentabilidad en el contexto de urbanización neoliberal

Numerosas investigaciones coinciden en señalar que el proceso de crecimiento se asocia con nuevas morfologías, de mayor envergadura, derivadas de las transformaciones espaciales surgidas en el contexto de políticas neoliberales (Brenner, 2013, de Mattos, 2016). Se mencionan los conceptos de urbanización regional extendida (Brenner, 2013), metropolización extendida (de Mattos, 2010) y urbanización difusa (Indovina, 2004), para señalar no solo un cambio de escala en el proceso de extensión física del crecimiento sino, además, nuevas situaciones en los bordes de la ciudad y una mayor indefinición en los límites entre lo rural y lo residencial.

Las transformaciones de las últimas décadas están vinculadas a los cambios en el desarrollo capitalista, y se producen bajo el impacto de la financiarización y mercantilización de los procesos que tienen lugar en el territorio (de Mattos, 2016). Uno de los principales rasgos señalados, es la “desestructuración y reestructuración [de la ciudad y sus espacios] que se expanden en forma ilimitada” (de Mattos, 2016, p. 26) asociados a las oportunidades de reproducción del capital en el contexto urbano.

Con el concepto de *destrucción creativa*, David Harvey, (1989) expresa el carácter dinámico y creativamente destructivo del fenómeno urbano bajo el orden capitalista, señalando las recurrentes crisis y reorganizaciones en los espacios de circulación del capital. Neil Brenner (2013) menciona que una característica de este proceso es que “las relaciones socioespaciales contradictorias del capitalismo [...] se territorializan [...] y al mismo tiempo se generalizan” (p. 50). Desde esa perspectiva, el autor invita a comprender los patrones de urbanización emergentes en contextos determinados, específicos y los procesos socioespaciales vinculados a

1. Investigación bajo dirección de la autora, financiada por la SECyT-UNC y CONICET- Argentina, “Transformaciones urbanas y políticas públicas. La producción del espacio residencial periférico: agentes y prácticas”, y PIP 2017 CONICET; PICT 2018-3792. “Transformaciones urbanas y políticas públicas habitacionales”.

las condiciones que permiten su producción. Ello implica investigar sobre los contextos en el cual las cosas ocurren, que están vinculados con los arreglos institucionales particulares en un determinado lugar, lo que menciona como carácter geográficamente variable de la urbanización neoliberal.

Por otra parte, Harvey (1989) señala que las características de transformación urbana están sujetas a la lógica capitalista y son una consecuencia las políticas de gestión empresarial, la constitución de alianzas estratégicas entre los sectores público y privado, para que las ciudades compitan en el mercado global combinando recursos privados y conocimientos especializados, con las capacidades gubernamentales locales.

Diversos estudios han abordado la relación entre pautas operativas de urbanización y convenios urbanísticos en la región y el país; tal es el caso de Virginia García (2019) en Uruguay, y los casos argentinos de Beatriz Cuenya y Sonia Pupareli (2006) en la ciudad de Rosario, o Antonio Conti et al. (2017) en localidades de la provincia de Buenos Aires.

En Argentina, desde la última década del siglo XX, las políticas urbanas sujetas a las consecuencias de los cambios en los paradigmas buscan promover acciones en el territorio para atraer inversiones en el marco de una economía globalizada.

El desafío de hacer ciudades más atractivas es la meta que guía los consensos de planificación estratégica, conjuntamente con los objetivos de incrementar la competitividad y productividad. La reestructuración que se produce en los espacios metropolitanos asociada a las mejoras en la accesibilidad urbano-regional y la localización de inversiones privadas en la periferia de las ciudades, introducen cambios significativos en las dinámicas territoriales. Esta situación, configura

un nuevo escenario de gran complejidad desde la perspectiva de la planificación territorial y plantea como interrogantes, en qué medida las políticas urbanas emergentes, dan respuesta al doble desafío de transformar las ciudades para albergar al sector internacionalizado de la economía y al mismo tiempo, atender la sustentabilidad del crecimiento promoviendo un entorno territorialmente equitativo, para reducir las desigualdades socioespaciales. Hacia fines de la primera década del siglo XXI, a las lógicas regulatorias redistributivas que habían caracterizado la planificación de base normativa de ordenamiento de usos del suelo en el período de industrialización, se suman otras lógicas más competitivas que imprimen nuevos sentidos y orientaciones en los procesos de planificación y buscan desde un enfoque proactivo, impulsar el dinamismo económico². Con la consolidación de la lógica mercantil en el desarrollo urbano, se producen nuevos arreglos institucionales para promover inversiones privadas en proyectos de infraestructura y urbanizaciones residenciales con efectos en la sustentabilidad del crecimiento. En trabajos anteriores (Marengo y Lemma, 2017; Marengo 2015) se abordó el proceso de crecimiento en la ciudad de Córdoba, Argentina, en el período 1991-2010, alertando sobre la evolución del área urbanizable hacia un patrón de ocupación disperso y extendido, acompañado por una reducción en las densidades poblacionales y edilicias. El efecto más significativo que se derivaba de este proceso es el decaimiento y empobrecimiento de la ciudad consolidada, su aislamiento y el aumento de la segregación social. La migración suburbana implica no solo la movilidad de los sectores de más alto ingreso (inclusive hacia otros municipios o localidades) sino también una reducción de la demanda en los

2. Cuenya (2019) menciona que unos de los debates pendientes es analizar cuanto de la plusvalía generada ha sido posible de recuperar a través del modelo de gestión público-privada, se trata de una aproximación económica necesaria, sin embargo, excede los alcances de la presente contribución.

niveles de servicios y equipamientos que se localizan en la ciudad consolidada. De continuar esta dinámica de crecimiento, el problema que enfrenta el desarrollo urbano es cómo garantizar que sea sustentable, teniendo presente que la extensión física se asocia a la reducción de las densidades y a la menor capacidad del sistema público para garantizar la provisión de servicios e infraestructura urbana, en un contexto donde se incrementan las condiciones de pobreza. En este trabajo, se busca dar cuenta de la implementación de un nuevo instrumento de planificación: los convenios urbanísticos, a la vez que se cuestionan sus efectos en la extensión del área urbanizable y los impactos en términos de sustentabilidad urbana, reflexionando en sus efectos económicos, físicos, de participación y ambientales.

Instrumentos legales para la articulación público-privada en el desarrollo urbano

En el año 2005 en Argentina y en consonancia con la necesidad de promover la participación de inversiones privadas en el desarrollo de proyectos de infraestructura, el Poder Ejecutivo Nacional sanciona el Decreto 966/2005 de Régimen Nacional de Iniciativa Privada. La intención de la legislación fue propiciar arreglos institucionales más ágiles para la canalización de las iniciativas, explícitamente lograr una oferta más amplia de proyectos y servicios, y encuadrar jurídicamente la intervención de proyectos privados en obras públicas y desarrollos urbanísticos. En los considerandos, se menciona explícitamente que las distintas jurisdicciones del Poder Ejecutivo Nacional deben promover la participación en el desarrollo

de la infraestructura económica y social del país. Para ello, se revisan los procedimientos dispuestos en la normativa vigente y se crea una comisión de desarrollo de iniciativas que brinda un marco legal para la recepción y evaluación de propuestas. Se define un mecanismo de incentivos y privilegios en beneficio del autor de la iniciativa, que reconozca el esfuerzo, los recursos empleados y represente un verdadero estímulo para la generación de ideas.

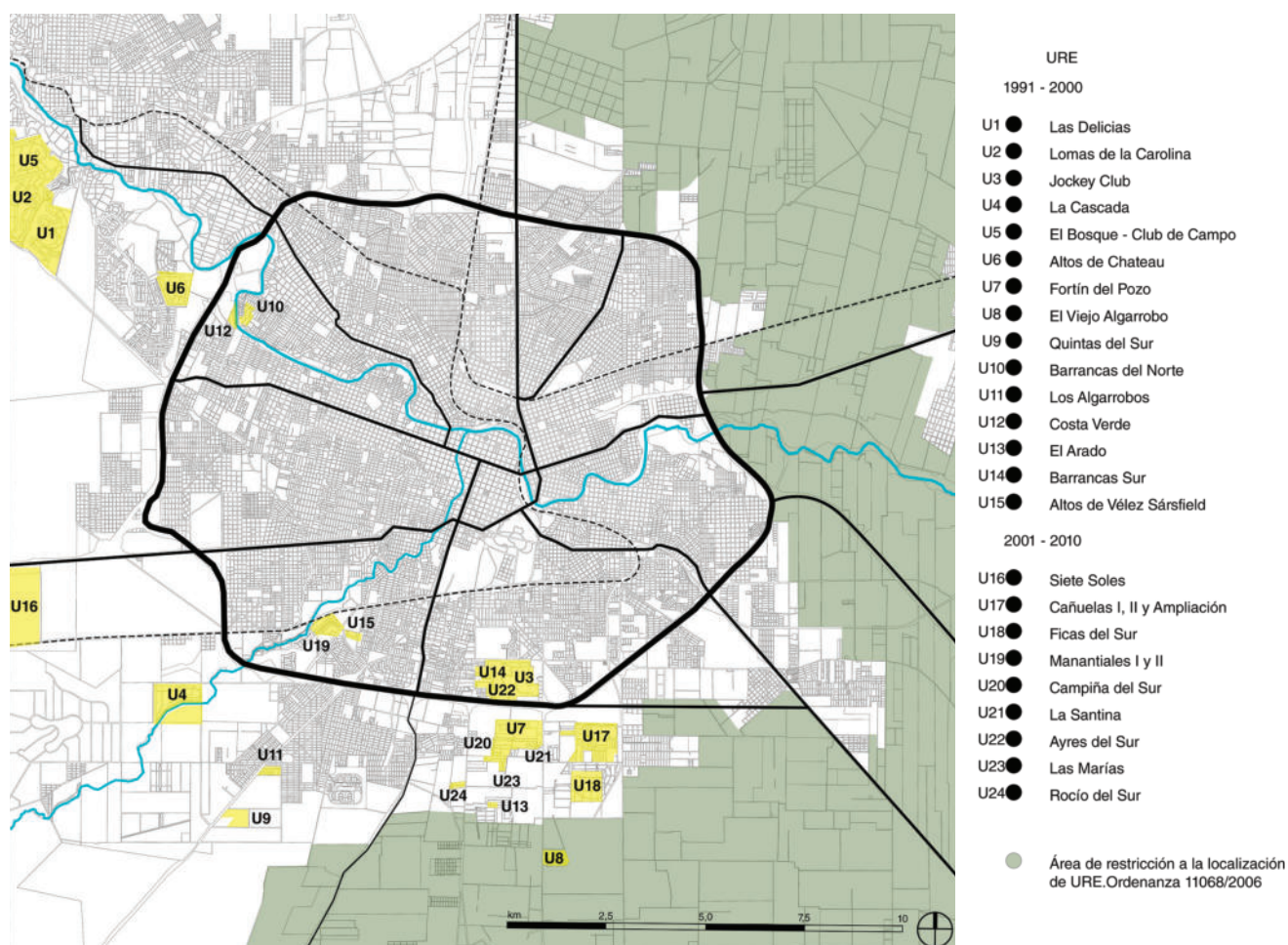
Finalmente, como plantea Miriam Liborio (2019), se continúa argumentando en favor de la modernización del Estado, tal como se proponía en la década del noventa, a efecto de favorecer y promover el accionar privado en el desarrollo urbano.

Como se mencionó anteriormente, en el 2012, se sanciona la Ordenanza 12077 que regula los Convenios Urbanísticos entre la Municipalidad de Córdoba y las personas físicas y/o jurídicas de carácter público y/o privado, en lo relacionado con el fraccionamiento, uso y ocupación del suelo en predios ubicados en el ejido municipal.

Hasta ese momento, la principal modificación en el cuerpo normativo que lo regulaba había sido la sanción de la Ordenanza de Urbanizaciones Residenciales Especiales³ (URE) de 1991, que habilitó la localización de desarrollos residenciales cerrados y de gran escala destinados a grupos de altos ingresos, por fuera del límite urbanizable previamente definido, en la década anterior. La Ordenanza de Convenios Urbanísticos, describe en el artículo 2, los objetivos de:

- > favorecer el desarrollo urbano impulsando la inversión privada y brindando herramientas para la intervención de los actores privados en el proceso de urbanización;
- > facilitar la gestión coproducida (público/privada) en el desarrollo urbano;
- > impulsar la transformación de áreas con mayor rapidez y menor afectación de recursos públicos, en una orientación que favorece las iniciativas de una gestión urbana empresarial.

3. Ordenanza N° 8606 (1991) de Urbanizaciones Residenciales Especiales (URE), da respuesta a las demandas de los grupos empresariales y desarrollistas, posibilitando un modelo de urbanización que amplía las posibilidades de localización, incrementa el consumo de suelo por habitante y segmenta la oferta inmobiliaria destinada a un sector de población de altos y muy altos ingresos.



Posteriormente, en 2006 se establecieron restricciones de localización para este tipo de propuestas, dentro del ejido municipal⁴ (Figura 1).

En el artículo 3, menciona que la concertación se inicia a partir del interés del privado de modificar las condiciones de fraccionamiento, uso u ocupación del suelo, que afectan una determinada parcela y que dicho cambio supone un beneficio para el privado que es (en parte) compartido con el municipio.

En el artículo 5, establece que la aprobación de los convenios se realiza entre el intendente y las personas físicas o jurídicas, y que posteriormente se aprueban *ad referendum* del Concejo Deliberante, quien puede solicitar aclaraciones pertinentes.

En el artículo 7, se exige la adecuación de las intervenciones urbanísticas al ordenamiento territorial, a las condiciones de uso y la ocupación del suelo según las normas vigentes, y en relación con las obras, los planes y los programas urbanísticos del municipio. En este artículo se puede leer la voluntad que la

intervención propuesta, se adapte al Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad (en concurrencia con los planes, programas, obras y acciones de interés público). En los artículos 8 y siguientes, se aborda el mecanismo de recuperación de las plusvalías generadas a partir de la modificación de las condiciones de fraccionamiento, uso u ocupación del suelo que surgen de lo conveniente.

Los convenios urbanísticos implementados en Córdoba (2012-2019)

Localización urbana

La ciudad de Córdoba, segunda en términos poblacionales de Argentina, cuenta con 1.329.604 habitantes según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010. La población proyectada para el 2020, según el INDEC, era de 1.453.684 habitantes⁵. El ejido municipal, que se corresponde con el Departamento Capital de la provincia homónima, tiene una superficie de 57 ha y corresponde a

Figura 1

Localización de UREs en la planta urbana y límites a su extensión dentro del ejido municipal.

Fuente: elaborado por la autora con datos de la Municipalidad de Córdoba.

4. Por Ordenanza N° 11068 (2006), se limitó la posibilidad que las URE no tuvieran restricciones de localización.
5. Esta proyección del INDEC considera una tasa de crecimiento poblacional de 8,06% muy superior a la tasa del periodo 2001-2010 de 3,6%, dato que necesita ser corroborado cuando se realice el próximo censo.

6. La metodología de investigación se basa en el relevamiento de los convenios urbanísticos, emplea aerofotografías obtenidas a través del programa Google Earth y fuentes de información relevadas en el Municipio de Córdoba. Se incorpora información digital que abarca toda la ciudad, y luego se focaliza en los sectores periféricos. Se consultaron los planos digitales elaborados por la Dirección de Urbanismo, para identificar las intervenciones y se relevaron las ordenanzas municipales referidas a los convenios aprobados en el período de estudio.

un cuadrado de 24 km de lado, destinadas a usos urbanos y rurales. En estudios anteriores (Marengo, 2015) se determinaba que, en el año 2010, el perímetro urbanizado en el municipio ascendía a 26.391 ha, de las cuales 2.419 revestían como suelo vacante. Desde la sanción de la Ordenanza de Convenios Urbanísticos en 2012, se contabilizan 75 iniciativas impulsadas por el sector privado, de las cuales 28 cuentan con ordenanza de aprobación y 47 han sido solicitadas o están en trámite (Tabla 1)⁶. De este universo de estudio, se focaliza el análisis en los convenios aprobados localizados en la periferia urbana. Según se detalla en la Tabla 1, 21 casos reúnen esta condición. Los restantes no se consideran en este análisis, dado que se localizan en sectores consolidados del tejido urbano y se asocian con grandes proyectos de verticalización de

viviendas en altura. Las 21 iniciativas que se localizan en los bordes implican: la extensión/incorporación de nuevo suelo urbanizable en el 57,42% de casos (12 iniciativas) y cambios en las condiciones de ocupación (consolidación del tejido) dentro del área urbanizable con uso residencial existente, en el 42,58% de casos (nueve iniciativas). Se observa que la localización de las urbanizaciones aprobadas por convenio se distribuye en la estructura urbana con una clara prevalencia hacia el sur y suroeste del ejido municipal. En este sector se localizan las iniciativas de mayor escala, asociadas a la disponibilidad de suelo urbanizable para uso residencial, comparativamente con otros sectores del ejido urbano donde se localizan usos industriales o actividades agrícolas. La proximidad de urbanizaciones residenciales especiales, surgidas en la última década en ese sector de la ciudad, marcan una tendencia de desarrollo de emprendimientos residenciales cerrados por parte del mercado inmobiliario (Figura 2).

Tabla 1. Iniciativas y localización conforme a la Ordenanza N° 12077

INICIATIVAS		TOTAL		
Presentadas		75		
Aprobadas por ordenanza		28		
Aprobadas y localizadas en los bordes urbanos		21		

Localización en los bordes (21 iniciativas)	Ubicación (según Figura 2)	Extensión de nuevo suelo (cantidad)	Ubicación (según Figura 2)	Cambio en condiciones de ocupación-consolidación (cantidad)
Norte	1, 2	2	-	-
Noroeste	-	-	3	1
Este	-	-	4,5	2
Suroeste	6, 7, 8, 9, 10, 11	6	-	-
Sur	17, 18, 19	3	12, 13, 14, 15, 16, 20	6
Sureste	21	1	-	-
TOTAL 21	-	12	-	9

Fuente: elaborado por la autora con datos de la Municipalidad de Córdoba (2019).

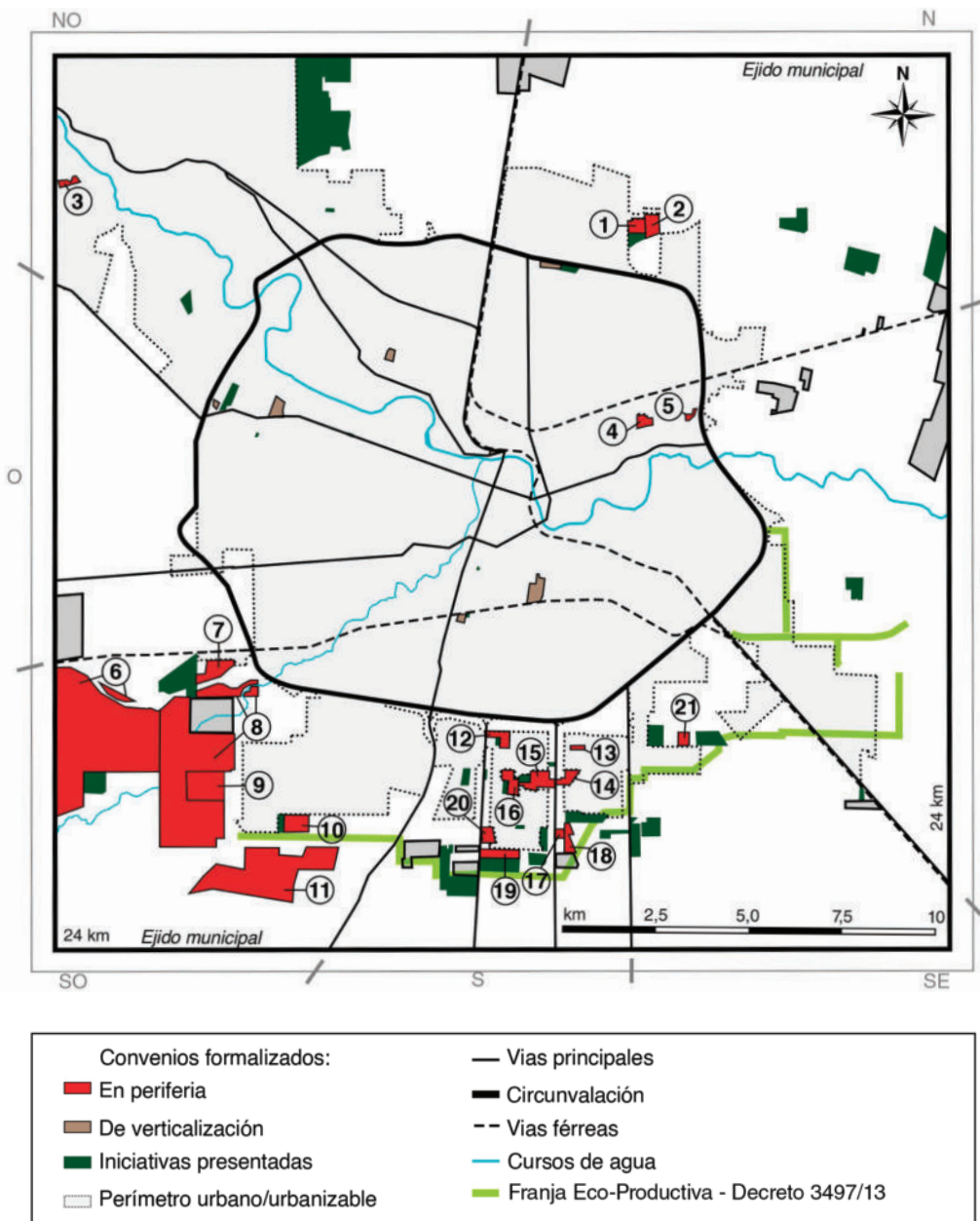


Figura 2
 Convenios formalizados e iniciativas (período 2012-2019) conforme a la Ordenanza N° 12077. Fuente: elaborado por la autora con datos de la Municipalidad de Córdoba (2019).

Las condiciones de fraccionamiento, uso y ocupación del suelo

Para entender los efectos de la urbanización empresarial en el crecimiento urbano, se describen en primer término las condiciones de planificación vigentes en la ciudad de Córdoba. El desarrollo urbano, se rige por las ordenanzas 8060/85 (1985) de fraccionamiento de tierras, 8256/86 (1986) de ocupación del suelo y 8133/85 (1985) de usos del suelo⁷ y la ordenanza 8606/91 (1991) de urbanizaciones residenciales especiales (URE).

> La Ordenanza N° 8060, fija las dimensiones mínimas de fraccionamiento de las parcelas (frente y superficie)

estableciendo 12 zonas en el ejido urbano. Las zonas 1 a 6 son para urbanización residencial, la Zona 7 es mixta (para industria y planes de vivienda), la Zona 8 es mixta (para industria y uso rural); las zonas 9 a 11 son de uso rural y la Zona 12 (originariamente rural, que luego habilita el uso residencial). Las dimensiones de las parcelas de uso residencial varían entre un mínimo de 250 m² a un máximo de 800 m², las de uso industrial entre 1.250 m² (Zona 7) a 2.500 m² (Zona 8) y las fracciones rurales entre 5 mil m² (zonas 8 y 9) a y 10 mil m² (Zona 10)

7. La Ordenanza N° 8133 define los usos del suelo industrial y asimilable, distritos catastrales y zonas, identificando las áreas institucionales, de reserva verde, de reserva militar, y determinando el tipo de actividades industriales según zonas y superficies máximas admitidas.

y 30 mil m² (Zona 11), y en la Zona 12 que se admite el uso residencial en lotes amplios de 1.350 m².

- > La Ordenanza N° 8606 establece que la superficie de parcelas será de 1.000 m² en urbanizaciones localizadas dentro del perímetro de avenida de circunvalación y de 1.500 m² fuera del mismo⁸.

En la Tabla 2, se resumen las condiciones de parcelamiento vigentes en las zonas 8, 9, 11, 12 y URE que corresponden a la afectación normativa de los predios anteriores a la aprobación de los convenios; y las de las zonas 2, 3, 5 y 7 que corresponden a la nueva normativa que rige una vez que se formalizan los convenios urbanísticos. En el primer caso se trata de parcelas rurales, industriales, o residenciales de grandes dimensiones que luego de efectuado el convenio, tendrán la posibilidad de fraccionar el suelo en parcelas de menores superficies, como en las zonas 2, 3, 5 y 7. La modificación implica un cambio de zona (y en algunos casos de usos del suelo) y asociado a ello, de las condiciones de fraccionamiento iniciales hacia parcelas de menores dimensiones. La Ordenanza N° 8256 de ocupación del suelo, establece el carácter

urbanístico de las diferentes zonas, y los factores de ocupación, edificación y el número máximo de unidades de vivienda por parcela. A los efectos del presente análisis interesa describir las condiciones urbanísticas de las zonas L, N, N1 y URE que corresponden a la afectación normativa los predios anteriores a la formalización de los convenios (Figura 3) y de las zonas G1, J1 y H1 que resultan de los cambios una vez aprobados los mismos (Tabla 3). De la lectura de la Tabla 3, se evidencia que las formas de ocupación residencial previstas en la norma revisten diferente intensidad de uso y de ocupación (cantidad de viviendas por parcelas) atendiendo a las condiciones urbanísticas que se buscan promover en el patrón de uso residencial (extensión, consolidación, urbanización parque) en las diferentes zonas del ejido urbano, según se muestra en la Figura 3.

El Departamento Técnico del Municipio, conjuntamente con los iniciadores, son quienes establecen las condiciones urbanísticas de fraccionamiento y ocupación en el proceso de concertación, el diseño de los espacios verdes públicos y el trazado de la red vial, en base a las condiciones particulares de cada parcela.

Tabla 2. Dimensiones de parcelamiento por zonas

FRACCIONAMIENTO DEL SUELO (ORD. 8060/86 - 8606/91) Condiciones de parcelamiento mínimo por zonas		
Zonas	Superficie (m ²)	Frente (m)
8	2.500 industrial	25,00
	5.000 rural	50,00
9	5.000 rural	50,00
11	30.000 rural	50,00
12	1.350 residencial	23,75
URE	1.000 dentro circunvalación	20,00
	1.500 fuera de circunvalación	25,00
2	250	12,00
3	250 en planes vivienda	10,00
	360 urbanización	12,00
5	300 en planes vivienda	12,00
	600 urbanización	15,00
7	250 en planes de vivienda	10,00
	360 en planes vivienda	12,00
	1250 industrial	25,00

Fuente: Ordenanza N° 8060 y Ordenanza N° 8606. Municipalidad de Córdoba (2019).

8. Inicialmente no tenían condicionantes de localización, posteriormente (Ordenanza N° 11068) se limita su localización, no pudiendo ubicarse en zona M, L o N (de actividades peligrosas, industriales o rurales s/Ordenanza N° 8256, Figura 1).

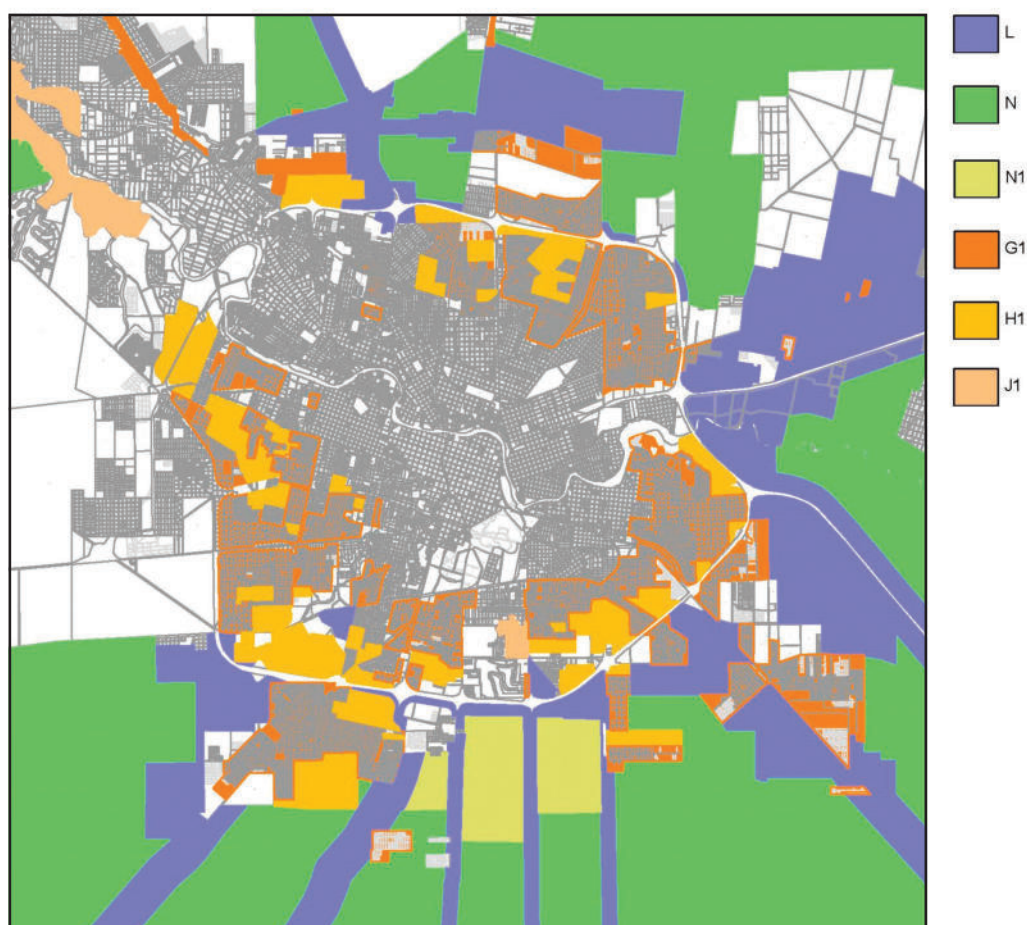


Figura 3
Zonas y condiciones urbanísticas contempladas en la Ordenanza N° 8256 previas a la aprobación de los convenios.
Fuente: elaborado por la autora con datos de la Municipalidad de Córdoba (2019).

Tabla 3. Condiciones urbanísticas por zonas

ZONAS	OCUPACIÓN DEL SUELO CONDICIONES URBANÍSTICAS (ORDENANZA N° 8256/86 Y 8606/91)	NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA POR PARCELA
L	Ubicación periférica, destinada al asentamiento de actividades industriales o asimilables que producen molestias importantes al medio y usos rurales, quedando excluida la localización de planes de vivienda.	1 cada 1.000 m ² y de carácter accesorio.
N	Ubicación periférica, de usos rurales y actividades industriales permitidas por normas en vigencia. La vivienda individual está sujeta a estricto control del número de unidades.	Uso rural: 1 por parcela (y 1 accesorio). Uso industrial: 1.
N1	Ubicación periférica de carácter mixto: rural-residencial. Extensión de la urbanización de baja densidad con uso residencial con vivienda individual exclusivamente, sujeta a control del número de unidades y usos rurales compatibles con el uso residencial y actividades industriales permitidas por normas en vigencia.	Uso residencial o rural: 1 por parcela (más 1 accesorio). Uso industrial: 1 cada 1.000 m ² .
URE	Urbanización cerrada respecto al entorno destinada al uso residencial que constituye un todo inseparable, con superficies destinadas a prácticas deportivas, recreativas y sociales, con accesos controlados y perímetro cerrado*.	1 por parcela y otra accesorio.
G1	Ubicación periférica, destinada a consolidarse básicamente con uso diferencial de baja densidad, vivienda individual y/o agrupada donde se alienta la ocupación de espacios libres ya urbanizados, mediante planes de vivienda colectiva con intensidades de edificación diferenciadas y formas de ocupación armónicas con el entorno.	Dos viviendas en 250 m ² y se incrementa hasta 10 viviendas en 1.210 m ² , y 1 vivienda cada 120 m ² .
H1	Ubicación periférica, destinada a extender la urbanización con un uso residencial de mediana densidad, vivienda individual, individual agrupada y colectiva, donde se alienta la localización de planes a través de intensidades de edificación diferenciada, mayor número de unidades por parcelas y formas variadas de ocupación.	Dos viviendas en 250 m ² y se incrementa hasta 10 viviendas en 1.210 m ² , y 1 vivienda cada 120 m ² . Permite planes de vivienda Individual, agrupada y colectiva.
J1	Zona de Urbanización Parque, destinada a la consolidación y extensión de la urbanización con uso residencial de baja densidad, en vivienda individual o agrupada.	1 vivienda por parcela.

* Ordenanza N° 8606/91 y modificatorias.

Fuente: Ordenanza N° 8256, Capítulo IV Disposiciones relativas a zonas y Ordenanza N° 8606. Municipalidad de Córdoba (2019).

Condiciones urbanísticas derivadas de la aplicación de convenios

El dato más significativo es que, a partir de la aprobación de la Ordenanza N° 12077 (2012), toda anexión de suelo urbanizable se realiza a través de este instrumento. Esto marca una modificación significativa respecto al período anterior donde los cambios del uso del suelo se aprobaban sin que existiera el requerimiento de una contraprestación para devolver al municipio parte de la plusvalía generada. Por ejemplo, el caso del Estado cuando materializaba planes de vivienda social, lo hacía en suelo rural y gestionaba un cambio de patrón. De esta manera se extendían nuevas urbanizaciones desvinculadas del tejido consolidado, con

los consecuentes costos en la extensión de los servicios –el transporte público o la recolección de residuos– para el conjunto de la sociedad.

En el período 2012-2019 el área sujeta a convenios asciende a 1.902,57 ha, componiéndose de:

1. predios que extienden el área urbanizada con uso residencial, afecta a 1.797 ha, ya sea que se trate de parcelas previamente rurales o industriales como en zonas L, N y N1;
2. predios donde se promueve la intensificación en el uso y ocupación, reduciendo el parcelamiento de lotes respecto a la afectación normativa inicial. Afectan parcelas ubicadas dentro del perímetro urbanizado, en una superficie de 105,45 ha (Tabla 4).

Tabla 4. Convenios urbanísticos, localización y síntesis de transformaciones normativas

LOCALIZACIÓN	#	INICIADOR	AFECTACIÓN NORMATIVA DEL PREDIO	BENEFICIOS POR CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE FRACCIONAMIENTO, USO OCUPACIÓN	MODIFICACIONES NORMATIVAS	ÁREA SUJETA A CONVENIO (ha)
Norte	1	Cooperativa de vivienda	Zona N - Zona 9 Parcela de 5.000 m ² con frente mínimo de 50 m.	Zona G1 - Zona 3 Fraccionamiento de lote de 250 m ² con frente de 10 m para plan de vivienda.	Extensión de suelo. De rural a residencial.	11,302
	2	Fideicomiso inmobiliario	Zona N - Zona 9 Parcela de 5.000 m ² con frente mínimo de 50 m.	Zona G1 - Zona 2 Fraccionamiento de lote de 250 m ² con frente de 10 m.	Extensión de suelo. De rural a residencial.	24,154
Noroeste	3	Fideicomiso inmobiliario	URE Parcela de 1.500 m ² con frente mínimo de 25 m, 30% superficie de espacio verde y 20% superficie vial.	Zona J1 - Zona 6 Fraccionamiento de lote de 800 m ² con frente de 22 m.	En trama urbana. De URE a residencial alto estándar.	6,880
Este	4	Empresa desarrollista	RV. Parque del Este y URE Parcela de 1.000 m ² 40% superficie de espacio verde y 20% superficie vial.	Zona G1 Condominio (Pb + 3 pisos). Zona 2 Fraccionamiento de lote de 250 m ² con frente de 10 m.	En trama urbana. De URE a residencial alto estándar.	8,710
	5	Iniciador privado	RV. Parque del Este y URE Parcela de 1.000 m ² .	URE Amplía unidades funcionales de 16 a 120 (vivienda colectiva).	En trama urbana. De URE a residencial con vivienda Colectiva.	5,821
Suroeste	6	Empresa desarrollista	URE (Urbanización Docta) Parcela de 1.500 m ² .	Zona H1 - Zona 3 Fraccionamiento de lote de 360 m ² con frente de 12 m. Zona 5 Fraccionamiento de lote de 600 m ² con frente mínimo de 15 m.	Extensión de suelo. De URE a urbanización residencial de gran escala.	753,000
	7	Cooperativa de vivienda	URE Parcela de 1.500 m ² 30% de superficie de espacio verde y 20% de superficie vial.	Zona G1 - Zona 5 Parcela de 600 m ² con frente de 15 m.	Extensión de suelo. De URE a conjunto de vivienda social.	65,520
	8	Empresa desarrollista	URE Parcela de 1.500 m ² 30% de superficie de espacio verde y 20% de superficie vial.	Zona H1 - Zona 3 Superficie de 360 m ² con frente de 12 m. Zona 2 Superficie de 250 m ² con frente de 10 m.	Extensión de suelo. De URE a urbanización residencial de gran escala.	529,170
	9	Empresa desarrollista	URE Parcela de 1.500 m ² 30% de superficie de espacio verde y 20% de superficie vial.	Zona H1 - Zona 3 Superficie de 360 m ² con frente de 12 m. Zona 2 Superficie de 250 m ² con frente de 10 m.	Extensión de suelo. De URE a urbanización residencial de gran escala.	75,380

Tabla 4. Convenios urbanísticos, localización y síntesis de transformaciones normativas (cont.)

LOCALIZACIÓN	#	INICIADOR	AFECTACIÓN NORMATIVA DEL PREDIO	BENEFICIOS POR CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE FRACCIONAMIENTO, USO OCUPACIÓN	MODIFICACIONES NORMATIVAS	ÁREA SUJETA A CONVENIO (ha)
Suroeste	10	Iniciador privado	URE Parcela de 1.500 m ² 30% de superficie de espacio verde y 20% de superficie vial.	Zona G1 - Zona 2 Superficie de 250 m ² . con frente de 10 m.	Extensión de suelo. De URE a urbanización residencial.	30,160
	11	Empresa desarrollista	Zona L - N. Zona 8 Parcela de 2.500 m ² . Fraccionamiento rural de 5.000 m ² . Zona 11 De 30.000 m ² con 50 m de frente.	Zona G1 - Zona 3 Superficie de 360 m ² . con frente de 12 m.	Extensión de suelo. De rural e industrial s/corredor a residencial.	252,980
Sur	12	Iniciador privado	Zona N1 - L Parcela mínima de 1.500 m ² . Zona 12 - Zona 8 Parcela mínima de 2.500 m ² .	Diferentes zonificaciones y condiciones de ocupación (Fos 60% y 10,50 m de altura). Zona 7 Superficie de 1.250 m ² con frente de 25 m. Zona 3 Superficie de 360 m ² con frente de 12 m. Zona G1	En trama urbana. Cambio de zonificación de uso industrial/rural a residencial.	18,510
	13	Empresa desarrollista	Zona N1 - Zona 12 Superficie mínima de 1.500 m ² . y frente de 25 m.	Zona H1 Fraccionamiento - Zona 3 Superficie de 360 m ² . con frente de 12 m.	En trama urbana. Cambio de zonificación de uso industrial a residencial.	4,360
	14	Empresa desarrollista	URE Parcela de 1.500 m ² con frente mínimo de 25 m.	Zona H1 Fraccionamiento - Zona 3 Parcela de 360 m ² con frente de 12 m. Zona 2 Parcela de 250 m ² con frente de 10 m.	En trama urbana. De URE a urbanización residencial.	11,470
	15	Empresa desarrollista	Zona LN1 - L - Zona 12 - 8 Parcela de 1.500 m ² o 2.500 m ² , con frente de 25 m. Zona N1	Zona G1 - Zona 3 Parcela de 360 m ² con frente de 12 m.	En trama urbana.	20,970
	16	Iniciador privado	Zona 12 Parcela de 1.500 m ² con frente de 25 m.	Zona G1 - Zona 3 Parcela de 360 m ² con frente de 12 m.	En trama urbana. De rural a residencial.	22,619
	17	Iniciador privado	Zona N - L. Zona 9 Parcela de 5.000 m ² con frente de 50 m. Zona 8 Parcela de 2.500 m ² con frente de 25 m.	Zona G1 - Zona 5 Parcela de 600 m ² con frente de 15 m.	Extensión de suelo.	5,786
	18	Empresa desarrollista	Zona N - Zona 9 Parcela de 5.000 m ² con frente de 50 m.	Zona G1 - Zona 3 Parcela de 360 m ² con frente de 12 m. Zona 5 Parcela de 600 m ² con frente de 15 m.	Extensión de suelo.	14,065
	19	Empresa desarrollista	Zona N - L. Zona 9 Parcela de 5.000 m ² . Zona 8 Parcela de 2.500 m ² .	Zona G1 - Zona 3 Parcela de 360 m ² con frente de 12 m.	Extensión de suelo.	25,000
	20	Iniciador privado	Zona 12 - Zona 8 Parcela de 1.500 m ² con frente de 25 m. Zona 12 Parcela 2.500 m ² con frente de 25 m.	Zona G1 - Zona 3 Parcela de 360 m ² con frente de min 12 m.	En trama urbana. De rural a residencial.	12,250
	Sureste	21	Iniciador privado	Zona N - Zona 9 Parcela de 5.000 m ² .	Zona H1- Zona 2 Parcela de 250 m ² con frente de 10 m.	En trama urbana. De rural a residencial.
TOTAL						1.902,570

Fuente: elaborado por la autora. Datos de la Municipalidad de Córdoba (2019), ordenanzas de aprobación de cada convenio.

Si se considera que la dimensión media de un lote en la ciudad es de 300 m², se puede estimar que la superficie incorporada a partir de los convenios urbanísticos equivale al parcelamiento de 38 mil lotes.

En la Tabla 5 se presentan los valores de evolución del área urbanizada en el período 1991-2010 en relación con la población de la ciudad. El área objeto de convenios (1.902 ha) supera los valores anexados en la década 2001-2010 que ascendían a 1.496 ha, según estudios previos (Marengo, 2015).

En base a este valor de referencia, se considera significativa la incorporación de nueva área urbanizable (1.797 ha) en un período de siete años (2012-2019) que representa una alta disponibilidad de suelo vacante, con un proceso incipiente de consolidación en algunos sectores, y se constituye en una gran reserva de suelo para las próximas décadas, particularmente en el sector sudoeste donde se localizan las iniciativas de mayor escala, desarrolladas por las empresas mayoristas en la compra de suelo (Figura 2). Al analizar los cambios normativos en los diferentes predios que fueron objeto de convenios urbanísticos (Figura 2 y Tabla 4) se observa que la asignación de un nuevo patrón de urbanización ha promovido las siguientes transformaciones en la estructura urbana:

- > En la Zona Norte: (Números 1 y 2) los cambios de Zona N - Zona 9 (rural) a Zona G1 - Zona 3, (residencial) reducen el tamaño de la parcela en 20 veces, (de 5 mil m² a 250 m²) habilitando la extensión y ocupación con planes de vivienda.
- > En la Zona Noroeste: (Número 3) habilitan el cambio para una mayor intensidad de uso, la afectación normativa del predio como URE, se modifican a Zona J1, permitiendo la reducción de

parcelas de 1.500 m² a 800 m², dentro del perímetro ya urbanizado.

- > En la Zona Este: (Números 4 y 5) se formalizan dos convenios en áreas previstas como reserva verde, que permiten la localización de URE. Se modifican a Zona G1-Zona 2 residencial, o continúan como URE, pero admiten mayor cantidad de unidades funcionales en una parcela, es decir, permiten densificación con vivienda colectiva.
- > En la Zona Suroeste: (Números 6, 7, 8, 9, 10 y 11) los convenios extienden significativamente el suelo urbanizado. Se modifica la afectación normativa de los predios de URE a fraccionamientos residenciales, y se reduce el tamaño de las parcelas de 1.500 m² a 360 o 600 m² (en el caso de las zonas 3 o 5) y a 250 m² (en el caso de la Zona 2). En esta área se aprueba un solo caso (Número 11) de nueva urbanización en un predio con patrón rural-industrial, con una reducción significativa en el parcelamiento, habilitando extensiones residenciales muy alejadas y en un entorno sin consolidación edilicia. La aprobación de la urbanización por parte del Departamento Ejecutivo del municipio⁹, se realiza por fuera del límite de la franja de protección pluvial eco-productiva (aprobada por Decreto 3497/13) que tiene por objeto evitar la extensión de urbanizaciones en áreas inundables, con problemas de escorrentías y desagües. Este límite, que se localiza en el sector sur del ejido municipal (Figura 2), busca preservar patrones de uso rural, por la inexistencia de condiciones adecuadas de drenaje, que se traducen en recurrentes inundaciones que afectan a barrios ya existentes.
- > En la Zona Sur (que es donde se aprueban más iniciativas) se producen

Tabla 5. Evolución del crecimiento poblacional y el área urbanizada

AÑO	HABITANTES	VARIACIÓN PORCENTUAL	ÁREA URBANA (ha)	INCREMENTO ÁREA URBANA (ha)	VARIACIÓN PORCENTUAL	ÁREA URBANA POR HABITANTE (m ² /hab)
1991	1.179.372	-,-	18.986	-	-,-	160,90
2001	1.282.569	8,90%	24.895	5.909	31,12%	194,10
2010	1.329.604	3,60%	26.391	1.496	6,00%	198,50
2019	1.446.201*	8,06%*	28.293	1.902	6,72%	195,63

*Tomado de las estimaciones del INDEC para 2019.

Fuente: elaborado por la autora. Con datos del INDEC y la Municipalidad de Córdoba (2019). Resultados previos fueron publicados en Marengo (2015).

9. La aprobación del ejecutivo municipal requiere además de la aprobación *ad-referendum* del Concejo Deliberante.

los siguientes tipos de modificaciones: de zonas L, N o N1 (usos industriales, rurales e industriales o rurales y residenciales) a zonas H1 o G1 que permiten un fraccionamiento de parcelas de menor superficie (360 o 250 m²). Estas transformaciones se localizan tanto en predios ubicados dentro del perímetro urbanizable (definido por la Ordenanza N° 8256) como por fuera, es decir como nuevas extensiones de suelo.

- > En la Zona Sureste: se presenta el cambio de Zona N (rural-residencial) a Zona H, destinada a extender la urbanización con un uso residencial de mediana densidad.

En las Figuras 4 y 5 se muestra la evolución urbanística de un detalle de sector en la Zona Sur. En el año 1986, presentaba una urbanización dispersa, con predios mayoritariamente afectados al uso rural, en 2019 presenta la consolidación y extensión del tejido residencial, a partir de urbanizaciones residenciales especiales, barrios cerrados y urbanizaciones promovidas a través de convenios

urbanísticos (desde 2012, fecha de sanción de la ordenanza).

Si bien el análisis de la contraprestación obtenida por la implementación de los convenios urbanísticos en obras, extensión de redes de infraestructura u otras diversas inversiones, amerita un desarrollo exhaustivo en cada caso y no es motivo de este artículo, interesa mencionar que en el sector suroeste se proyectó y ejecutó una obra de desagüe muy importante. La misma se extiende desde Ruta Nacional 20 (al oeste) hasta el arroyo La Cañada (con el compromiso de construcción de un bulevar de enlace entre la circunvalación y la Ruta Nacional 20 por la ex traza de la circunvalación) y soluciona las inundaciones de los barrios Sacchi y Carrara. Por otra parte, se efectuó el completamiento de la circunvalación en ese sector que aportó al ordenamiento urbanístico del área que estaba demorado e inconcluso, dado que no era atractivo para loteadores de parcelas pequeñas. Por el volumen de los convenios se pudo llevar adelante un plan general de urbanización que incluyó el trazado general, redes de calles y conectividades sectoriales.

Figura 4

Imagen del sector sur entre los corredores de las avenidas Valparaíso y O'Higgins en el 1986. Fuente: elaborado por la autora sobre imágenes de Google Earth.





Reflexiones finales

Figura 5

Imagen de la evolución del sector sur entre los corredores de las avenidas Valparaíso y O'Higgins en el 2019.

Fuente: elaborado por la autora sobre imágenes de Google Earth.

Las transformaciones en el marco normativo con la implementación del modelo de gestión público-privada a través de la ordenanza de Convenios Urbanísticos, así como las que se suceden en el espacio físico, son parte de los procesos de desestructuración y reestructuración, que se producen en la periferia de la ciudad vinculados a los cambios en el desarrollo capitalista y a la consolidación de una lógica mercantil en el desarrollo urbano, con la apertura a actores privados que promueven el crecimiento del área urbanizable con uso residencial.

En términos de sustentabilidad económica, el crecimiento a través de la aplicación de este instrumento urbanístico (convenios) se visualiza como más sustentable que el crecimiento que se daba en períodos anteriores por cambios de patrón de usos del suelo, porque el municipio obtiene beneficios económicos y parte de la plusvalía generada se vuelca al desarrollo urbano en obras, extensión de redes de infraestructura y diversas inversiones, que en otro caso

no sería posible financiar por parte de la administración local.

El estudio de las diferentes iniciativas aprobadas a partir de la sanción de este instrumento, evidencia un significativo incremento de suelo urbanizado que permanece vacante, donde prevalece (en cantidad de hectáreas) la extensión por sobre la consolidación de las parcelas en los bordes urbanos, lo que plantea interrogantes en términos de la sustentabilidad física del crecimiento, por el plazo que demandará completar su consolidación y las implicancias económicas derivadas de la extensión de los servicios y en las prestaciones de transporte público y el incremento en los tiempos de movilidad y desplazamientos cotidianos. En términos de participación, el caso de la ciudad de Córdoba evidencia que los actores predominantes se asocian con la gestión de las empresas urbanizadoras como se verifica en los convenios de gran escala, con extensiones de 753 ha, 529 ha o 252 ha. Sin embargo, el modelo contempla las intervenciones de otros

agentes que también operan en los procesos de desarrollo urbano, como son los iniciadores particulares (dueños de las parcelas) y las cooperativas de vivienda que, a través de este instrumento, pueden acordar con el municipio condiciones de uso más eficientes en los terrenos sujetos a convenio (tal como se presenta en Tabla 4, Iniciador). Las cooperativas, por ejemplo, acuerdan cambios en la afectación normativa inicial de uso rural o de urbanizaciones residenciales especiales y obtienen condiciones que permiten el fraccionamiento en lotes individuales o para planes de vivienda social. Es significativo que los fraccionamientos realizados por cooperativas están en la mayoría de los casos edificados, en contraposición a las urbanizaciones empresariales que en están en proceso de consolidación y donde prevalecen los lotes vacantes. Ambos casos se benefician en términos de rentabilidad económica del fraccionamiento de suelo.

En el sector suroeste, se modifican extensas áreas con afectación normativa inicial de urbanizaciones residenciales especiales. Ante el agotamiento de la demanda solvente para este tipo de urbanización de muy alto estándar se reduce, convenio mediante, el área de los fraccionamientos mínimos exigidos y se amplía la oferta de lotes que se comercializan en el mercado inmobiliario. Asociado a esta condición, existe, en el período analizado, un protagonismo de las empresas desarrollistas con capacidad de absorber los costos de urbanización de predios de gran dimensión y sostener operaciones de venta de tierra urbanizable en el largo plazo. Actualmente se estima que el stock de suelo vacante asciende a 38.175¹⁰ lotes en la ciudad de Córdoba, siendo uno de los indicadores más significativos del imperativo de compactar las áreas residenciales vacantes para alcanzar condiciones de sustentabilidad en el crecimiento urbano. En el actual contexto de mercantilización de la metamorfosis urbana, observamos como en el caso presentado, prevalece la fragmentación y el desarrollo individual de los proyectos y las iniciativas de convenios y se pierde la visión de conjunto en la planificación del crecimiento, tanto a escala de la ciudad como de sectores específicos en los bordes, que demandan proyectos particulares para planificar futuras intervenciones de desarrollo.

El resultado de la aplicación del instrumento analizado es la producción de un territorio heterogéneo en fraccionamientos, en consolidación edilicia y en escalas de actuación, lo que genera una diversidad funcional y de ocupación, que amerita ser analizada en profundidad, en la medida que este nuevo suelo anexado se ocupe con residentes. Un efecto que se deriva de este crecimiento por mosaico de iniciativas es que condiciona, por ejemplo, el trazado de los ejes estructurantes del sistema vial, y con ello los recorridos del transporte público, como se observa en el sector sur de la ciudad, y deja librada la accesibilidad de los nuevos territorios y loteos a la movilidad individual.

Avanzar en el análisis de la forma urbana en la medida que se comienzan a consolidar las urbanizaciones residenciales producidas a través de los convenios, es un desafío pendiente que plantea interrogantes en el acceso a servicios y equipamientos, y en la configuración resultante del espacio periférico derivado del propio proceso de crecimiento por fragmentos. Si bien la normativa prevé que la aprobación de los convenios esté sujeta a las directrices del desarrollo urbano establecidas por el municipio, al momento de finalizar este artículo no se ha formulado un plan director de desarrollo urbano o planes sectoriales que permitan orientar la aprobación de futuras iniciativas y ejes de crecimiento.

Los aspectos ambientales son quizás el tema pendiente, que demandan, además de planificación a escala de sector urbano, de consensos políticos para sostener iniciativas de sustentabilidad ya aprobadas. Como ejemplo, la franja ecoprodutiva de protección pluvial que establece un límite a la ocupación y al parcelamiento por cuestiones de infraestructura y desagües, se ha detectado que no ha sido contemplada dando factibilidad política a la aprobación de una iniciativa de convenio por fuera de este límite ■

10. Dato proporcionado por el Concejal Negri en entrevista radial (Cadena 3) del día 25 de marzo 2021.

> REFERENCIAS

- Brenner, N. (2013). Tesis sobre la urbanización planetaria. *Nueva Sociedad*, (243), pp. 38-66.
- Cuenya, B. (2019). Planning Approaches to the Management of Land Value Increments in Argentina. [En línea]. *Planning Practice & Research*, 34(4), pp. 406-418. DOI: <https://doi.org/10.1080/02697459.2019.1636550>
- Cuenya, B. y Puparelli, S. (2006). Grandes proyectos como herramientas de creación y captación de plusvalías urbanas. Proyecto Puerto Norte Rosario, Argentina. [Archivo PDF]. *Medio Ambiente y Urbanización*, 65(1), pp. 81-108. http://ceur-conicet.gov.ar/archivos/publicaciones/GPU_en_Medio_Ambiente_y_Urbanizacion.pdf
- Conti, A. L., del Río, J. P., Andrade, G., Coletti, R., Delgado, A. O., Mariñelarena, P. I. M. y Gómez Costa, J. I. (2017, setiembre). Instrumentos de gestión territorial en el marco de los nuevos paradigmas internacionales y su aplicación en la Provincia de Buenos Aires. [Archivo PDF]. IV Congreso Internacional Científico y Tecnológico-CONCYT. Recuperado de <https://digital.cic.gba.gov.ar/handle/11746/6859>
- de Mattos, C. (2016). Financiarización, valorización inmobiliaria del capital y mercantilización de la metamorfosis urbana. [En línea]. *Sociologías*, 18(42), pp. 24-52. DOI: <https://doi.org/10.1590/15174522-018004202>
- de Mattos, C. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina: De la ciudad a lo urbano generalizado. [En línea]. *Revista de geografía Norte Grande*, (47), pp. 81-104. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022010000300005>
- Decreto N° 966/2005. Poder Ejecutivo Nacional. Régimen Nacional de Iniciativa Privada. [En línea]. *Boletín Oficial de la Nación*, (30718), 17 de agosto de 2005. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=108805>
- García, V. (2019). *El proyecto de consolidación urbana a través de la colaboración público-privada: una mirada al contexto planificador contemporáneo en Uruguay*. [Archivo PDF. Tesis de maestría]. Montevideo: Universidad de la República. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12008/26903>
- Harvey, D. (1989). *The urban experience*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Indovina, F. (2004). La ciudad difusa [pp. 49-60]. En A. M. Ramos (Ed.). *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona: Edición UPC.
- Liborio, M. (2019). *La ciudad bajo el signo del neoliberalismo, privatopía, extraterritorialidad y extractivismo urbano*. [Archivo PDF. Tesis doctoral]. Córdoba: FAUD-UNC. Recuperado de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/13497>
- Marengo, M. C. (2015, diciembre). Sprawl and density, towards a disperse urban form. The case of Córdoba city - Argentina. [Archivo PDF]. *Journal of Engineering and Architecture*, 3(2), pp. 45-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.15640/jea.v3n2a5>
- Marengo, M. C. y Lemma M. (2017, junio). Ciudad dispersa y fragmentada. Lecturas de forma urbana en emprendimientos habitacionales privados, Córdoba 2001-2010. [Archivo PDF]. *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad*, 22(22), pp. 07-28. Recuperado de <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/crn/article/view/2041>
- Municipalidad de Córdoba. (2019). *Córdoba una ciudad en cifras 2019. Guía estadística de la Ciudad de Córdoba*. [Archivo PDF]. Córdoba: Municipalidad de Córdoba. Recuperado de <https://gobiernoabierto.cordoba.gov.ar/data/datos-abiertos/categoria/indicadores-socio-economicos/documento-cordoba-una-ciudad-en-cifras/13>

Ordenanza N° 12077. (2012). Convenios Urbanísticos. [Archivo PDF]. Concejo Deliberante de la ciudad de Córdoba. Recuperado de https://static.cordoba.gov.ar/DigestoWeb/pdf/31982352-a148-450e-be94-45b490a6c52c/ORD_12077.pdf

Ordenanza N° 11068. (2006). Modifica zonificación Ordenanza N° 8606 – 8256 – 8060 – 8133 – 10764. [Archivo PDF]. Concejo Deliberante de la ciudad de Córdoba. Recuperado de https://static.cordoba.gov.ar/DigestoWeb/pdf/707f32fa-741a-4a86-a699-5f295909a0cc/ORD_11068.pdf

Ordenanza N° 8606. (1991). Urbanizaciones Residenciales Especiales. [Archivo PDF]. Concejo Deliberante de la ciudad de Córdoba. Recuperado de https://static.cordoba.gov.ar/DigestoWeb/pdf/87ff95ad-5f06-4113-8917-ee80465c596f/ORD_8606.pdf

Ordenanza N° 8256. (1986). Ocupación del suelo dentro del ejido municipal. [Archivo PDF]. Concejo Deliberante de la ciudad de Córdoba. Recuperado de https://static.cordoba.gov.ar/DigestoWeb/pdf/0c0c8b06-2a43-463d-bb81-f0e252b101b0/TEX_8256.pdf

Ordenanza N° 8133. (1985). Uso del suelo. [Archivo PDF]. Concejo Deliberante de la ciudad de Córdoba. *Boletín Oficial*, (1316), 22 de noviembre de 1985, p. 3. Recuperado de <https://static.cordoba.gov.ar/docs/usodelsuelo/ORDENANZA8133.pdf>

Ordenanza N° 8060. (1985). Fraccionamiento de tierras. Concejo Deliberante de la ciudad de Córdoba. *Boletín Oficial*, (1245), febrero de 1985, pp. 3-52.



PALABRAS CLAVE

Patrimonio histórico,
Bioclimática,
Sustentabilidad,
Eficiencia energética

KEYWORDS

Historical heritage,
Bioclimatic,
Sustainability,
Energy efficiency

LA RESPUESTA BIOCLIMÁTICA DE LA ARQUITECTURA HISTÓRICA. EX CONVENTO DE SAN FRANCISCO EN QUERÉTARO

*THE BIOCLIMATIC RESPONSE OF HISTORICAL
ARCHITECTURE. FORMER CONVENT OF
SAN FRANCISCO IN QUERÉTARO*

> **GLORIA MARÍA CASTORENA ESPINOSA**
Universidad Autónoma Metropolitana
Laboratorio de Arquitectura Bioclimática
Departamento de Medio Ambiente
Ciencia y Artes para el Diseño

RECIBIDO

30 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

30 DE ENERO DE 2022

> **COMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**
Castonera Espinosa, G. M. (2022, octubre). La respuesta bioclimática de la arquitectura histórica.
Ex Convento de San Francisco en Querétaro. *AREA*, (28), pp. 94-111.



RESUMEN

El ex Convento de San Francisco en Santiago de Querétaro, México, alberga, desde 1936, al Museo Regional de Querétaro. Este complejo religioso, edificado durante los siglos XVI y XVII, es analizado bajo una visión bioclimática y sustentable que permite entender el emplazamiento y la orientación del conjunto, la selección de los materiales locales en su estructura y acabados, la autosuficiencia y el uso racional de los recursos para su operación, así como la respuesta arquitectónica de las edificaciones con relación al clima y su entorno natural. Se monitoreó la temperatura del edificio y áreas exteriores para analizar el comportamiento de la edificación y los parámetros de bienestar humano, con la finalidad de evaluar a través de modelos computacionales los conceptos de diseño y las estrategias bioclimáticas aplicadas en el diseño y construcción del conjunto. Finalmente, se documentó el desarrollo de la investigación para difundir los resultados, antecedentes de la sustentabilidad y perspectivas para la revitalización de las edificaciones con valor patrimonial.

ABSTRACT

Since 1936, the former Convent of San Francisco, located in Santiago de Querétaro, Mexico, is home to the Regional Museum of Querétaro. This religious complex, built between the XVI and the XVII centuries, is analysed under a bioclimatic perspective of sustainability that allows us to understand its siting and orientation, the selection of local materials used in its structure and its ornamentation, its self-efficiency and the rational use of resources required for its operation, as well as the architectural response of the buildings in relation to the climate and their natural environment. The temperature of the building and the outdoor areas was supervised to analyse its behaviour and its relation to the parameters well-being and comfort, in order to evaluate through digital models, the design concepts and bioclimatic strategies applied in the design and the construction of the complex. Finally, the development of the investigation was documented to share its results, the heritage, and the records of sustainability in the past and the prospects for the revitalization of buildings with a historical value.

Introducción

La Universidad Autónoma Metropolitana a través del Área de Arquitectura Bioclimática ha desarrollado una línea de estudio relacionada con aspectos ambientales y energéticos de edificaciones históricas, tomando como elementos de estudio los conjuntos conventuales, monásticos y educativos de los siglos XVI, XVII y XVIII. Por ser estructuras muy complejas, de amplia interrelación con el medio natural como principio de sustentabilidad albergaron en su arquitectura actividades diversas tales como la educación, la recreación y la producción o conservación de alimentos, todas ellas aunadas a un ambiente con un profundo sentido espiritual. Esta línea de investigación permite revalorar la arquitectura patrimonial por sus saberes ambientales con lo cual se tiene un valor agregado que soporte su conservación y revitalización.

Localidad

A una distancia en línea recta de 188 kilómetros de la Gran Tenochtitlán se encuentra Santiago de Querétaro, nombre oficial de la localidad de estudio, capital del Estado de Querétaro, México, a 20° 31' de latitud norte y 100° 23' de longitud. El clima que la caracteriza es semiárido, BSk según la clasificación climática de Köppen. La ruta marcada por las culturas indígenas, la continuaron desarrollando los españoles en el territorio, construyendo puentes para el paso de carretas y consolidando una movilidad cultural que facilitó el intercambio de ideas y creencias, de personas y de mercancías, principalmente del valioso metal que le dio el nombre del *Camino de la Plata*. Este sendero histórico nacional fue reconocido como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el año 2010, mención que recibió por fungir como un elemento histórico de comunicación con el Estado de Querétaro, a través del cual llegaron los franciscanos.

Antecedentes históricos

Los antecedentes históricos se remontan al Códice Mendocino, en el cual se establece que el actual Estado de Querétaro era denominado por los habitantes oriundos como *Tlachco* en purépecha o

Nada Maxei en lengua otomí, ambas con el mismo significado: lugar entre peñas. El sitio fue llamado por estos pobladores como *Lugar de Peñas Grandes*, con la presencia de elevaciones como la Sierra Gorda de Querétaro y Peña de Bernal, elementos de valor simbólico para las culturas indígenas por la veneración de la fertilidad; en estas montañas se genera la vida, ya que poseen los contenedores de agua y son la representación de los dioses. En la Sierra de Querétaro en la que se localizan los grupos indígenas con cultura y sociedad afín a las poblaciones del Golfo de México, es una región rica en minerales y piedras hermosas, valoradas desde la época prehispánica. A la llegada de los españoles al territorio, en la serranía, se encontraba un grupo indígena denominado los jonaces, los cuales estaban dedicados a la recolección y la caza (EMM, s.f.).

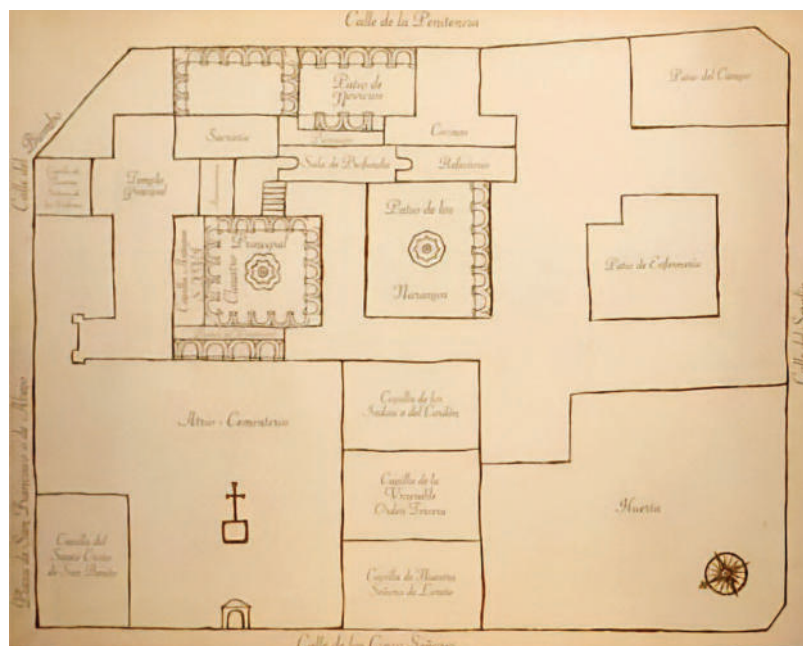
El territorio queretano lo poblaron las culturas otomí, purépecha y chichimeca, esta última solo temporalmente; dejando su presencia en las zonas arqueológicas de Toluquilla, Las Ranas y El Cerrito. Una fusión entre la cultura prehispánica y la católica se dio en los oratorios, en los cuales se construyeron capillas que hoy en día prevalecen con una dualidad religiosa. En el siglo XVI llegan los españoles a Querétaro y se suman a la población local, creando las primeras ciudades bajo el *Camino de la Plata* cruzando el territorio y construyendo a su paso la ciudad colonial de Santiago de Querétaro, en honor al apóstol del mismo nombre. El resultado de esta fusión cultural crea nuevas expresiones estilísticas, como son las *Capillas Otomíes*, también denominadas *Capillas de indios*, características de la arquitectura del desierto queretano. Estas fueron construidas sobre los oratorios prehispánicos.

El sitio

El territorio de Querétaro se divide en dos unidades ambientales: la zona de la Sierra Queretana y la de los valles; esta distinción se realiza en base a sus características físicas (topografía, hidrología, vegetación) y por la condición climatológica. Santiago de Querétaro se localiza en los valles, lo cual permitió que la traza urbana se expandiera horizontalmente.

El convento de San Francisco de Querétaro

Los primeros religiosos que llegan a México son de la orden franciscana, ellos erigen las primeras capillas y ermitas que con el tiempo fueron adosando espacios hasta formar los grandes conjuntos religiosos. Del primer convento que se edificó en Querétaro quedan solo algunos elementos reutilizados en la construcción del actual Convento de San Francisco. La pérdida de algunos de sus edificios y espacios exteriores limita la posibilidad de documentar el comportamiento del conjunto y de algunas de las tecnologías ambientales, que seguramente ocuparon el espacio de la huerta. Se cree que el recinto franciscano era de una sola nave, con una cubierta de bóveda; tenía una viguería de madera y piezas de barro, un terrado y el acabado del piso de la azotea. La portada debió ser austera, como lo indican los principios de la orden. Los materiales característicos de la época eran la cal y canto y el adobe; igualmente se utilizaban los muros bruñidos y ornamentados con frescos de grisalla, pintura monocroma. El religioso Fray Alonso Ponce, en el *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España* (De Ciudad Real, 1993) escribió: “El convento de Querétaro, cuya vocación es Santiago, está acabado, con su iglesia, claustro, dormitorios y huerta, tiene buen edificio de cal y canto” (p. 74). Con el paso del tiempo el primer convento franciscano fue modificado y ampliado para cubrir las necesidades religiosas, administrativas y comerciales; espacios para la educación y la enfermería, así como los espacios destinados para los sacerdotes y el noviciado. El conjunto monástico original, estaba localizado en un predio de forma cuadrada, en el que situaba un amplio atrio, el cementerio de la comunidad religiosa, la huerta, las cuatro capillas, el patio de la enfermería y el patio del campo. El claustro principal, el Claustro de los Naranjos y el patio de los novicios, aún los podemos observar en pie; el Claustro de los Naranjos se extendía y conformaba un tercer claustro con el patio de la enfermería al centro. La Iglesia y la casa parroquial se conservan, con funciones independientes al convento, así como



el patio colindante con el patio de los novicios. El esquema arquitectónico empleado es el claustro con patio central, y es gracias a este que la luz natural, la temperatura, la humedad y la incidencia solar se controlan hacia los espacios semiabiertos de los corredores y al interior de los locales.

A lo largo del siglo XVII experimentó una intensa actividad constructiva; más que un convento, se convirtió en un conjunto religioso. Alcanzó una superficie total de aproximadamente 28 mil m², que lo transformó hasta 1803, en una microciudad autosustentable y con actividades de formación de novicios y enseñanza de lectura y escritura a los niños con posibilidades económicas limitadas.

Desde el punto de vista bioclimático, el recinto aplica la estrategia de control microclimático con el patio rodeado por edificios elevados en dos niveles y con un sistema de humidificación por medio de fuentes, tanto en el patio principal como en el patio de los naranjos.

La masividad está presente, al igual que en muchos edificios históricos, como un sistema constructivo local que funciona correctamente en un clima seco como el de Querétaro, para estabilizar las

Figura 1

Plano antiguo de la Iglesia y Convento Franciscano.
Fuente: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).



Fotografía 1

Vista aérea del convento e iglesia de San Francisco de Querétaro.

Fuente: © Google Earth.

temperaturas al interior de los locales por efecto de retardo térmico y oscilación al interior de los espacios.

Materiales

Los materiales utilizados en la construcción y la ornamentación de las edificaciones provinieron de los bancos de materiales existentes en la región como aparece en las fuentes bibliográficas y la cartografía del medio natural. A continuación, se describen los de uso frecuente en las edificaciones, así como la localización dentro del conjunto, complementando la información con imágenes fotográficas.

La planta baja del claustro principal estructura su cubierta con bóvedas de pañuelo, mientras que en planta alta los techos cierran con bóvedas de planta circular. En el claustro del patio de los naranjos, en el interior de los locales, los techos son de bóveda catalana tanto en planta baja como en planta alta; la cubierta está soportada por una vigería de madera, en donde se apoyan piezas de barro que reciben la tierra compactada y rematan con un firme de cal y arena, con un impermeabilizante natural como acabado final.

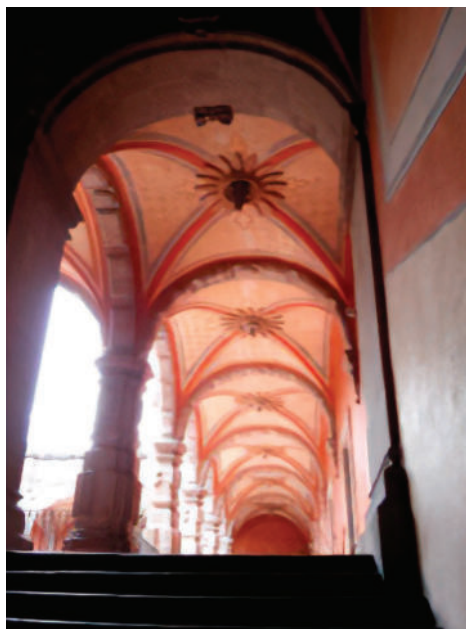
Los muros son de cal y canto en su basamento y adobe, con un aplanado de cal y arena y un terminado final bruñido y fresco de grisalla. En algunos muros se identifican pinturas monocromáticas. El piso de planta alta del Claustro de los Naranjos muestra el piso original y

la intervención en la remodelación del edificio. Otros pisos han sido suplidos por losetas de barro, dada la función del edificio y la necesidad de tener materiales resistentes al tránsito. En una de las salas del Claustro de los Naranjos, en planta alta, se encuentran pisos de madera, y los demás pisos interiores, son de barro, tanto en la planta alta como en la planta baja. Al exterior, en las circulaciones y andadores, el material utilizado es cantera. En la planta alta, en la Sala de Profundis, se han colocado pisos de madera; sin embargo, dominan los pisos de barro cocido al interior y de cantera para los exteriores.

Los pisos de barro tienen una conductividad térmica desde 0,36 hasta 1,21 W/°C (ASHRAE), en promedio de 80 a 87 W/m °C; al estar expuestos a la radiación directa del sol, almacenan el calor y lo intercambian con el ambiente, conservando tibio el ambiente. Los pisos de cantera, puestos en exteriores, tienen una conductividad térmica de 3,50 W/°C (ASHRAE, piedra compacta); al estar expuestos a la radiación solar, el período de tiempo en calentarse y enfriarse es mayor que el del barro. Si a ello le sumamos la humedad de la fuente y la vegetación, el intercambio de energía por convección produce un ambiente fresco al exterior. Las columnas son de cantera, con variantes en formas, texturas y ornamentación; principalmente en los capiteles, en las molduras y el estriado de los fustes. Presentan una función importante en el clima seco, al funcionar como sistema estructural de los dispositivos de control solar como son los andadores abiertos, pasillo o corredores; aportando transparencia a los espacios para la ventilación y el paisaje.

En la planta alta, los pasillos presentan una reja baja de herrería para continuar con la estética y replicar la función. Los acabados de las columnas –remates, molduras– y los marcos de las puertas y ventanas son de cantera proveniente de la región queretana. En los muros, los aplanados son de arena cernida y cal apagada, tienen un terminado de aplanado fino bruñido con pintura a la cal y ornamentación monocromática.

La cal permite la respiración de los muros y las cubiertas abovedadas, por lo que este material ha sido utilizado desde la época prehispánica en México y durante el Virreinato en las edificaciones y pinturas al fresco de los edificios religiosos.



Fotografía 2

[Izquierda] Acabados en muros, planta alta del Claustro de los Naranjos.
Fuente: registro fotográfico de la autora.

Fotografía 3

[Derecha] Planta alta del claustro principal.
Fuente: registro fotográfico de la autora.

Las alteraciones y modificaciones que los edificios históricos han tenido en el tiempo, generan problemas de humedad al modificar la piel natural, por lo que el uso de materiales locales, aptos a las condiciones climáticas y sistemas constructivos del lugar, permiten la óptima restauración de las edificaciones.

En el caso del convento franciscano, a pesar de estar en un clima seco, se detectaron problemas de humedad por contacto tanto en los muros como en las cubiertas, o de capilaridad ascendente en espacios complementarios de la parroquia, en colindancia con el Museo Regional de Querétaro.

Las puertas y ventanas son de madera, con forma rectangular, con oscuros de madera, de dos hojas, segmentados en cinco partes cada una de ellas. Estos dispositivos permiten el control de la iluminación en fracciones de cuartos, sextos y octavos de luz, de igual manera se puede intervenir con la ventilación. El manejo controlado de los requerimientos de iluminación, incidencia solar y ventilación permiten establecer en forma individual el requerimiento de vincularse con el exterior o la protección a las condiciones de incomodidad exterior, considerando el amplio rango de bienestar térmico que puede tener el usuario por arropamiento, actividad metabólica, edad, complejión corporal, o por el estado de salud o de ánimo.



Fotografía 4

Fachada interior del claustro principal.
Fuente: registro fotográfico de la autora.



Fotografía 5

Fotografía de humedad en cubierta.
Fuente: registro fotográfico de la autora.

El clima

Las condiciones atmosféricas reinantes en Santiago de Querétaro son registradas en seis estaciones meteorológicas actualmente en operación. Para el análisis climatológico de la localidad se utilizaron los datos registrados de 1951 a 2010, en la estación 00022063, Querétaro (DGE), misma que se localiza en una latitud de 20° 57', una longitud de 100° 37' y a una altura de 1.872 m s.n.m. Querétaro se clasifica en un clima seco extremoso, tipo Ganges (el más seco de los climas subhúmedos, con lluvias en verano), no hay

canícula (período de temperaturas altas y sequía que se presenta en verano), y un Bioclima Templado Seco (Fuentes y Figueroa, 1990).

Los valores anuales de temperatura presentan una mínima de 7,5 °C, una media de 19,1 °C y una máxima de 26,7 °C, con una oscilación promedio de 15,2 °C. Se observa que existen dos períodos térmicos diarios, el de temperaturas mínimas (siempre fuera de la zona de confort térmico general) y el caluroso con temperaturas máximas que sobrepasan la zona de bienestar térmico global.

Tabla 1. Temperaturas y Días Grado

FTE	QUERÉTARO, QRO.	1951-2010
I	Clima	B s1hw (e)g Seco extremoso; tipo Ganges, no ha canícula
J	Bioclima	Templado seco
A	Latitud	20° 34' 20,57 decimal
A	Longitud	100° 22' 100,37 decimal B s1hw (e)g
A	Altitud	1.871 m s.n.m.

FTE	PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL	MÍNIMA	MÁXIMA	OSCILACIÓN ANUAL
TEMPERATURAS																		
A	MÁXIMA EXTREMA	°C	35,2	33,0	33,4	37,0	36,8	36,2	32,5	34,2	31,0	32,4	29,7	28,0	37,0	28,8	37,0	8,2
A	MÁXIMA	°C	23,1	24,8	27,7	29,9	30,9	29,6	27,1	27,2	26,0	26,0	24,7	23,6	26,7	23,1	30,9	7,8
A	MEDIA	°C	15,3	16,6	19,0	21,3	22,8	22,3	20,7	20,7	19,8	18,7	16,9	15,6	19,1	15,3	22,8	7,5
A	MÍNIMA	°C	7,5	8,3	10,2	12,7	14,7	15,0	14,3	14,1	13,7	11,5	9,0	7,5	11,5	7,5	15,0	7,5
A	MÍNIMA EXTREMA	°C	5,3	5,6	8,2	10,1	11,9	13,4	13,1	12,5	12,3	9,1	6,7	4,5	4,5	4,5	13,4	8,9
E	OSCILACIÓN	°C	15,6	16,5	17,5	17,2	16,2	14,6	12,8	13,1	12,3	14,5	15,7	16,1	15,2	12,3	17,5	5,2

FTE	PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
DÍAS GRADO															
E	DÍAS GRADO GENERAL	dg	-83,7	-39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,0	-74,4	-230,3
E	DÍAS GRADO LOCAL	dg	-177,8	-124,1	-63,1	0,0	0,0	0,0	-10,4	-10,4	-37,0	-72,4	-124,0	-168,5	-787,5
E	DG-enfriamiento	dg	0,0	0,0	13,3	24,0	28,9	19,4	4,5	5,3	0,0	0,8	0,0	0,0	96,2
E	DG-calentamiento	dg	-166,1	-135,4	-115,2	-73,6	-57,9	-52,6	-68,6	-70,9	-77,4	-106,1	-137,4	-164,4	-1.225,4

Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Tabla 2. Radiación Solar en Querétaro

FTE	PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
RADIACIÓN SOLAR															
C	RADIACIÓN MÁXIMA DIRECTA	W/m ²	521	550	560	530	543	490	527	404	496	492	497	459	506
E	RADIACIÓN MÁXIMA DIFUSA	W/m ²	155	170	199	215	213	217	213	270	211	193	168	163	199
C	RADIACIÓN MÁXIMA TOTAL	W/m ²	680	720	759	745	756	707	740	647	707	685	665	622	705

Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Tabla 3. Humedad Relativa Máxima y mínima en Querétaro

FTE	PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
E2	H.R. MÁXIMA	%	91,8	84,1	90,1	73,4	78,6	94,5	89,2	93,7	98,5	98,2	93,0	95,8	90,1
AM	H.R. MÍNIMA	%	38,6	18,4	22,8	29,9	22,1	39,5	32,8	43,6	49,9	35,5	32,9	32,4	33,2

Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

La localidad presenta, en los promedios anuales, una radiación solar total de 705 Wh/m², lo que indica que la radiación puede ser aprovechada para la climatización pasiva y como sistema de generación de energía, considerando que la radiación total media en los Estados Unidos Mexicanos es de 5,3 kWh/m² por día. La radiación difusa anual es de 199 W/m² día y la máxima directa de 506 W/m² por día (CONAGUA, 2021).

Condiciones climáticas

Los valores estimados de humedad media se encuentran dentro del rango de 50 a 63% a lo largo del año, con una media anual de 56,2%, mientras que la humedad relativa mínima oscila dentro del rango de 9 a 15% en promedio, con una mínima anual de 12,6%. La humedad máxima en su promedio anual es de 76,9%.

La humedad relativa está vinculada con el elemento hidrométrico de la precipitación pluvial. La clasificación de Bioclimas de Víctor Fuentes y Aníbal Figueroa (1990) considera la precipitación pluvial total como un indicador del clima.

La precipitación total anual es de 525 mm con dos períodos: el seco que corresponde a los meses de octubre a mayo y el de lluvias, en los meses de junio a setiembre. Con relación al índice ombrotérmico el período de secas corresponde a nueve meses, de los cuales cuatro son húmedos.

El viento dominante proviene del norte, manteniendo una frecuencia constante entre el 15 y el 20% en el rango NO, N y NE; mientras que el rango E, SE, S, SO y O se mantiene con una frecuencia de 4 a 10% en el comportamiento promedio anual.

Conclusiones sobre el clima

El clima en Santiago de Querétaro, en la estación Querétaro (DGE), es Bshw (e)g según la clasificación climática de Köppen, adecuada a los Estados Unidos Mexicanos por Enriqueta García (2004); correspondiendo a un clima seco extremo, tipo Ganges, no hay canícula. El Bioclima de una localidad corresponde a un templado seco, según la clasificación por Bioclimas de Figueroa y Fuentes (1990).

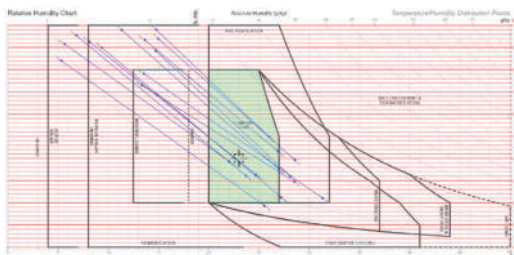


Figura 2

Carta Psicrométrica para la obtención de Humedad Relativa en Querétaro. Fuente: basado en el trabajo de Marsh (2021).

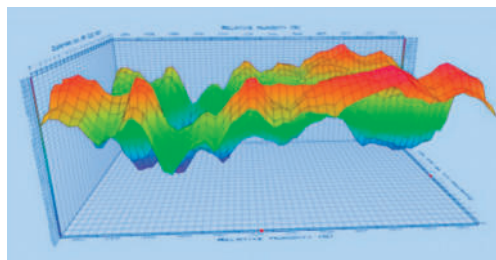


Figura 3

Gráfica del comportamiento anual de la Humedad Relativa en Querétaro. Fuente: basado en el trabajo de Marsh (2021).

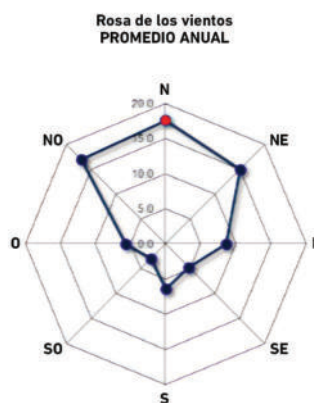


Figura 4

Diagrama de Rosa de los Vientos en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Estrategias de diseño bioclimático

El análisis de la información climatológica, antes descrito, determina las estrategias y conceptos de diseño para la climatización, en búsqueda del bienestar de los usuarios.

Las temperaturas mínimas se encuentran por debajo de la zona de confort térmico durante todo el año, mientras que las temperaturas medias entran en la zona de confort recién en el período de primavera y verano. Es en los meses de marzo a agosto, cuando las temperaturas máximas sobrepasan el límite superior de la zona de confort térmico.

En el gráfico de temperaturas (Figura 5) se observa la amplitud de oscilación térmica con un promedio medio anual de 15,2 °C. La mayor amplitud corresponde a los períodos secos.

Calentamiento/Enfriamiento

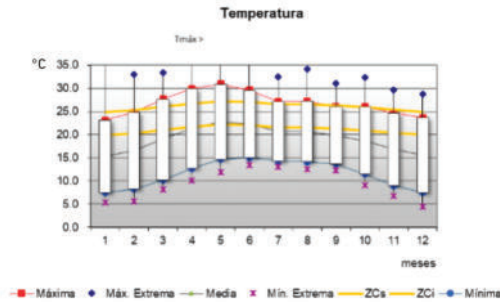


Figura 5

Gráfico de temperaturas en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

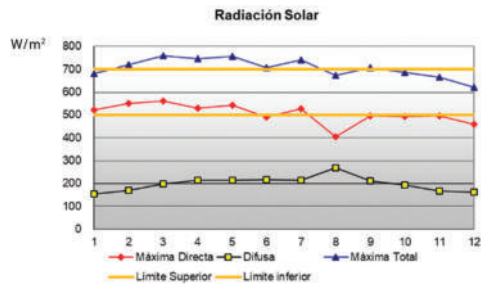


Figura 6

Gráfico de radiación solar en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Los valores horarios de temperatura muestran los requerimientos de calentamiento con un porcentaje anual de 59%, en un promedio dentro del horario de las 22 a las 11 horas del día siguiente; mientras que el estado de bienestar térmico es a partir de las 12 horas hasta las 21 horas a excepción de la primavera y el verano que se da un sobrecalentamiento promedio desde las 14 hasta las 17 horas, con requerimientos de enfriamiento correspondientes al 15% anual. La radiación máxima total se mantiene sobre el límite superior, a excepción de los meses de noviembre y diciembre, cuando desciende ligeramente. La radiación difusa se mantiene inferior al límite, mientras que la máxima directa se encuentra en el rango de los 500 a 700 W/m².

En el gráfico de días grado (Figura 8) se tiene un requerimiento de calentamiento total de 1.225 DGC. El requerimiento de enfriamiento se aplica a los meses de primavera y verano con un valor anual de 96,2 DGE. El índice ombrotérmico determina la relación entre la temperatura

media y la precipitación pluvial con un período de lluvias de cuatro meses húmedos (junio a setiembre); siendo julio el de mayor precipitación pluvial. Los meses de primavera, otoño e invierno se clasifican como meses secos.

Los valores horarios de humedad estimada (Querétaro EDG) indican que el 73% del valor anual se encuentra en confort higrométrico; el requerimiento de deshumidificación es del 25,3% y el de humidificación corresponde a 1,4% del valor anual.

Con relación a los valores horarios de humedad (Aeropuerto, Querétaro), el 54,29% está en confort higrométrico, mientras que la zona de bajo contenido de humedad es de 6,6% (los valores presentan mayor sequedad en la humedad relativa con respecto a la estación DGE, Querétaro) y las humedades con un rango mayor al 70% tienen un porcentaje del 39,2%.

Se considera la humedad de aeropuerto para la definición de estrategias bioclimáticas para la climatización, por ser la condición de mayor sequedad la que presenta un reto mayor, en la búsqueda de estrategias y conceptos de diseño para el confort higrométrico.

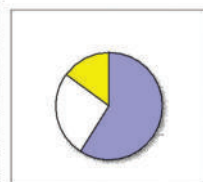
El efecto microclimático, de isla de calor, está presente en Querétaro con un incremento de temperatura y una disminución de humedad (Godínez y López, 2018). Con respecto a la precipitación se observa que, en los meses de noviembre a abril, se mantiene por debajo de los 20 mm y con valores inferiores a 40 mm en los meses de mayo y octubre. Junio, agosto y setiembre se encuentran en el período de lluvias con un valor inferior a los 85 mm y menos de 140 mm para el mes de julio, el cual presenta la mayor descarga pluvial. La precipitación total anual de 525 mm es un indicador de la condición seca de la localidad, con un requerimiento de humidificación durante la tarde, cuando se presenta la humedad relativa mínima, en el mes de abril.

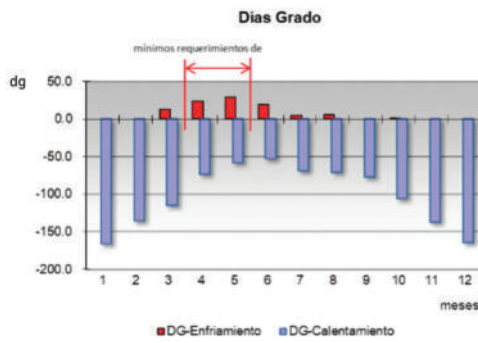
Figura 7

Datos horarios de temperatura en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

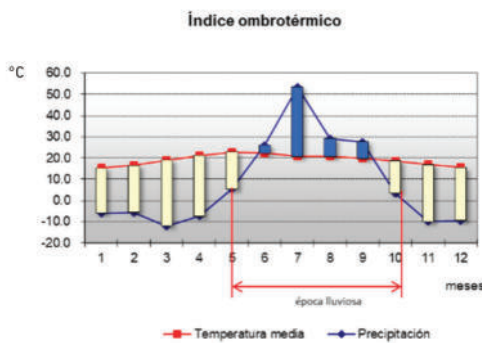
MES	Tm	Tm	Tmed
Enero	23.1	7.5	15.3
Febrero	24.8	8.3	16.6
Marzo	27.7	10.2	19.0
Abril	29.9	12.7	21.3
Mayo	30.9	14.7	22.8
Junio	29.6	15.0	22.3
Julio	27.1	14.3	20.7
Agosto	27.2	14.1	20.7
Septiembre	26.0	13.7	19.8
Octubre	26.0	11.5	18.7
Noviembre	24.7	9.0	16.9
Diciembre	23.6	7.5	15.6
ANUAL	26.7	11.5	19.1

TEMPERATURA																								PRO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	PRO
11.4	10.1	9.0	8.2	7.7	7.5	8.0	9.3	11.4	13.9	16.7	19.2	21.3	22.6	23.1	22.9	22.4	21.6	20.6	19.2	17.7	16.1	14.5	12.9	15.3
12.5	11.1	9.9	9.0	8.5	8.3	8.8	10.3	12.5	15.2	18.1	20.7	22.9	24.3	24.8	24.6	24.1	23.3	22.1	20.7	19.2	17.5	15.8	14.1	16.6
14.6	13.1	11.9	11.0	10.4	10.2	10.7	12.3	14.6	17.5	20.6	23.4	25.7	27.2	27.7	27.5	27.0	26.1	24.9	23.4	21.8	20.0	18.2	16.3	19.0
17.0	15.5	14.3	13.4	12.9	12.7	13.2	14.7	17.0	19.8	22.8	25.6	27.9	29.4	29.9	29.7	29.2	28.3	27.1	25.6	24.0	22.2	20.4	18.6	21.3
18.8	17.4	16.2	15.4	14.9	14.7	15.2	16.6	18.7	21.4	24.2	26.8	29.0	30.4	30.9	30.7	30.2	29.4	28.2	26.9	25.3	23.6	22.0	20.3	22.8
18.7	17.4	16.4	15.6	15.2	15.0	15.4	16.7	18.6	21.0	23.6	25.9	27.9	29.2	29.6	29.4	29.0	28.2	27.2	26.0	24.6	23.1	21.5	20.0	22.3
17.5	16.4	15.5	14.9	14.4	14.3	14.7	15.8	17.5	19.6	21.8	23.9	25.6	26.7	27.1	27.0	26.5	25.9	25.0	23.9	22.7	21.4	20.0	18.7	20.7
17.4	16.3	15.4	14.7	14.2	14.1	14.5	15.7	17.4	19.6	21.9	24.0	25.7	26.8	27.2	27.1	26.6	26.0	25.1	24.0	22.8	21.5	20.1	18.7	20.7
16.7	15.7	14.8	14.2	13.8	13.7	14.1	15.1	16.7	18.7	20.8	22.9	24.5	25.6	26.0	25.9	25.5	24.8	23.9	22.9	21.7	20.4	19.1	17.9	19.8
15.1	13.9	12.9	12.1	11.7	11.5	11.9	13.2	15.1	17.4	19.9	22.3	24.3	25.6	26.0	25.8	25.4	24.6	23.6	22.3	20.9	19.4	17.9	16.4	18.7
13.0	11.6	10.5	9.7	9.2	9.0	9.5	10.9	13.0	15.6	18.3	20.8	22.9	24.2	24.7	24.5	24.0	23.2	22.1	20.8	19.4	17.8	16.2	14.5	16.9
11.6	10.2	9.1	8.2	7.7	7.5	8.0	9.4	11.6	14.3	17.1	19.6	21.7	23.1	23.6	23.4	22.9	22.1	21.0	19.6	18.1	16.5	14.8	13.2	15.6
13.4	14.1	13.0	12.2	11.7	11.5	12.0	13.3	15.4	17.8	20.5	22.9	24.9	26.3	26.7	26.6	26.1	25.3	24.2	22.9	21.5	20.0	18.4	16.8	19.1

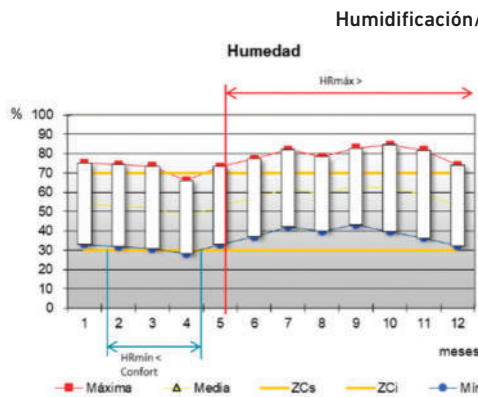




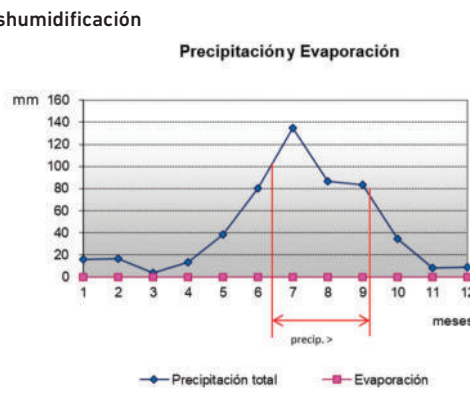
8



9



10



11

Inercia térmica y Masividad

En Querétaro, el diferencial de temperatura entre el día y la noche tiene una gran amplitud, por ello, la estrategia principal en la localidad de Santiago es la inercia térmica y masividad, con el objetivo de reducir la oscilación de las temperaturas al interior de los locales.

Los materiales seleccionados deben almacenar la energía térmica durante el día y liberarla hacia los espacios habitables durante el período nocturno, en el funcionamiento mensual de las edificaciones.

En los períodos estacionales la estrategia de la masividad debe responder al calentamiento en invierno y al enfriamiento en verano, como se puede observar en los datos horarios y mensuales de temperatura.

Ventilación

Al concluir que la principal estrategia de climatización para la localidad es la inercia térmica y la masividad, la ventilación en el eje noroeste, norte y noreste corresponde a las orientaciones dominantes de los meses calurosos, por lo que debe aplicarse en el período comprendido por los meses de marzo a julio (valor alto de calmas) y agosto, en las horas de

sobrecalentamiento (14 a 17 hs). La renovación del aire es un requerimiento para la sanidad de los espacios interiores.

La carta bioclimática indica un requerimiento de calentamiento durante las primeras horas del día con un valor máximo de 75 W en el mes de enero y un mínimo de 20 W en el mes de mayo. La demanda a las 14 horas es de enfriamiento a través de humidificación, con un requerimiento máximo en mayo de E: 1,45 m³; y en abril hay una necesidad de 3 m/s de ventilación; de mayo a octubre requiere una ventilación en el rango de 0,5 a 1,0 m/s, velocidad permisible al interior de los locales.

El diagrama psicrométrico indica el requerimiento de calentamiento con ganancia solar (ligera a media del 25 al 50% de eficiencia) a partir de la salida del sol, y enfriamiento durante la tarde, dentro de las estrategias de masa térmica, enfriamiento evaporativo y ventilación diurna, con un valor máximo de 1m/s. El resumen del clima indica dos condiciones climáticas en Querétaro. El primero corresponde a un clima cálido en los meses de abril a septiembre (50% valor anual), la segunda temporada corresponde a un templado subhúmedo

Figura 8

Días grado de calentamiento y enfriamiento en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Figura 9

Índice ombrotérmico en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Figura 10

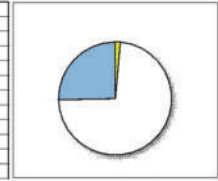
Gráfica de humedad relativa máxima y mínima en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

Figura 11

Gráfico de precipitación total y evaporación en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

MES	HRM	HRm
Enero	75	33
Febrero	74	32
Marzo	73	31
Abril	66	28
Mayo	73	33
Junio	77	37
Julio	82	42
Agosto	78	40
Septiembre	83	43
Octubre	84	40
Noviembre	82	36
Diciembre	74	32
ANUAL	77	35

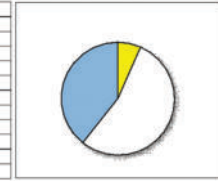
HUMEDAD RELATIVA																								PRO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	PRO
65	68	71	73	75	75	74	70	65	58	50	43	38	34	33	33	35	37	40	43	46	52	56	60	54
64	67	70	72	74	74	73	69	64	57	49	42	37	33	32	32	34	36	39	42	46	51	55	60	53
63	66	69	72	73	73	72	68	63	56	48	41	36	32	31	31	32	35	38	41	45	50	54	59	52
56	60	62	64	66	66	65	61	56	50	44	38	33	29	28	28	30	32	34	38	41	45	49	53	47
63	67	69	71	73	73	72	68	63	57	49	43	38	34	33	33	35	37	39	43	47	51	55	59	53
67	70	73	75	77	77	76	72	67	61	54	47	42	38	37	37	39	41	44	47	51	55	59	63	57
72	75	78	80	82	82	81	77	72	65	59	52	47	43	42	42	44	46	49	52	56	60	64	68	62
69	72	75	77	78	78	77	74	69	62	56	49	44	41	40	40	41	43	46	49	53	57	61	65	59
73	76	79	81	82	83	82	78	73	66	60	53	48	44	43	44	45	47	50	53	57	61	65	69	63
73	77	80	83	84	84	83	79	73	66	58	51	45	41	40	40	41	44	47	51	55	60	64	69	62
70	74	77	80	81	82	80	76	70	63	55	48	42	38	36	37	38	41	44	48	52	57	61	66	59
63	67	70	72	74	74	73	69	63	57	49	43	37	33	32	32	34	36	39	43	47	51	55	59	53
67	70	73	75	76	77	76	72	67	60	53	46	40	37	35	36	37	39	42	46	50	54	58	63	56



12

MES	HRM	HRm
Enero	92	38
Febrero	84	19
Marzo	90	23
Abril	73	30
Mayo	79	22
Junio	85	40
Julio	89	33
Agosto	94	44
Septiembre	99	50
Octubre	98	36
Noviembre	93	33
Diciembre	95	32
ANUAL	90	33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	PRO
79	83	87	89	91	92	90	86	79	70	61	52	45	40	39	39	41	44	47	52	57	62	68	73	66
68	73	78	81	83	84	82	78	68	57	48	36	26	20	18	19	21	25	29	35	41	48	55	61	51
73	79	84	87	89	90	88	82	73	62	51	40	31	25	23	24	26	29	34	40	48	53	60	67	56
63	66	69	72	73	73	72	66	63	55	48	41	35	31	30	30	32	34	37	41	45	49	54	58	52
64	69	73	76	78	79	77	72	64	55	45	36	29	24	22	23	25	27	31	36	42	47	53	59	50
81	85	89	92	94	95	93	88	81	72	62	53	46	41	40	40	42	45	49	53	58	64	70	75	67
75	80	84	87	89	89	88	83	75	66	56	47	39	35	33	33	35	38	42	47	52	58	64	70	61
81	85	89	92	93	94	92	88	81	73	64	56	49	45	44	44	46	48	52	56	61	66	71	76	69
86	90	94	96	98	99	97	93	86	78	70	62	56	51	50	50	52	55	58	62	67	72	77	82	74
83	88	92	95	98	98	96	91	83	72	61	51	43	37	36	36	38	41	46	51	57	64	70	77	67
78	83	87	90	92	93	91	86	78	68	58	49	40	35	33	34	35	38	43	48	54	60	66	72	63
80	85	90	93	95	96	94	88	80	70	59	49	40	34	32	33	35	38	43	48	54	61	67	74	64
76	81	85	88	89	90	88	83	76	67	57	47	40	35	33	34	36	39	43	47	53	59	65	70	62



13

Figura 12

Datos horarios de Humedad Relativa en Querétaro, Estación Meteorológica: EDG. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

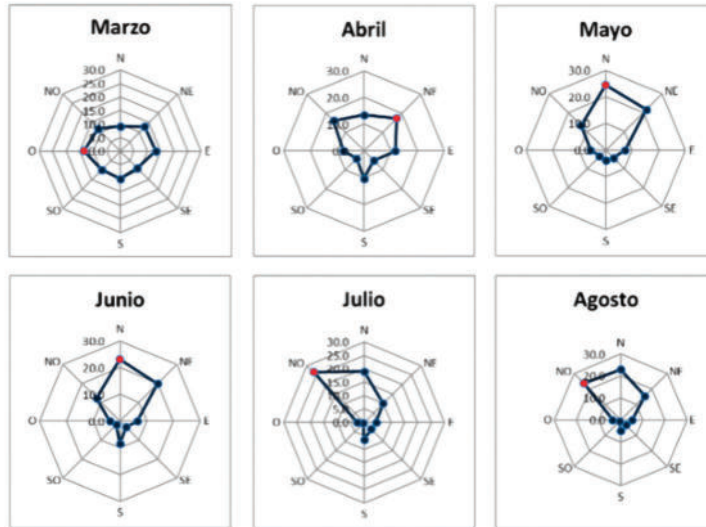


Figura 13

Datos horarios de Humedad Relativa en Querétaro, Estación Meteorológica: Aeropuerto. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

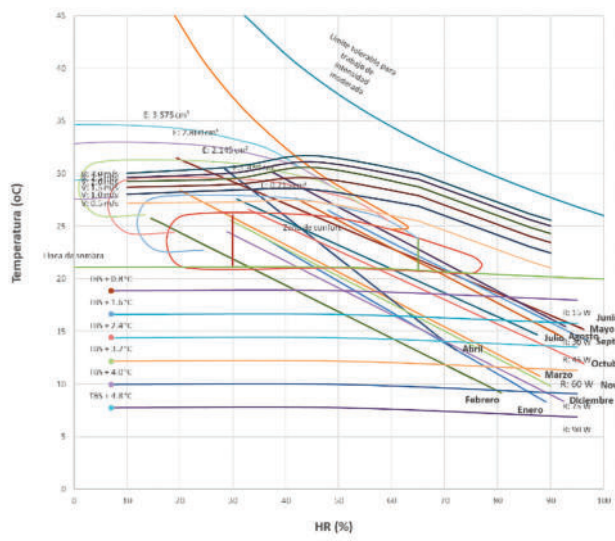
14

para los meses de enero, febrero, marzo, setiembre, octubre, noviembre y diciembre (el restante 50%). Es por ello, que puede haber dualidades en la definición de las estrategias de diseño bioclimático. La estrategia básica de climatización en Santiago de Querétaro es el calentamiento (59%) solar directo, durante las mañanas a partir de la salida del sol hasta las 11 horas y calentamiento solar indirecto que permita a través de la masa térmica el almacenamiento de energía térmica para transmitirla al interior de los espacios arquitectónicos en las horas frías de la noche, de las 22 hasta las 11 horas. Enfriamiento (15%) de marzo a agosto de las 14 a 17 horas en promedio, utilizando la estrategia de ventilación o humidificación (6,6%)

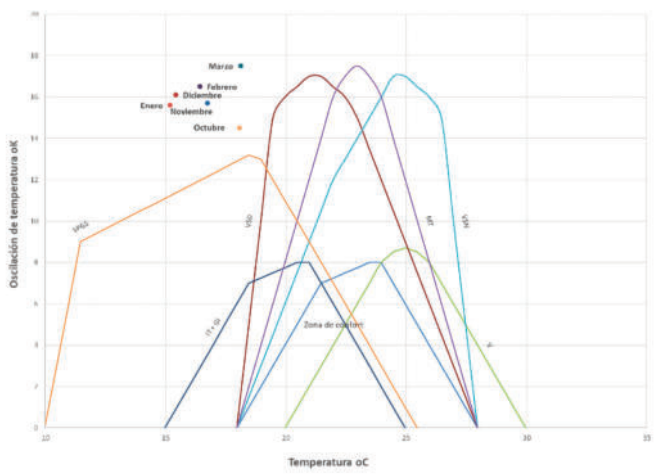
Figura 14

Rosas de viento en los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto en Querétaro. Fuente: reelaborado por la autora en base a los datos de BAT (Bioclimatic Analysis Tool) de Fuentes Freixanet (2014).

en los meses de febrero, marzo, abril y mayo. La reducción de las oscilaciones térmicas a través de la masa térmica disminuye los requerimientos de calentamiento y enfriamiento, estabilizando el comportamiento térmico al interior, una configuración ligeramente alargada de la planta en un eje largo oriente (ganancia directa), poniente (ganancia indirecta); ventanas del 20 al 30% de la superficie de la fachada, con dispositivos de control solar en las horas de sobrecalentamiento y con un sistema de aislamiento para evitar pérdidas por convección durante la noche, y elementos masivos en pisos, muros y cubiertas, con un retardo térmico (materiales de muros hacia el poniente) mínimo de 8 horas, que aporten estabilidad térmica al interior de los espacios habitables.



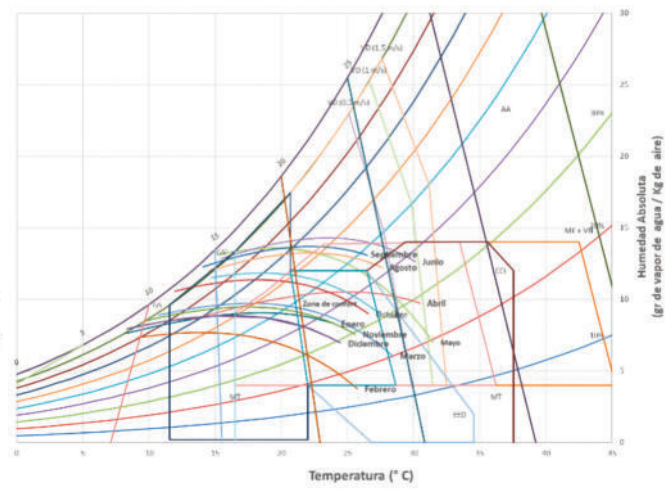
15



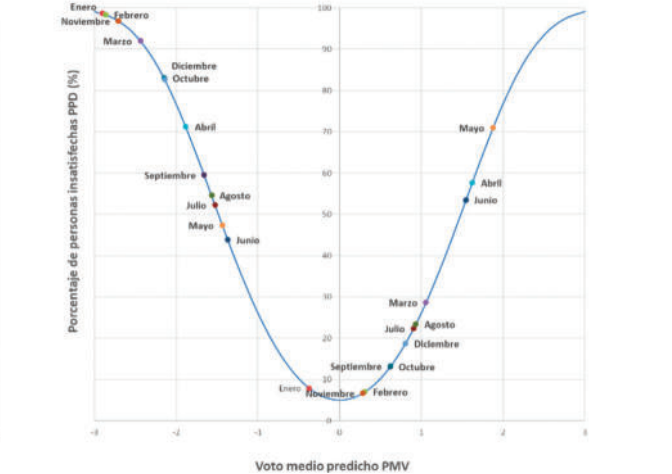
17

Figura 15
Diagrama de Carta Bioclimática por Olgay para Querétaro.
Fuente: basado en el trabajo de Gómez Azepeitia (2016).

Figura 16
Diagrama Psicrométrico por Szokolay para Querétaro
Fuente: basado en el trabajo de Marsh (2021).



16



18

Figura 17
Gráfico de los Triángulos de Confort, de Evans.
Fuente: basado en el trabajo de Gómez-Azepeitia (2016).

Figura 18
Predicción del Voto Medio (PVM) y personas satisfechas e insatisfechas (PPD). Fanger en Querétaro
Fuente: basado en el trabajo de Gómez-Azepeitia (2016).

Tabla 4. Análisis del Clima en Querétaro

PARÁMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Temperatura media	15,2	16,4	18,1	20,5	22,1	21,6	20,1	20,0	19,3	18,1	16,7	15,4
Radiación s/p horizontal	5.814	6.668	7.590	8.349	8.681	8.752	8.702	8.473	7.886	6.986	6.057	5.608
Precipitación total	16,0	16,6	4,1	13,3	38,7	80,2	134,9	86,6	83,3	34,7	8,2	9,1
Índice ombrotérmico	-0,5	-0,5	-0,9	-0,7	-0,1	0,9	2,4	1,2	1,2	0,0	-0,8	-0,7
Humedad relativa media	65,6	51,7	59,6	53,7	63,9	69,5	63,6	71,9	76,5	69,8	63,4	64,6
Humedad absoluta media	8,4	6,7	8,7	9,6	11,9	13,5	11,1	12,6	13,0	10,6	8,8	8,2
Índice termohigróico	11,79	11,55	13,43	15,06	17,00	17,55	15,60	16,32	16,16	14,36	12,76	11,81
CLASIFICACIÓN												
Temperatura	T	T	T	C	C	C	C	C	T	T	T	T
Radiación	M	M	I	I	I	I	I	I	I	M	M	M
Índice ombrotérmico	D	D	D	D	D	LL	LL	LL	LL	D	D	D
Humedad	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	H	H	SH	SH	SH
Contenido de vapor	M-	M-	M-	M-	M+	M+	M+	M+	M+	M+	M-	M-
Índice termohigróico	B	B	M	M	A	A	A	A	A	M	B	B
Clima estacional	B	B	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B

Fuente: basado en el trabajo de Gómez-Azepeitia (2016).



PATIO

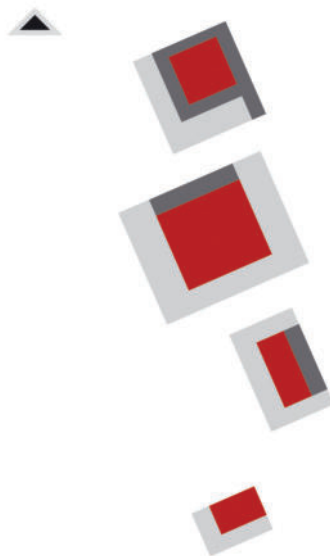
Patio principal

Patio de los naranjos

Patio del noviciado

Patio de servicio

FORMA



PROPORCIÓN

1:1 NE y NO con protección solar
SE y SO circulaciones con protección

1:1,1 SE circulación
con protección solar

1:2,5 SO habitable con protección solar
SE, NE y NO muro sin protección

1:2 NE y NO habitable
sin protección

Figura 19

Imagen de los patios y edificios contiguos, forma orientación y proporción. Fuente: elaborado por la autora. Fotografía © Google Earth.

Tecnologías para la sustentabilidad

Toda edificación anterior al siglo XIX respondía a una eficiencia energética en la iluminación, climatización, ventilación y funcionamiento de los sistemas de refrigeración.

En el ex Convento de San Francisco se utilizó la energía del sol, del viento para la climatización de los edificios arquitectónicos, con tecnologías como las ventanas de tres capas. Una transparente y otra de madera, forman el sistema para controlar las pérdidas de energía durante las horas nocturnas. Además de climatizar los espacios, también se controlaba la iluminación y la ventilación del interior de los espacios habitables. Es probable que haya existido una cava y una cámara fría, sin embargo no se encontró documentado el sistema y el patio de las cocinas es el área destinada a la seguridad y vigilancia del hoy Museo Regional de Querétaro, razón por la cual el claustro de las cocinas tiene el acceso prohibido al público.

En un clima seco como el de Querétaro el agua es escasa y lo fue en la época del Virreinato, por ello la construcción del acueducto para dotar a todos los conventos y a las fuentes de las principales localidades de agua proveniente de las cañadas. El conjunto cuenta con un sistema para la captación, almacenamiento y utilización del agua de lluvia, como sistema de abastecimiento.

Climatización pasiva

En un clima seco como el que se presenta en Santiago, con una amplitud en las oscilaciones térmicas, la estrategia básica de diseño es la masividad con aportes indirectos en las horas de la tarde y el calentamiento solar pasivo con aportes directos durante la mañana. Las puertas-ventanas están seccionadas en partes proporcionales, para controlar la cantidad de radiación (térmica y lumínica) permitida hacia el interior. Los patios aportan viento, sol y agua para la operación de la arquitectura, con cuatro formas y proporciones distintas.



El claustro principal se compone de un patio con forma cuadrada rodeado perimetralmente por un corredor en la planta baja. El mismo esquema se repite en la planta alta. Una fuente al centro del patio enmarca el espacio, el cual es humidificado en forma natural. Los espacios habitables se ubican hacia el SE y SO; donde solo incide el sol en verano a través del patio, sin embargo, el corredor perimetral funciona como sistema de control solar en ambas plantas.

El Claustro de los Naranjos se desarrolla con un patio casi cuadrado que tiene tres muros masivos que, a través del patio, tienen una orientación NE, SE y SO, con una superficie de vanos inferior al 10% de la superficie de fachada, lo que permite almacenar a través de los muros las ganancias indirectas para utilizar la energía calorífica al interior de los locales.

La cuarta fachada recibe el sol proveniente del noreste, con una circulación exterior en la planta alta que permite a los usuarios recibir el sol de la mañana; la dimensión de piso a techo en la planta

alta permite, a su vez, la incidencia indirecta sobre el muro.

El Claustro de los Novicios y de servicio tiene patios con forma rectangular, pero con diferente orientación. El Patio de los Novicios se desarrolla en orientación NE-SW en su eje largo y recibe el sol de la mañana en los muros ciegos, mientras que el sol de la tarde no accede a los espacios habitables gracias a un corredor con arcos que protege los muros. La sección corta del patio recibe unas horas de sol antes y después del cenit porque son los propios edificios los que generan el sombreado, limitando entre sí los aportes térmicos por radiación. El patio de servicio es el de menor dimensión de los cuatro patios.

Se realizaron mediciones por medio de un termómetro infrarrojo para registrar las temperaturas de superficie, sin contacto (por ser un inmueble de valor histórico). Se siguieron las recomendaciones de los manuales, considerando las interferencias ambientales que pueden afectar las lecturas como son entre el polvo en la superficie, la humedad ambiente,

Fotografía 6

[Izquierda] Patio de los naranjos del Museo Regional de Querétaro.
Fuente: © Mediateca INAH.

Fotografía 7

[Derecha] Patio principal del Museo Regional de Querétaro.
Fuente: © Mediateca INAH.

Tabla 5. Temperatura radiante (primavera) en la Iglesia de San Francisco de Asís

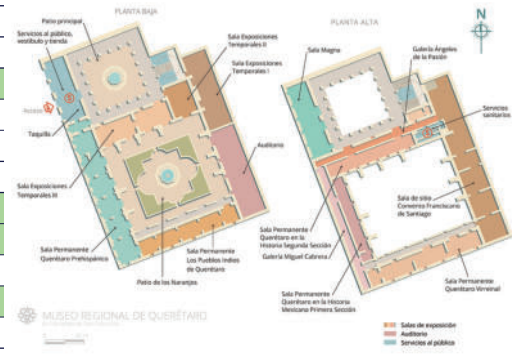
IGLESIA		
ABAJO DEL CORO	13:50	23,0
Muro norte		23,0
Muro sur		24,1
Techo		25,3
Altar		25,5
NAVE PRINCIPAL	14:00	
Muro		24,0
Techo		25,0
Muro norte		24,6
CRUCERO	14:10	24,0
Muro sur		24,5
Bóveda		26,6
Altar		24,6



Fuente: elaborado por la autora. Fotografía de © Google Earth.

Tabla 6. Temperaturas radiantes al interior del Museo Regional de Querétaro.

TEMPERATURAS A TRAVÉS DE UN TERMÓMETRO DE INFRARROJO																												
INSTRUMENTO																												
Fecha: 19 de mayo de 2018																												
SITIO																												
CONVENTO FRANCISCANO																												
Claustro principal		Tiempo	Temperatura (°C)																									
Pórtico		12:32	24,7																									
Sala exposiciones temporales II		12:55	25,1																									
Sala permanente Querétaro Prehispánico																												
Vestíbulo		12:40	27,0																									
Fondo		12:45	25,6																									
Centro		12:49	25,6																									
Patio de los naranjos																												
Exterior		12:50	27,8																									
Contrafuerte		12:52	26,6																									
Muro bajo de contrafuerte		12:54	25,6																									
Muro al sol			32,6																									
Muro interior ala permanente Querétaro Prehispánico			24,2																									
Corredor entre patio principal y patio de los novicios		12:55	24,4																									
Sala de exposiciones temporales		12:58	23,8																									
Patio principal			Temperatura exterior (°C)			Temperatura interior (°C)																						
Columna de cantera frontal a la escalera																												
A la sombra 1			23,6			25,2																						
Al sol 1		13:08	30,8			25,4																						
Al sol 2			41,2			28,2																						
A la sombra 2			30,2			26,0																						
MES	TM	Tm	Tmed	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	PROM.
Mayo	30,9	14,7	22,8	18,8	17,4	16,2	15,4	14,9	14,7	15,2	16,6	18,7	21,4	24,2	28,8	29,0	30,4	30,9	30,7	30,2	29,4	28,2	26,9	25,3	23,6	22,0	20,3	22,8



Fuente: elaborado por la autora. Croquis del Museo Regional de Querétaro © Mediateca INAH.

polen y humos; se consideró el tiempo de estabilización del equipo, así como la distancia mínima entre el objeto y el termómetro.

En la iglesia, la diferencia de temperatura de superficie entre los muros norte y sur varía en 1,5 °C y con respecto al techo de mayor magnitud presentan una diferencia de 1,2 °C. La cubierta del crucero es una bóveda que, por su forma esférica, debería tener una menor ganancia térmica que la cubierta de cañón corrido de la nave principal, sin embargo, tiene un acabado rojo oscuro, lo que incrementa en 1,5 °C la temperatura, con respecto a las otras cubiertas.

En el exterior de la iglesia se tomaron lecturas de temperatura de superficie de tres materiales distintos en el pavimento. La primera lectura es de una placa de metal con un valor de 42 °C, la segunda corresponde al adoquín con una temperatura de 69,5 °C y la tercera, en un piso de cantera, cuenta con un valor de 65 °C. De estos materiales, la piedra es utilizada en el conjunto religioso, se encuentra expuesta en los patios y circulaciones exteriores. Los valores de temperatura del aire, provenientes de los datos climatológicos normalizados, registran en el mes de mayo una temperatura máxima a las 14 horas de 27,7 °C, en

Tabla 7. Temperatura radiante en pisos

LUGAR-MATERIAL	HORA	TEMPERATURA °C	FECHA
Piso al exterior	14:20		19 mayo 2018
Placa de metal		42,0	
Adoquín		69,5	
Piedra		65,0	

Banqueta exterior a la Iglesia y acceso al Museo Regional de Querétaro.

Fuente: elaborado por la autora.



Fotografía 8

Ventanas y pechinas en bóveda, sistema de iluminación natural en el Refectorio.

Fuente: © Mediateca INAH, Hemeroteca Museo Regional de Querétaro.

correspondencia a la toma de temperatura radiante de superficie.

Los registros que se realizaron a partir de las 12 hs inician con temperaturas elevadas que indican un sobrecalentamiento en la localidad. La zona de confort térmico horario es de 21,3 a 26,3 °C.

El análisis muestra que la temperatura radiante de los materiales al exterior está en el rango de la temperatura ambiente en sobrecalentamiento. Por lo tanto, son los materiales que aportan un intercambio por radiación hacia los espacios exteriores, principalmente de los pavimentos en plazas y andadores alcanzando a las 14:20 hs una temperatura de 65 °C al sol.

Iluminación natural

El aprovechamiento e incremento de la luz natural al interior de los espacios a través del abocardado del paño interior de los muros, con la intención de incrementar la sección de luz a través de su reflexión. Los aplanados bruñidos y con agregados, como la clara de huevo, dan a las superficies de los muros encalados en colores claros (pintura a la cal) un acabado brillante de pantalla de luz.

La cercanía de las ventanas a la luminancia de la bóveda celeste es para aprovechar los óptimos niveles de iluminación para la lectura; como se muestra en la Fotografía 8, esto se lograba ensanchando la sección de la ventana al doble de la sección del vano para incrementar en un 100% la luminancia. El espacio abocardado es aprovechado en el diseño de mobiliario hecho en obra, permanente y duradero para tomar asiento y guardar bajo el asiento los libros.

El refectorio, en donde los franciscanos tomaban sus alimentos, ha sido

transformado en un auditorio para las actividades del museo. Las puertas-ventanas funcionan como sistema de acceso desde el patio de los naranjos. La iluminación se implementa utilizando los sistemas antes descritos que se utilizaban para ampliar la sección de los muros, aunado al tratamiento de las bóvedas, con la formación de pechinas que funcionan como pantallas para reflejar la luz del exterior, con el fin de conducirla a una tercera parte del claro de la bóveda.

El espacio de las cocinas, que colinda con el refectorio, aún conserva un bracero como recordatorio de la preparación de las comidas en cocinas de leña. Para la preservación de los alimentos había cocinas de humo, por lo que se pueden imaginar los humos y los olores que estos espacios generaban.

El proceso de combustión con leña, tiene a su favor el retorno del CO₂, que tomaron las especies vegetales del lugar, reincorporándose al ciclo natural; mientras que actualmente el gas se toma de los minerales, sin que se reincorpore nuevamente a ellos.

Podemos resumir afirmando que el conjunto franciscano es un edificio que cubre los ejes de la sustentabilidad, pues es eficiente energéticamente y cuenta con climatización pasiva, iluminación natural, ventilación, renovación del aire al interior de los locales y aromatización natural, así como humidificación con cuerpos de agua y vegetación.

Igualmente recolecta y hace uso del agua pluvial, la cual pasa por un proceso de tratamiento y reincorporación al suelo a través de la huerta; ahí mismo, se generaba la producción de alimentos, la preservación mediante los sistemas

de conserva y el ahumado, así como la medición del tiempo a través del reloj de sol y el uso de materiales naturales de sencilla incorporación al medio.

Conclusiones generales

La principal aportación de conocimiento de esta investigación es la revalorización de los conceptos y estrategias de diseño bioclimático, así como la identificación de las tecnologías ambientales utilizados en el diseño y operación del antiguo Convento de San Francisco en Santiago de Querétaro, bajo la premisa de los indicadores de la adaptación de la edificación al clima, los principios de la sustentabilidad y las necesidades de bienestar y salud de los usuarios.

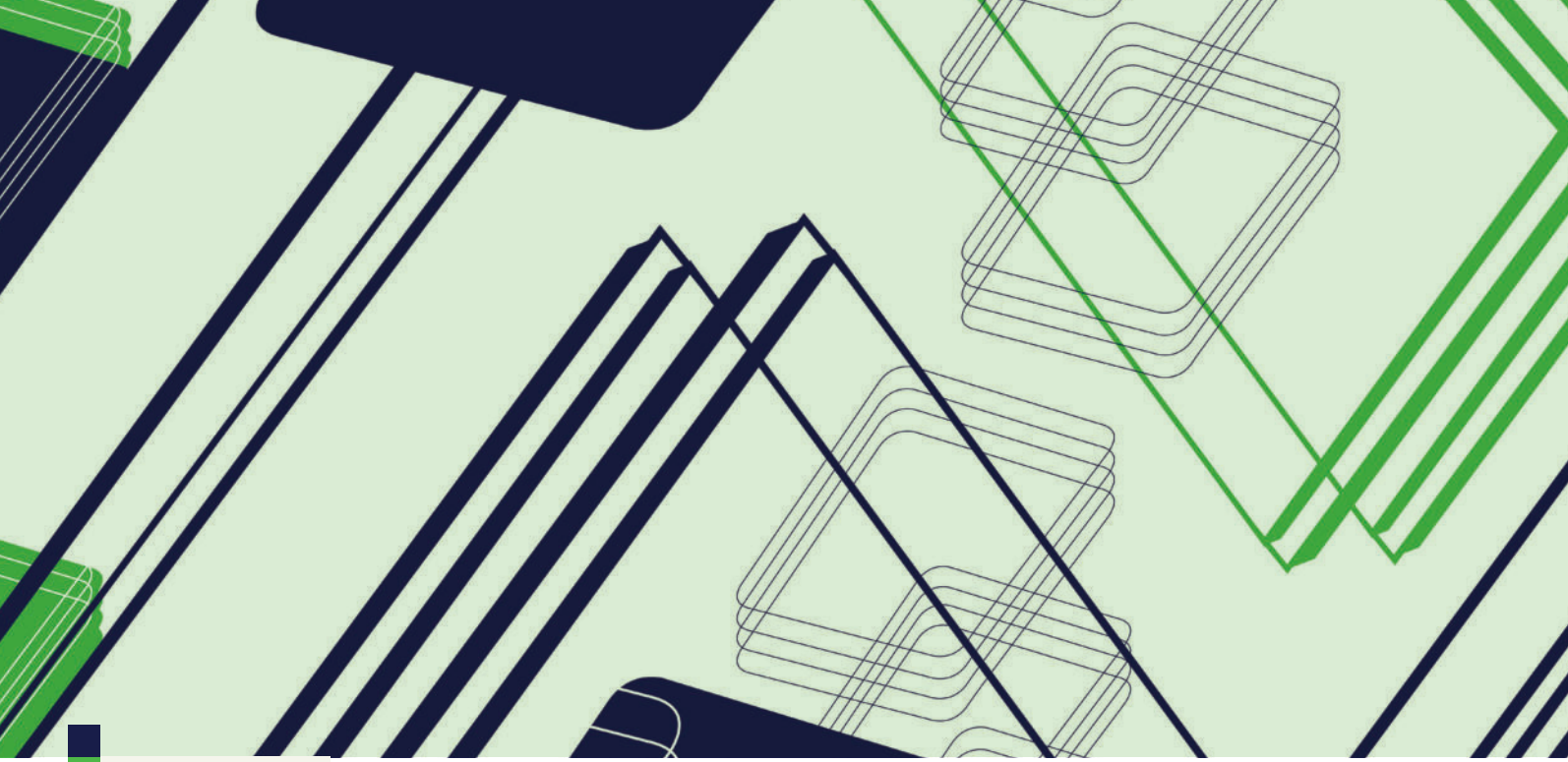
La autonomía energética para la climatización pasiva como respuesta arquitectónica, la eficiencia en el uso de la luz natural y el aislamiento acústico, la ventilación natural de los espacios y la eficiencia en el

uso de los recursos naturales nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de replicar estos principios de diseño bioclimático y sustentable en las edificaciones contemporáneas; y porque no, revitalizar el hábitat construido con valor histórico, retomando como principio el diseño original de gran valía ambiental.

Las instituciones de educación superior a través de sus profesores investigadores han diseñado y construido Centros de Investigación y Laboratorios especializados para la evaluación bioclimática y energética de la arquitectura y su entorno urbano, incluyendo la arquitectura patrimonial en su revitalización por su valor ambiental ■

> REFERENCIAS

- CONAGUA. (2021). Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAS). [En línea]. Recuperado de: <https://smn.conagua.gob.mx/es/observando-el-tiempo/estaciones-meteorologicas-automaticas-ema-s>
- De Ciudad Real, A. (1993). *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.
- Fuentes, V. y Figueroa, A. (1990). *Criterios de Adecuación Bioclimática en la Arquitectura*. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Fuentes-Freixanet, V. A. (2014). *Bioclimatical Architectural Tools*. Ciudad de México: UAM.
- García, E. (2004). *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen*. Ciudad de México: Instituto de geografía/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Godines, A. y López, M. (2018). *Dinámica de Isla de Calor Urbana y su efecto en la distribución espacio-temporal de lluvia en las ciudades de Querétaro y San Juan del Río*. Ciudad de México: Facultad de Geografía/Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gómez Azpeitia, G. (2016). *Bioclimarq*. Ciudad de México: Universidad de Colima.
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México-EMM. (s.f.). Querétaro. [En línea]. Ciudad de México: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM22queretaro/historia.html>
- Marsh, A. (2021). *Psychrometry*. [En línea]. <https://drajmarsh.bitbucket.io/psychro-chart2d.html>



PALABRAS CLAVE

Diseño del paisaje,
Jardines terapéuticos,
Espacios verdes para la
salud,
Hospitales,
Higienismo,
Hábitats sustentables

KEYWORDS

*Landscape design,
Healing gardens,
Green spaces for health,
Hospitals,
Hygienism,
Sustainable habitats*

DISEÑO DEL PAISAJE, SALUD Y SUSTENTABILIDAD EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO

*LANDSCAPE DESIGN, HEALTH, AND
SUSTAINABILITY IN THE HOSPITAL ENVIRONMENT*

> **EDUARDO OTTAVIANI**

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Universidad Argentina de la Empresa
Arquitectura

RECIBIDO

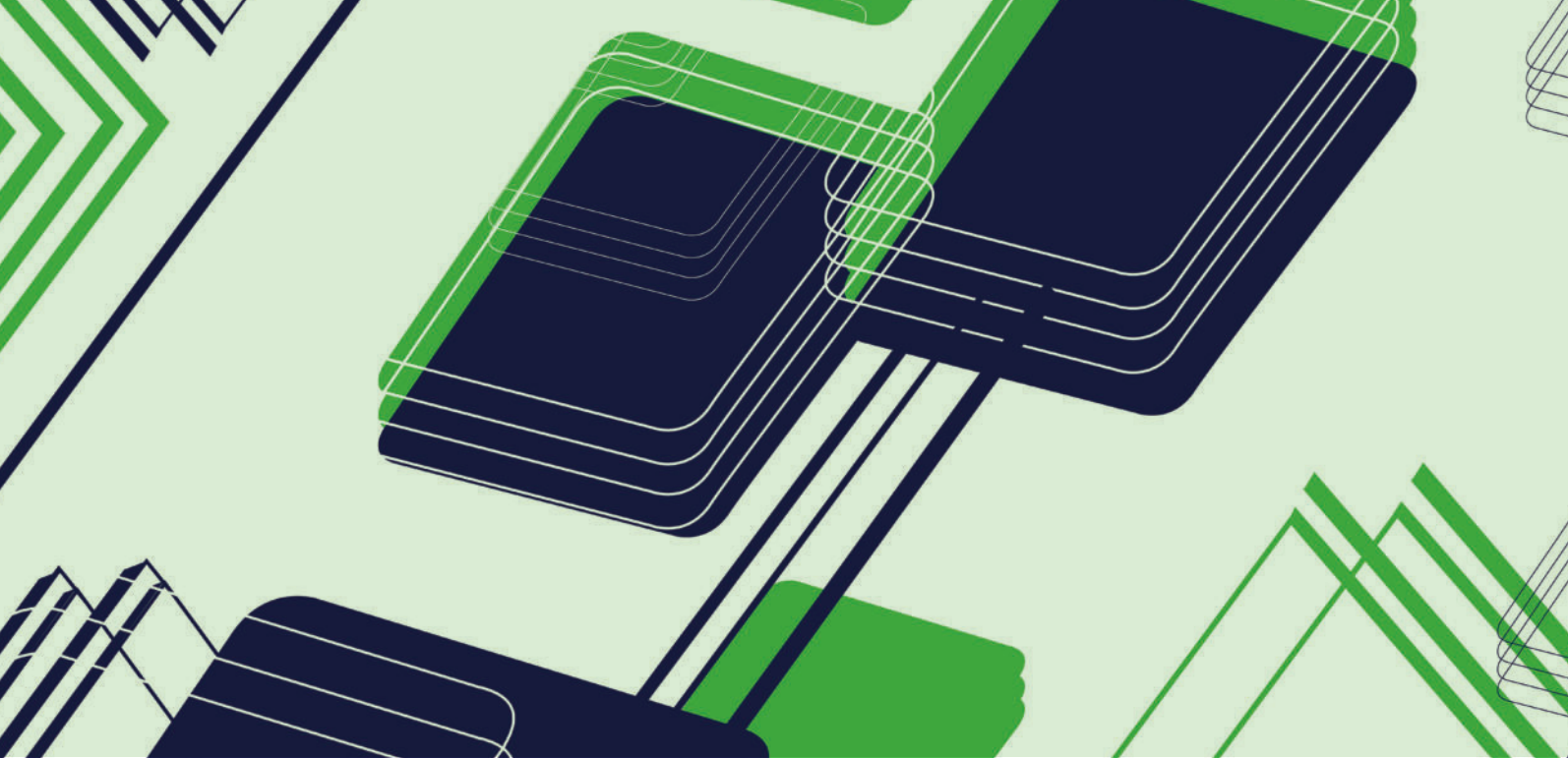
30 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

10 DE ENERO DE 2022

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Ottaviani, E. (2022, octubre). Diseño del paisaje, salud y sustentabilidad en el ambiente hospitalario. *AREA*, (28), pp. 112-129.



RESUMEN

El presente artículo desarrolla conceptos relacionados con la función que cumplen los espacios verdes en la salud y las influencias históricas de propuestas higienistas en edificios hospitalarios. En este marco, el trabajo se ocupa de la relación benéfica entre el ser humano, el hábitat construido y la naturaleza, cuando esta última comienza a ser protagonista desde el diseño de paisaje y las nuevas concepciones sobre la función de los espacios verdes y su aporte en la salud. Se exponen dos casos de estudio en los cuales la teoría desarrollada en la tesis doctoral del autor puede aplicarse en la práctica proyectual para el diseño de espacios verdes de hospitales en aporte a la sustentabilidad del hábitat.

ABSTRACT

The current article develops concepts related to the role of green spaces for health and the historical influences of hygienist proposals for hospital buildings. The study links the relationship between human being, built habitat and nature, when the last one becomes protagonist from the landscape design and the new conceptions on the function of green spaces provide support for health. Two case studies are presented in which the theory developed in the author's Doctoral Thesis can be applied in project practice for the design of green spaces in hospitals in support to sustainable habitats.

Introducción

Hoy más que nunca cabe preguntarse por la función que cumplen los espacios verdes en la vida, en las ciudades en general y, en particular, en cada espacio construido para habitar. La pandemia de la COVID-19 evidenció a gran escala, en las ciudades, y en menor escala en el espacio propio de cada ser humano, el estado insalubre del ambiente y del hábitat construido. La obligatoriedad de vivir confinados en los hogares durante mucho tiempo agudizó la observación del entorno propio y sus limitaciones del medio circundante.

La enfermedad desconocida invade desde el ambiente exterior, la vida está a salvo al mantenerse dentro de la vivienda de cada uno. Esta breve descripción del comienzo de la pandemia remite al concepto de aislar, separar, de no estar en contacto con el *otro*, el extraño, el enfermo y la enfermedad que acecha.

El concepto de aislar para curar puede vincularse a la acepción o al nacimiento de los primeros hospitales, hospicios, asilos, sociedades de beneficencia y otros establecimientos que surgen con el propósito de curar a los enfermos, aun cuando no se conocía el origen de las enfermedades, ni como curarlas.

Entre diversas teorías, la creencia y su posterior aceptación, fue uno de los sustentos que favoreció la promoción de acciones propuestas por los reformadores higienistas urbanos quienes postulaban que las nuevas ciudades, producto de la Revolución Industrial y el hacinamiento de las clases obreras, eran las causantes de las enfermedades. A partir de esta teoría, la ventilación y la circulación de aire puro proveniente de espacios verdes eran las mejores soluciones para eliminar enfermedades y evitar contagios, por corrientes de aire contaminado. Es así como se desarrolla el concepto de hospital en pabellones separados por espacios libres entre los edificios.

Hacia finales del siglo XIX en Argentina, estos espacios libres se transformaban en espacios verdes ajardinados, promoviendo así un acercamiento entre el hospital y la naturaleza. Esta separación con espacios verdes entre pabellones promovía la circulación de aire puro para evitar contagios y, a su vez, la tipología favorecía la clasificación por enfermedades en distintos pabellones,

evitando el contagio entre pacientes con distintas afecciones.

Posteriormente, hacia mediados del siglo XX, con el avance de la ciencia médica y las nuevas tecnologías constructivas, los hospitales se fueron desarrollando en estructuras verticales, funcionales a los avances científicos de la medicina y alejándose cada vez más de la relación entre el ser humano y la naturaleza.

Hacia finales del siglo XX, distintas investigaciones comenzaron a demostrar científicamente los beneficios del contacto con la naturaleza en los centros de salud. Estas nuevas concepciones han evidenciado la importancia de diseñar los espacios verdes como una parte esencial del hábitat hospitalario.

En ese marco, el desarrollo de este trabajo expone los principales beneficios del contacto con la naturaleza en hábitats destinados al cuidado de la salud, manifestando la importancia del diseño de paisaje como disciplina proyectual transversal entre el cuidado de la salud, la arquitectura hospitalaria y la sustentabilidad.

Ciudad, espacios verdes y ambiente

Las propuestas higienistas de fines del siglo XIX

Al pensar en una ciudad, es común la imagen del cemento como sustrato material y estructural de la misma. Habitualmente, se tiene una imagen gris de la ciudad, con abundante cemento y poco espacio verde público. ¿Es real esta concepción de ciudad seca?, ¿o se trata de una percepción contrapuesta a la imagen del espacio rural, en el que abunda el espacio verde, aunque no sea público? En numerosos análisis, se considera convencionalmente a la ciudad como un espacio que daña al medio ambiente, mientras los espacios verdes son percibidos como elementos favorables. Sin embargo, cabe preguntarse: ¿cuál es la manera en que la ciudad perjudica al medio ambiente? y ¿cómo la benefician los espacios verdes?

En principio, se considera la ciudad como un sistema artificial complejo en el que se desarrollan múltiples actividades

interconectadas entre sí, en un medio físico vinculado y dirigido dentro de un marco jurídico aceptado. Estas relaciones son administradas o conducidas en un subsistema social, integrado por los habitantes de la ciudad, en distintos niveles de injerencia. Por ambiente, se considera el entorno físico, para analizar y evaluar su potencial aporte. En este sentido, no puede concebirse al ambiente sin la ciudad, ambos están conectados física, biológica y socialmente.

A su vez, desde el punto de vista ecológico, cabe considerar al ser humano como un integrante natural de este hábitat, denominado ciudad. En consecuencia, convendría preguntarse si es la ciudad, en tanto construcción humana, un ambiente artificial o, por el contrario, se podría afirmar que es un hábitat natural como el que construye cualquier ser vivo para su subsistencia.

En una ciudad como Buenos Aires, originalmente con un paisaje pampeano, el hombre construyó numerosos espacios verdes estructurados esencialmente con especies exóticas que no formaban parte del paisaje primitivo, modificando el paisaje originario en pos del desarrollo del hábitat humano. Desde el punto de vista ecológico, podría ser considerada tan negativa como la inclusión de estructuras de hormigón en un paisaje originario, en el que tampoco existían estos elementos construidos por el hombre.

Existe una mirada positiva sobre la inclusión de los espacios verdes en las ciudades, los beneficios que estos aportan al ambiente y, en consecuencia, a la salud. En ese contexto, cabe esperar que, en la mayoría de los casos, sea muy bien aceptada la implementación de gran cantidad de espacios verdes en las ciudades, como elementos que mejoran la calidad de vida. Esta concepción remite a finales del siglo XIX y principios del XX, donde suceden grandes cuestionamientos al respecto de los hacinamientos sufridos por las clases trabajadoras en las principales ciudades industriales de Europa. Es en este contexto histórico donde comienzan a emerger las posturas reformistas higienistas, con el propósito de incorporar espacios verdes públicos en las ciudades. A partir de estas corrientes, surgen diversas propuestas y teorías para contrarrestar el hacinamiento de los ciudadanos y

mejorar la salubridad de estas urbes, que comenzaban a mostrar los principios de la contaminación ambiental.

Concepciones higienistas en las primeras ciudades industriales

Hacia fines del siglo XIX, la búsqueda de una forma de “otra” vida parte de la idea –y la realidad– de que la ciudad industrial padece de una serie de enfermedades incurables; el sobredimensionamiento de las aglomeraciones, entre otros males, había destruido la “*sana relación del hombre con la naturaleza*” (Owen, Fourier, Garnier y Le Corbusier, 1991, p. 55).

Hacia mediados del siglo XVIII, en varios países industrializados europeos, se acentúa la migración de la población rural a las ciudades en busca de puestos laborales mejor asalariados y con mejor calidad de vida. Sin embargo, el desmedido crecimiento urbano genera poblaciones hacinadas y sin recursos, sin agua ni espacios libres y finalmente, bajos salarios.

Durante este siglo las infecciones encontraban su origen en las miasmas “un penetrante veneno gaseoso emitido por los enfermos y materias putrefactas que contaminaban a quien lo respirase” (Owen et al., 1991, p. 12). Esta teoría, llamada *miasmática*, concebía la difusión de las enfermedades por la descomposición atmosférica de estas sustancias que no estaban definidas y se llamaban miasmas. Desde esta concepción se promovió la incorporación de los espacios verdes en las ciudades como elementos higienizadores. Basados en esta teoría, también se proyectaron hospitales con amplios espacios verdes entre los pabellones para favorecer la oxigenación y la ventilación, tipología que disminuían la posibilidad de contagios.

Al mismo tiempo, y apoyada en otros principios, se encontraba la teoría *contagionista*, la cual consideraba que las enfermedades se transmitían de persona a persona a partir de la propagación de vida microscópica. Ninguna de las dos teorías presentaba argumentos suficientemente sólidos para ser validadas

La corriente higienista en la ciudad de Buenos Aires

por sobre la otra. Finalmente, luego del descubrimiento de la microbiología por Louis Pasteur y Robert Koch hacia finales del siglo XIX, predominó la teoría *contagionista*.

Esta se relacionaba en la práctica con diversas medidas de aislamiento siendo la más importante la cuarentena. Ella consistía en someter a las personas procedentes de zonas de infección a su aislamiento de la población general por un tiempo igual al período más largo conocido de evolución de la enfermedad (Kohl, 2006, p. 28).

Es recién a mediados del siglo XIX que comienzan a masificarse las prácticas relacionadas con la asepsia como forma preventiva en la cirugía y la vacunación. A partir de este momento, los avances en medicina van acompañando las tareas preventivas relacionadas con el cuidado de la salud.

Algunas de las propuestas utópicas de las primeras ciudades –pensadas para generar un espacio más saludable– en ese contexto histórico son: *El paralelogramo de la armonía y la cooperación* de Robert Owen (1771-1858); *El falansterio* de Charles Fourier (1771-1837) y *La ciudad jardín* de Ebenezer Howard (1850-1928).

El objetivo en común de estas ideas reformistas es el interés en propuestas de ciudades más higiénicas, integrando espacios verdes y construidos, junto con una vida social más saludable en las ciudades industriales. Estas concepciones urbanísticas, propuestas a principios del siglo XX para mejorar la calidad de vida de las ciudades, tienen hoy plena vigencia en numerosas urbes alrededor del globo, entre ellas, la ciudad de Buenos Aires. La planificación urbana en las últimas décadas en la ciudad no ha demostrado evolución de nuevas estrategias a corto o largo plazo, que pudieran mejorar la salud del ambiente y de sus ciudadanos.

Es evidente, la naturaleza de nuestra sociedad es urbana, y todos los acontecimientos sociales se producen en su interior o están determinados por ella. En consecuencia, el espacio urbano manifiesta en su estructura y en sus formas más aprehensibles toda la complejidad del sistema social (Owen et al., 1991, p. 7).

Hacia fines del siglo XIX y principios del XX, entre las políticas del reformismo higienista en la ciudad de Buenos Aires, se planificaron varios parques en el perímetro del área que comprendía el espacio urbano.

Una de las representaciones sociales asociadas con la teoría organicista de la época fue que el contacto con la naturaleza evitaba las enfermedades y esos espacios verdes debían ser considerados *pulmones* necesarios para la purificación de la congestionada ciudad.

Desde el pequeño prado que en 1902 anticipa y promete los futuros jardines del Parque de los Patricios, el grupo de asistentes a la inauguración percibe “allá a lo lejos”, el crepón de humo hediendo de la quema. “El humo aquí no es el producto de esa máquina infernal” que es la moderna metrópolis, sino el de una de sus excrecencias periféricas, la quema de basuras; el motivo del rechazo se ha desplazado de la ciudad moderna en tanto tal a sus arrabales insalubres, pero el ciclo se ha cerrado y el parque como motivo higiénico, convertido en fórmula universal del reformismo urbano, ha hecho su irrupción en la ciudad (Gorelik, 1998, p. 149).

Desde estos lineamientos políticos se desarrollaron espacios verdes públicos como elementos sanadores o higienizadores de la ciudad y se planificó el crecimiento de las mismas, teniendo en cuenta la importancia ambiental en la incorporación de dichos espacios con proyección a futuros crecimientos. Ya por esos tiempos, los parques se construían lejos del centro, dado el alto costo del suelo vinculado al valor del mercado en relación a los beneficios de estar asentados en la zona nodal de la ciudad. La urbe es representada así desde una concepción orgánica y vital que debe mantenerse saludable por medio de políticas higienistas. Este imaginario es tomado como verdad absoluta, sin tener por aquellos tiempos demostraciones científicas comprobadas de cómo los espacios verdes podían beneficiar la salud, comprendiendo su importancia como espacio oxigenador por la actividad

fotosintética de las plantas. De ahí nace la metáfora de los pulmones verdes en las ciudades que, desde la concepción capitalista de aumentar la producción, no tienen en cuenta en esos tiempos otros parámetros como los relacionados con la salud de sus habitantes.

Sustentados en estas teorías higienistas se planifican hospitales *apabellonados* con amplios espacios verdes entre ellos que favorecen la oxigenación e higiene en el ambiente hospitalario.

A modo de ejemplo se presentan algunos hospitales con esta tipología en la ciudad de Buenos Aires:

- > El Hospital Muñiz. Nace en 1885 con el nombre de “Casa de aislamiento” para albergar a los enfermos de la fiebre amarilla. Construido inicialmente como dos galpones de madera con techos de teja, luego se le fueron agregando más dependencias. En 1893 se renovó lo construido y se agregaron más pabellones y, finalmente, en 1930 se completó en su totalidad y se lo denominó con el nombre de “Hospital Francisco Javier Muñiz”, conocido como hospital infeccioso “el Muñiz”.
- > El Hospital Rivadavia. Tuvo su origen en un antiguo hospital de mujeres administrado por la Sociedad de Beneficencia. Fue esta sociedad la que compró el terreno donde se construyó el Hospital en 1887. Su nombre completo es “Hospital General de Agudos Bernardino Rivadavia”.
- > El Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Se inaugura en el año 1875, en la calle Victoria 1179, hoy Hipólito Yrigoyen 3420. En 1896 se inaugura la nueva sede en su locación actual y con su tipología de pabellones que luego se siguen construyendo los correspondientes al proyecto general.
- > El Hospital Roffo. A diferencia de los ejemplos anteriores, iniciado el siglo XX, en 1922, se inaugura el primer pabellón y luego se irán sumando los otros pabellones. Su arquitectura observa claramente la tipología de pabellones con amplios espacios verdes entre ellos. Es un hospital que nace como instituto especializado en la investigación del cáncer perteneciente a la Universidad de Buenos Aires. Su nombre completo es “Instituto de Oncología Dr. Angel H. Roffo”.

Entre 1870 y 1890, aproximadamente, Pasteur y Koch, seguidos por otros investigadores, llevaron a cabo los descubrimientos que inauguran la era microbiológica. Este hecho revolucionario no tardaría en ser aprovechado por los higienistas argentinos. La introducción de la infectología en momentos en que se producía una vertiginosa urbanización en el país permitía encarar simultáneamente varios problemas. Por un lado, reportaba la incorporación de nuevos implementos tecnológicos que ampliarían el espectro de medidas profilácticas a adaptarse en caso de epidemia y por tanto, disminuirían ostensiblemente la necesidad de apelar a las tan polémicas cuarentenas (Kohl, 2006, pp. 71-72).

Este cambio de paradigma en la transmisión de enfermedades a partir del descubrimiento de la microbiología derivará consecuentemente en nuevas concepciones relacionadas con la salud, la enfermedad y el cuidado de los enfermos en los espacios hospitalarios. Lo que traerá como resultado nuevas necesidades que responderán a otra tipología hospitalaria, en la cual no será requisito contar con amplios espacios verdes higienizadores, puesto que la mirada estaba centrada en los resultados del proceso terapéutico vinculado a los avances en la ciencia médica, el diagnóstico y la aplicación de medicamentos, que comienzan a controlar de manera efectiva muchas enfermedades. Desde el punto de vista de este trabajo, el espacio verde debería ser considerado como un espacio del hospital, destinado al cuidado de la salud. Por tal motivo, resulta de especial importancia que no se considere su función solo desde las propuestas higienistas del siglo XIX, cuyo objetivo era la aislación entre pabellones y la purificación, ni tampoco las que relacionan los espacios verdes de los hospitales como espacios vacíos o libres de ser construidos, sino que deben integrarse y ser parte protagonista del espacio hospitalario.

El diseño de paisaje y la función de los espacios verdes para la salud. La relación ser humano-naturaleza

A medida que las sociedades avanzaron en el conocimiento y desarrollo científico y técnico, el hombre comenzó la conquista de su entorno natural, pudiendo manipularlo para su beneficio. La tecnología fue sustituyendo la mano del hombre, como herramienta de trabajo para modificar su entorno natural y, de esta manera, se incrementó exponencialmente la intervención del hombre y la modificación del paisaje. Luego fue el uso de las grandes maquinarias lo que modificó el medio. De esta manera, las intervenciones se siguieron incrementando para llegar a la actual explotación y consumo desmedido de los recursos naturales, de la mano de la Revolución Industrial y el avance del capitalismo en casi todo el planeta. El principal hábitat en las ciudades está conformado casi en su totalidad por espacios antropizados.

Todos los entornos han sido fuertemente modificados, alejándose cada vez más del contacto con los elementos naturales, para encontrarse con toda clase de materiales inertes y tecnológicos que dominan la vida urbana. La mayoría de los estudios relacionados con los beneficios que generan en los seres humanos el contacto con la naturaleza, sustentados en las teorías evolutivas, explican esa acción positiva. Estas teorías se han centrado en las preferencias estéticas de la naturaleza, una perspectiva evolutiva que también puede explicar plausiblemente por qué ciertos tipos de escenas de la naturaleza puede provocar efectos restaurativos en la salud o reducir el estrés en diferentes grupos de personas.

Desde la mirada de esta teoría evolutiva Roger S. Ulrich (Ulrich, 1999; Ulrich 1993; Ulrich, Simons, Losito, Fiorito, Miles y Zelson, 1991) sostiene que la adquisición de una capacidad en parte genética o biológica para la respuesta restauradora a ciertos ambientes o escenarios naturales está relacionada con las mayores ventajas para la supervivencia de los primeros seres humanos.

La especie humana ha transitado evolutivamente a través de los siglos construyendo y perfeccionando su diseño biológico para conquistar la felicidad.

En este tránsito, se ha ido encontrando con múltiples desafíos, cada vez más sofisticados, que modelan los genes en un esfuerzo de adaptación continua. La versatilidad con la cual el ser humano se adapta es formidable, pero los costos son altos y a menudo se logra calibrar su peso cuando ya es demasiado tarde, y el organismo ha perdido su natural armonía funcional, *cediendo paso a la enfermedad*. [...] El cerebro humano, y muy especialmente a nivel de ciertos módulos complejos, como el emocional, muestra una particular vulnerabilidad, la que es máxima en las edades extremas de la vida y distinta según el género. Uno de estos módulos es el sistema de respuesta al stress. Sin embargo, a pesar de su vulnerabilidad, el sistema de respuesta al stress posee en sí mismo recursos de fortaleza, conocidos como resiliencia, los cuales se han ido gestando y perfeccionando a lo largo de la evolución, en un proceso complejo que dista aún de ser plenamente dilucidado (Céspedes Calderón, 2010, p. 21; resaltado propio).

Siguiendo la línea de estas teorías fundadas en la memoria genética del ser humano, se sostiene que esta memoria lo conecta con el medio natural y, como el hombre primitivo vivió durante tanto tiempo rodeado de vegetación, hoy, en medio de la ciudad y sus elementos artificiales, responde biológicamente de una forma positiva al estímulo generado por los espacios verdes. Desde esta teoría, que sostiene que los beneficios del contacto con elementos naturales están basados en una predisposición biológica del ser humano, cabe mencionar los siguientes beneficios relacionados con la salud (Ulrich, 1993):

- > producen cambios hacia un estado emocional positivo;
- > disminuyen los niveles de *stress*;
- > reducen la presión arterial;
- > reducen los niveles de circulación de las hormonas del stress;
- > mejoran el sistema inmunológico;
- > promueven el recargo de energía;
- > mejora el nivel cognitivo.

También se desprende de esta teoría que las mejoras se producen rápidamente al estar en contacto con un ambiente con elementos naturales. Es necesario solo unos minutos para empezar a generar las mejoras, no se necesita experimentar varias horas.

Otra característica de los seres humanos es que están predispuestos biológicamente a buscar un entorno de características naturales, luego de pasar por una experiencia traumática que genera altos niveles de estrés. Es decir que, biológicamente, el cuerpo busca equilibrar emocionalmente los niveles de estrés a partir de las propiedades restaurativas de la naturaleza. Desde esta perspectiva teórica también se infiere que el hombre moderno tiene, por un lado, un remanente de carga genética producto de la evolución y, por otro lado, una capacidad biológica que le posibilita adquirir y conservar una respuesta restaurativa hacia cierto contacto con los elementos naturales como ser la vegetación, las flores y el agua. Pero a su vez, los seres humanos no tienen tal predisposición hacia los ambientes densamente construidos y sus materiales, como son la mayoría de las ciudades modernas (Ulrich, 1993).

En la actualidad se desarrollan diversos estudios para comprobar cómo influye en la salud de las personas los materiales y la tipología en el diseño del hábitat humano. Estas investigaciones se sustentan en el diseño basado en la evidencia y la satisfacción o el bienestar de los usuarios. Se identifican internacionalmente con su denominación en inglés *Evidence Based Design* [Diseño Basado en Evidencia]. Estos estudios también se aplican en el diseño de los espacios verdes para la salud con el objetivo de utilizar aquellos parámetros de diseño que se relacionan con los efectos positivos para la salud. A modo de ejemplo de algunos resultados basados en estos estudios se puede mencionar que las tipologías de diseño que más reducen el estrés son: los jardines diseñados con mucha abundancia de verde, preferiblemente los diseños más naturalistas, visuales que vinculen el interior hacia el jardín, accesos cómodos para personas

con problemas de movilidad, cerca de los potenciales usuarios, con sectores de sombra y cierta privacidad.

En ese marco, se propicia el uso de plantas nativas para atraer fauna propia del lugar, aves en lo posible. El uso de plantas nativas adaptadas a las condiciones ambientales del lugar disminuye el uso de recursos para su mantenimiento posterior, lo cual está directamente relacionado con la sustentabilidad en el tiempo de estos jardines. Los espacios deben ofrecer también contención y seguridad. Como rasgos negativos en los resultados de estudios sobre el diseño basado en evidencia y evaluación de los usuarios caben mencionar las tipologías de diseño más formales en cuanto a su morfología y abundancia de material gris y duro como el concreto (*hardscape*) (The Center for Health Design, 2018). Los efectos negativos para la salud que producen en los usuarios los diversos materiales son estudiados actualmente también por una rama de las neurociencias llamada neuroarquitectura.

Por otro lado, se encuentra la *biophilia*, corriente que sugiere que los seres humanos de manera instintiva siempre quieren vincularse con la naturaleza y otras formas de vida.

Cuando los hábitats están rodeados con elementos naturales, se mejora la concentración en los lugares de trabajo, se incrementan los porcentajes de aprendizaje en los ámbitos educativos, se generan ambientes más calmos y restaurativos para la salud en general. La incorporación de la naturaleza a los hospitales desde esta corriente se puede observar en el caso del KTPH, Khoo Teck Puat Hospital, en Singapur, que se presenta en el apartado que sigue.

Arquitectura hospitalaria, salud y espacios verdes

Si se considera a los espacios verdes como parte del espacio abierto, del espacio exterior o del espacio no construido, se está avalando una postura que observa el espacio desde adentro, desde el espacio del habitar arquitectónico. En cambio, si se observa el espacio de manera integral, en el cual el centro de salud sea una unidad, ella estará conformada por el espacio arquitectónico construido y el espacio paisajístico diseñado con material vegetal. Desde esta mirada, el hospital se conformaría por unidades paisajísticas que contemplan sectores construidos y sectores al aire libre, así los espacios verdes deben ser diseñados para cumplir también la función de acompañar al proceso terapéutico. Ello presenta una nueva manera de observar y comprender un espacio destinado a la salud que no separa el espacio interior y exterior sin valor terapéutico. Por el contrario, los suma o complementa para mejorar la habitabilidad desde una mirada holística del proceso de recuperación de la salud.

Desde esta postura, se podrían reinterpretar las representaciones que legitiman en la mayoría de los hospitales públicos una función obsoleta de los espacios verdes. Función que no es para mejorar el estado de salud de los pacientes, si se lo mira en la actualidad desde la perspectiva de los nuevos jardines terapéuticos para hospitales.

En ese contexto, cabe mencionar los trabajos del arquitecto brasileño João Filgueiras Lima (1932-2014), en cuyos complejos hospitalarios la arquitectura se relaciona con esta concepción de integrar los espacios verdes al ambiente hospitalario. Como se puede observar en las obras que se detallan a continuación (Fotografías 1 y 2), se generan ambientes más confortables para atravesar el período de enfermedad, donde los espacios verdes no están diseñados como una pieza que se suma al espacio construido, sino que son parte componente del espacio saludable. En la génesis compositiva de estos proyectos nace el espacio verde como una unidad en sí misma, pero como parte de un todo, responsable de igual manera en la calidad ambiental

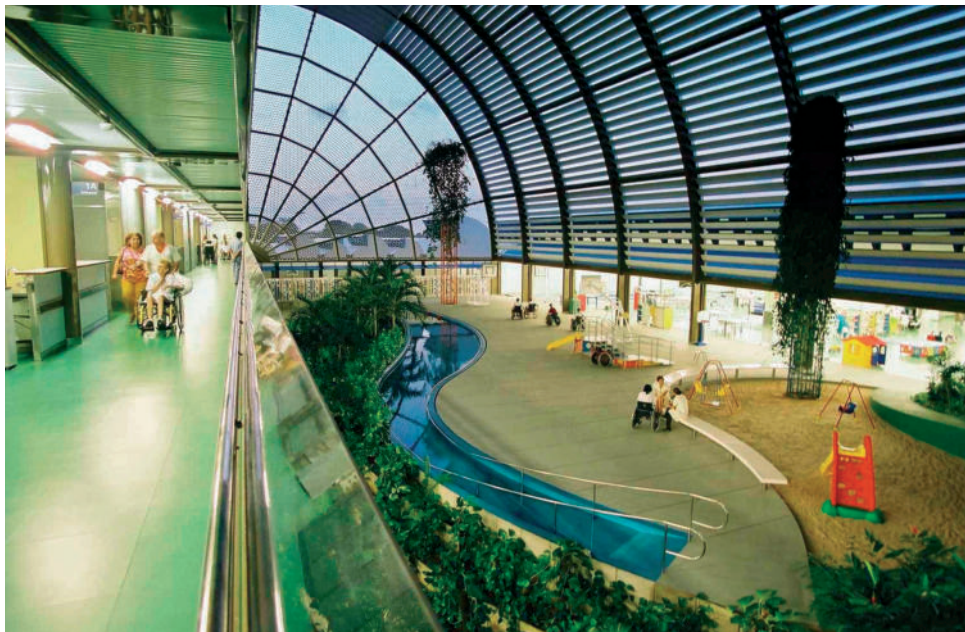
y humana de estos edificios, como en la sustentabilidad de los mismos.

El arquitecto João Filgueiras Lima trabajó en múltiples proyectos hospitalarios en diferentes regiones de Brasil, destacándose la Red Sarah Kubitschek, en los que desarrolló una arquitectura con componentes prefabricados *in situ*, que le permitía lograr formas ligeras de bajo costo de producción, reduciendo el transporte de componentes.

Los hospitales que construyó se caracterizan por su sencillez y la humanización del ambiente.

Las terapias de los Centros Sarah, que rechazan el conformismo, enseñan a convivir con las enfermedades y admiten la presencia de los familiares, ayudan a que los pacientes se esfuercen en sonreír, pero son los jardines, los amplios espacios, las terrazas y las pasarelas ventiladas e iluminadas las que hacen que los enfermos tengan una vida alegre, una cotidianidad con vistas y lleguen a recuperar la ilusión. “El que quiera proyectar un hospital debería pasar tres meses con Lelé”. La frase es de Oscar Niemeyer. Los hospitales de Filgueiras Lima tienen árboles y cables, son prefabricados, pero humanos. Se trata de una arquitectura económica y, sin embargo, cercana. Lelé sabe construir, ese es su secreto (Zabalbeascoa, 2012).

En esta línea, cabe mencionar otros proyectos como los centros Maggie (Fotografía 3), que llevan el nombre de la paisajista Maggie Keswick Jencks, quien sufrió en principio cáncer de mama, que luego se expandió a los huesos y murió en 1995. Previamente, durante su tratamiento ideó unos croquis pensando en un lugar mejor para transitar la enfermedad que las salas oncológicas. Su idea era que los convalecientes se sintieran personas delante de un jardín, preparándose un té en la cocina o leyendo en un rincón de un salón que parece, porque lo es, una casa de verdad. Su esposo, el arquitecto Charles Jencks, la apoyó y construyó varios centros que llevan el nombre de Maggie. Los jardines,



Fotografía 1

Hospital en Fortaleza, Brasil. Red de Hospitales Sarah Kubitschek.
Fuente: © Red SARAH <<https://www.sarah.br/a-rede-sarah/nossas-unidades/unidade-fortaleza/>>.



Fotografía 2

Hospital en Río de Janeiro, Brasil. Red de Hospitales Sarah Kubitschek.
Fuente: fotografía © Leonardo Finotti para *Arquitectura Viva* <<https://arquitecturaviva.com/obras/hospital-sarah-rio-de-janeiro>>.



Fotografía 3

Centro Maggie, Nottingham, Reino Unido, 2011.
Fuente: © Maggie's <<https://www.maggies.org/our-centres/maggies-nottingham/architecture-and-design/>>.

Fotografía 4

KTPH, Khoo Teck Puat Hospital, Singapur.

Fuente:

© WorldArchitectureNews.
com recuperada de
<<https://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktp/>>.



los amplios espacios, las terrazas y las pasarelas ventiladas e iluminadas hacen que los enfermos lleguen a recuperar la ilusión (Zabalbeascoa, 2012).

Como caso de estudio muy significativo entre la relación arquitectura, diseño de paisaje para la salud y sustentabilidad cabe mencionar el KTPH, Khoo Teck Puat Hospital, en Singapur (Fotografía 4). Este hospital, inaugurado en 2010, diseñado para estar rodeado de naturaleza, cuenta con espejos de agua, especies acuáticas y plantas que atraen pájaros y mariposas.

La estructura edilicia permite aprovechar el flujo de aire natural, acceso a la luz solar y vistas sin riesgos de resplandor o lluvia. En sus espacios verdes más del 70% de las especies utilizadas son plantas nativas y se cultivan alimentos orgánicos en grandes superficies de huertas que luego se utilizan en la cocina.

La vegetación se expande por todos lados y en todos los niveles, con el principal objetivo de mejorar la salud de los pacientes y de los habitantes de la comunidad en general. Los espacios verdes de este hospital se vinculan con la comunidad y el tejido urbano, transformándose en un complemento utilizado en beneficio de toda la comunidad.

Continuando con el concepto anterior en relación con el hospital y los espacios verdes como complemento del espacio urbano, se puede mencionar el complejo hospitalario St. Olav, Trondheim, en Noruega (Fotografía 5). Este proyecto, desarrollado entre los años 1998 y 2013, pone en evidencia la potencialidad de entrelazar la funcionalidad urbana con las necesidades propias de un espacio de

calidad, en el cual los edificios construidos para la salud son una pieza más del tejido urbano, vinculados entre sí y asociados a los usos y funciones existentes en la ciudad. En palabras de sus autores, al proyectarlo buscaron una propuesta de diseño en la que el hospital fuera un espacio amigable, intuitivo y rompiera con el molde tradicional, para integrarse al tejido urbano como un barrio en sí y no como edificios de hospitales.

Los dos últimos casos de estudio citados ponen en evidencia la importancia de planificar los espacios hospitalarios desde una mirada integral que vincule el hospital propiamente dicho, los espacios verdes y el servicio ambiental que estos pueden ofrecer en conjunto para uso de la comunidad, no solo para los pacientes. Este es un nuevo concepto a explorar en la ciudad de Buenos Aires, partiendo del gran déficit de espacios verdes de uso público con que cuenta, puesto más en evidencia en períodos de distanciamiento social preventivo y obligatorio, en los distintos momentos transitados durante la pandemia de la COVID-19.

El imperativo de la distancia física que evite los contagios de la COVID-19 y los argumentos ecológicos, sanitarios y formales que se reúnen permiten colocar conceptualmente la importancia de una infraestructura ecológica en el contexto de la Región Metropolitana de Buenos Aires. El planteamiento supone la creación de una red de espacios interconectados por medio de nodos, corredores y envolventes: infraestructura verde (jardines, espacios verdes públicos, parques...),

infraestructura azul (lagunas, costas y riberas, arroyos y ríos...) e infraestructura gris (Fernández, 2020, p. 16).

La falta de espacios abiertos en la ciudad de Buenos Aires y en otras metrópolis densamente pobladas, ha puesto en conflicto la posibilidad de cumplir con este distanciamiento social, preventivo y obligatorio. Esta disposición recomienda que las personas deben mantener entre ellas una distancia mínima de dos metros, utilizar tapabocas en espacios compartidos, higienizarse asiduamente las manos, toser en el pliegue del codo, desinfectar las superficies y ventilar los ambientes, entre las principales responsabilidades individuales a cumplir según distintos protocolos. Numerosos espacios de vivienda, trabajo, establecimientos educativos en distintos niveles, medios de transporte, lugares de esparcimiento, han denotado que, ante una emergencia de estas características, no pueden dar respuesta a las normas básicas de salubridad, aún en tiempos no atravesados por pandemias.

Para ello, se puede resignificar el hospital en un espacio abierto a la comunidad y no como un espacio destinado a la aislación. Una propuesta a considerar para futuras planificaciones en la ciudad de Buenos Aires es la de un hospital permeable en el tejido urbano, con sus espacios verdes vinculados al uso de la comunidad en general.

En estos momentos, atravesados por la pandemia, cabe preguntar ¿qué premisas de diseño serán disruptivas e innovadoras para dar respuestas a las nuevas necesidades en la *nueva normalidad*? La buena aireación de los ambientes, la posibilidad de ventilación cruzada, la iluminación natural, el acceso cercano a espacios verdes saludables, no deben ser meras utopías del habitar, sino un derecho y una realidad que todo ciudadano debe acceder, enfermo o sano, haya pandemia o no.

Fotografía 5

Complejo hospitalario St. Olav, Trondheim, Noruega. Edificios vinculados con pasarelas peatonales sobre las calles que lo relacionan con el tejido urbano.
Fuente: © Nordic Office of Architecture
<<https://nordicarch.com/project/st-olavs-hospital>>.



Recorridos y experiencias en el diseño de espacios verdes sustentables para el cuidado de la salud

En este artículo se ha realizado un recorrido sobre el significado que tuvieron en la historia los espacios verdes para la salud con relación al hábitat construido. Durante el recorrido se ha focalizado en la importancia de reconceptualizar la función que debieran cumplir los espacios verdes diseñados como sitios que acompañen los procesos de recuperación de la salud, con el objeto central que esta reconceptualización se lleve a cabo desde la disciplina del diseño de paisaje. A tal fin, se exponen a continuación dos casos de estudio de diferente escala, concretados en los últimos años, que demuestran la posibilidad de llevar a la práctica el recorrido teórico desarrollado previamente en los centros de salud.

Uno de los casos de estudio es el Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez, cuyo análisis de situación de sus espacios verdes se tomó como descripción de lo que se repite en varios hospitales públicos de la ciudad de Buenos Aires, en la tesis doctoral “Niños Pacientes - Grandes Padecientes”, con las representaciones sociales asociadas a las nuevas concepciones en el diseño de paisaje para hospitales de niños, citada al principio de este artículo (Ottaviani, 2016).

La tesis mencionada se ha desarrollado con el sustento de un marco teórico estructurado en los siguientes ejes:

- > Los beneficios brindados por los jardines terapéuticos a partir de la bibliografía sobre *healing gardens* y los estudios científicos que demuestran los beneficios de los espacios verdes para la salud.
- > Las teorías sociales en salud sumadas a la mirada de la geografía cultural, sustentadas en el concepto de representación social para analizar la realidad desde diversas miradas.
- > El diseño de paisaje y su acción interdisciplinaria, las diversas connotaciones sobre el significado de paisaje y el diseño del paisaje para la salud.

Se elaboró una revisión bibliográfica sobre los significados e interpretaciones de los conceptos de buena salud, enfermedad, cuidados, el modelo médico

hegemónico, la instauración de los primeros hospitales y los espacios verdes hospitalarios.

En el caso de estudio propiamente dicho, desde el ámbito espacial, se analizó la relación de los espacios verdes y sus funciones, en los aspectos visibles y funcionales. Se realizaron observaciones funcionales en distintos días y horarios y se comparó con otros trabajos de investigación realizados sobre los espacios verdes del Hospital Rivadavia, Hospital Muñiz y Hospital Roffo, también dispuestos en pabellones.

Desde el ámbito social se realizaron entrevistas a informantes claves encuadradas en una metodología cualitativa, entrevistando a médicos pediatras, psicólogos infantiles, pedagogos, paramédicos y directores del hospital. De esta forma se indagó, entre diversas preguntas, la función que podrían cumplir los espacios verdes del Hospital de Niños en el proceso terapéutico. Las respuestas obtenidas fueron en su mayoría positivas respecto a la función que podrían cumplir los espacios verdes si se refuncionalizaran. Uno de los puntos de mayor interés fue la respuesta con relación al trabajo profesional de cada uno, la mayoría respondió que podrían desarrollar actividades al aire libre si los jardines estuvieran en condiciones para hacerlo.

A modo de ejemplo se transcriben algunos fragmentos en las consideraciones de los profesionales de la salud entrevistados: “el espacio al aire libre provee muchas posibilidades de intervención con los niños, juegos, salidas a caminar”; “entrevistas con los padres, recrear, distenderse”; “en mi práctica con niños con autismo muchas veces he propuesto como espacio terapéutico una plaza [...], por ejemplo con niños con dificultades motrices una plaza es muy buen incentivo para invitarlos a trabajar cuestiones que les pueden resultar difíciles como subir una escalera” (Ottaviani, 2016). Finalmente, luego de la revisión conceptual en el desarrollo de la tesis, se elaboró una guía de lineamientos básicos para tener en cuenta en el diseño de espacios verdes en los hospitales de

niños, destacando que el eje central es la reconceptualización de la función que podrían cumplir los espacios verdes en los hospitales al expandir todas sus potencialidades desde el diseño. Volviendo al caso de estudio mencionado, uno de los principales problemas es la falta de funcionalidad actual de los espacios verdes del hospital. Sumado a ello, cabe notar la importancia del mantenimiento. Dado que no cumplen funciones estéticas ni de circulación, ni de estar, ni de disfrute, son espacios considerados vacantes de función, fuera del hábitat construido. Sin embargo, desde el diseño de paisaje, el hábitat destinado a salud se considera el espacio construido vinculado a sus espacios verdes.

En ese marco, se propuso una metodología de trabajo para mejorar los espacios verdes del Hospital de Niños, base de la sustentabilidad del proyecto. A pesar de los escasos recursos del hospital, se comprendió la importancia de mejorar los espacios verdes, logrando consenso para realizar un proyecto de mejora de ellos con un equipo de trabajo interdisciplinario donde la transversalidad es el sustento principal. El trabajo en conjunto contempló la colaboración de la Escuela Técnica Cristóbal M. Hicken, dependiente del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la colaboración de la Cooperadora del Hospital, el aval de la Dirección del Hospital y quien suscribe



Fotografía 6

Los primeros trabajos en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, junio 2019. Fuente: registro fotográfico del autor.

se ofreció *ad honorem* a coordinar y dirigir los trabajos.

La Escuela Técnica aportó el recurso humano enmarcado en prácticas profesionalizantes que desarrollan este tipo de establecimientos técnicos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Alumnos de los últimos años realizan las prácticas dirigidas por sus profesores, y la escuela aportó plantas y herramientas (Fotografía 6). En las primeras prácticas se han reproducido las plantas existentes en los jardines para reducir costos iniciales (Fotografías 7a y 7b) solicitando la colaboración del personal de mantenimiento interesado en el jardín para su posterior cuidado.

Fotografías 7a y 7b

Trabajos en el ciclo de las prácticas profesionalizantes en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, setiembre 2019. Fuente: registro fotográfico del autor.

7a



7b





Fotografía 8

Sector de plantas nativas en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, noviembre 2019. Fuente: registro fotográfico del autor.

El proyecto, iniciado en el otoño del año 2019, se realizó hasta fines de noviembre del mismo año; planteado para reiniciar en marzo de 2020, se suspendió por la pandemia. A mediados de la primavera de ese año, el concepto de sustentabilidad se sumó al de biodiversidad para demostrar el ciclo natural de los seres vivos en el ambiente hospitalario. Por medio de donaciones se plantaron en dos sectores del hospital plantas nativas, especies vegetales que han sido desplazadas en los diseños de paisaje tradicionales (Fotografía 8). Especies de bajo mantenimiento que, una vez establecidas, requieren bajo cuidado, bajo o nulo riego y enriquecen el paisaje, más allá de lo meramente vegetal, atrayendo mariposas, colibríes, pájaros, orugas y más seres vivos que habitan los espacios verdes de las ciudades, junto con otros seres vivos que se suman y enriquecen el paisaje, aportando también significado de vida. Esta breve descripción pone en evidencia que la sustentabilidad en el diseño tiene también otras aristas a desarrollar, que contemplan aspectos sociales y comunitarios comprometidos con la educación, el cuidado del ambiente y el trabajo en equipo, sumado a la observación para analizar la situación y buscar soluciones desde la creatividad en el diseño de espacios verdes sustentables que mejoren la salud y sean amigables con el ambiente.

Otro caso relevante de estudio es el primer llamado a concurso de un jardín con fines terapéuticos para el Hospital Británico en la ciudad de Buenos Aires. El concurso fue organizado en el marco de la celebración de los 175° Aniversario del Hospital Británico, para poner en valor los espacios verdes de la sede central. El concurso denominado “Idea Raíz” fue convocado en julio de 2019, habiendo participado en el concurso con el equipo de trabajo y obtenido el primer premio en el diseño del Jardín Terapéutico¹. La concepción central del diseño, llamado “Jardín de los Encuentros” (Figura 1), incorpora el concepto de jardín terapéutico con el fin de recrear un entorno humanizado, incorporando las necesidades físicas, psicológicas, sociales y espirituales que favorezcan la recuperación del enfermo y el bienestar de los usuarios en su conjunto. El espacio fue refuncionalizado para vincular la naturaleza con el ser humano desde las experiencias sensibles más que desde el campo visual o meramente estético. Las circulaciones se readaptaron para internarse entre los espacios verdes, senderos sensoriales y sectores para estar en medio de las especies vegetales (Figura 2). El espacio fue pensado desde sus inicios como un lugar de integración física y cultural entre el hábitat construido y los espacios verdes que se integran a las necesidades

1. El equipo de trabajo estuvo integrado por el Dr. Eduardo Ottaviani y las Arquitectas Silvia Batlle y Geraldine Ladino y colaboraron las Arquitectas Priscila Brac y Nadia Guillemi.



Figura 1
[Arriba] Jardín de los Encuentros. 1er premio Concurso "Idea Raíz", Hospital Británico.

Fuente: elaborado por el autor y su equipo de trabajo Silvia Battle, Priscila Brac, Geraldine Ladino y Nadia Guillemi.

Figura 2
[Abajo] Senderos que vinculan la naturaleza con la circulación y los sectores de estar. Concurso 'Idea Raíz', Hospital Británico, Buenos Aires.

Fuente: elaborado por el autor y su equipo de trabajo Silvia Battle, Priscila Brac, Geraldine Ladino y Nadia Guillemi.

de la comunidad del hospital, desde una mirada holística en el proceso de recuperación de la salud.

Las especies vegetales se relacionan entre las plantas tradicionales existentes en los jardines ingleses y nuevas especies incorporadas en el proyecto. Gran porcentaje de éstas últimas son plantas nativas que se han cultivado junto a otras existentes para proyectar espacios desde una concepción de diseño de paisaje más sustentable. También se incorporaron materiales drenantes para favorecer el escurrimiento natural de los suelos y favorecer la permeabilidad de los suelos.

Los paisajes se construyen socialmente en el marco de un juego complejo y cambiante de relaciones de poder, esto es de género, de clase, de etnia... de poder en el sentido más amplio de la palabra. La "mirada" del paisaje es extraordinariamente compleja y en ella interactúan muchas identidades sociales diversas, y no solo eso, sino que también influyen factores tales como la estética dominante en un momento y lugar determinados. En efecto, a menudo sólo vemos los paisajes que "deseamos" ver, es decir, aquellos que no cuestionan nuestra idea de paisaje, construida socialmente. Dicho de otra manera: buscamos en el paisaje aquellos modelos estéticos que tenemos en nuestra mente, o que más se aproximan a ellos (Nogué, 2007, p. 13).

Este marco muestra que el ejercicio de diseñar espacios verdes no debería considerar solo valores estéticos, sino que requiere un análisis profundo, capaz de dilucidar todas las variables que intervienen en la interpretación de un espacio que requiere un análisis integral, físico, social y ambiental. Los paisajes no son solo el resultado de las actividades físicas, climáticas o geológicas, sino que están relacionados con la sociedad que vive en ellos, siendo partícipe activa o pasivamente de los beneficios y perjuicios que susciten al intervenir en el mismo.

Reflexiones finales

El paisaje construido socialmente es la suma de todos los momentos históricos y la manera en que se observa hoy el estado de los espacios verdes de los hospitales es producto de las mismas relaciones, resultado de la construcción social del paisaje vinculado a las representaciones sociales del momento.

A tal fin, se considera que, para refuncionalizar los espacios verdes públicos de hospitales, se debería intervenir en la concientización del uso de estos espacios diseñados como lugares terapéuticos, difundir sus posibles usos y potencialidades para ser adaptados a nuevas funciones del paisaje para la salud. Así, el diseño de paisaje como disciplina transversal aporta sus conocimientos para llevar naturaleza a las ciudades, las viviendas, los lugares de trabajo, los espacios de esparcimiento y los hospitales, desde una nueva concepción en la función de los espacios verdes para la salud. La incorporación de espacios verdes diseñados para acompañar el proceso de recuperación de la salud, deben ser planificados también desde una mirada sustentable tanto en sus orígenes como en su uso y mantenimiento posterior.

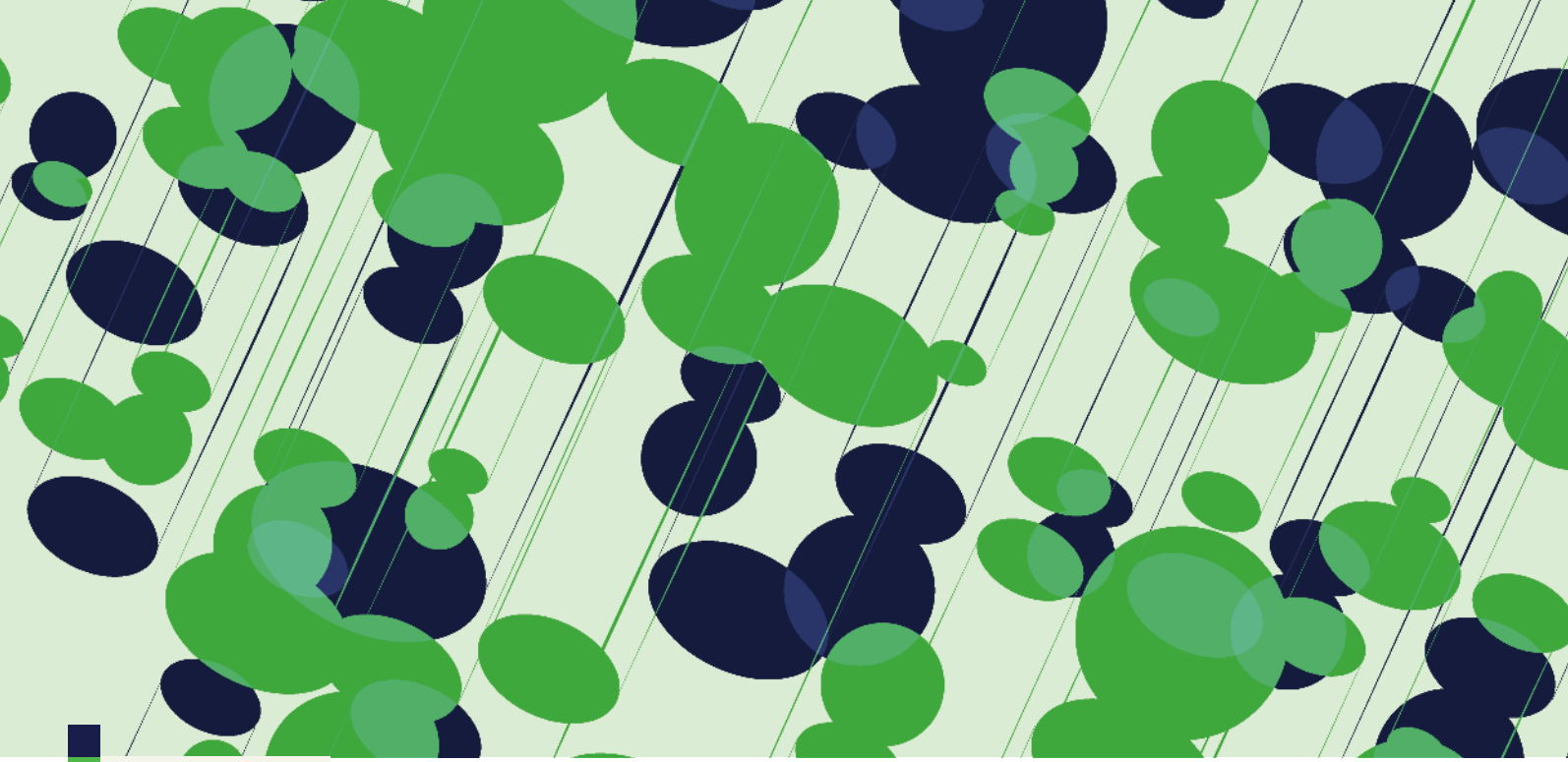
La sustentabilidad en el diseño de paisaje es mucho más que una concepción de diseño o mantenimiento en el tiempo con bajo costo, ya sea por la aplicación de agroquímicos, uso de agua potable y energía, horas hombre de trabajo, modificación del ambiente. De esta forma, la sustentabilidad en el diseño de paisaje para la salud incluye a los enfermos como seres integrales, comprende sus emociones, estados de ánimo, relaciones personales, familiares, al personal de salud, a los aspectos sensibles del ser humano, a los espacios verdes, al equilibrio ecológico y al ambiente general de los hospitales.

El paisaje incluye lo construido culturalmente, no lo excluye como lo hace la construcción separada de su entorno.

El paisaje es construcción y entorno, su medio físico, su hábitat, integrados en el marco de la sustentabilidad del hábitat construido con soporte social, económico y ambiental en beneficio de la salud ■

> REFERENCIAS

- Céspedes Calderón, A. (2010). *El estrés en niños y adolescentes. En busca del paraíso perdido*. Santiago de Chile: Ediciones B.
- Fernández, L. (2020, junio). Infraestructura ecológica para la Región Metropolitana de Buenos Aires en tiempos de pandemia. [En línea]. *Café de las ciudades*, 19(2-186). Recuperado de <https://cafedelasciudades.com.ar/sitio/contenidos/ver/326/infraestructura-ecologica-para-la-region-metropolitana-de-buenos-aires-en-tiempos-de-pandemia.html>
- Gorelik, A. (1998). *La Grilla y el Parque. Espacio público y cultura urbana en Buenos Aires, 1887-1936*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes.
- Kohl, A. (2006). *Higienismo argentino historia de una utopía*. Buenos Aires: Dunken.
- Nogué, J. (2007). *La construcción social del paisaje*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Ottaviani, E. (2016). "Niños pacientes - Grandes padecientes". Las representaciones sociales asociadas a las nuevas concepciones en el diseño de paisaje para hospitales de niños. Tesis doctoral [Inédito].
- Owen, R., Fourier, C., Garnier, T. y Le Corbusier. (1991). *Ciudad y Utopía*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- The Center for Health Design. (2018). 2018 Evidence-Based Design Touchstone Awards Recipients. [En línea]. The Center for Health Design. Recuperado de <https://www.healthdesign.org/certification-outreach/awards-recognition/evidence-based-design-touchstone-awards-presented-center-3>
- Ulrich, R. (1999). Effects of gardens on health outcomes: Theory and research [pp. 27-87]. En C. Cooper Marcus y M. Barnes (Eds.). *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. Nueva York: John Wiley.
- Ulrich, R. (1993). Biophilia, biophobia, and natural landscapes [pp. 74-137]. En S. R. Kellert y E. O. Wilson (Eds.). *The Biophilia Hypothesis*. Washington DC: Island Press.
- Ulrich, R., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A. y Zelson, M. (1991, setiembre). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. [Archivo PDF]. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), pp. 201-230. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Zabalbeascoa, A. (2012, 5 de febrero). Edificios que curan. [En línea]. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/diario/2012/02/05/eps/1328426812_850215.html



PALABRAS CLAVE

Arquitectura,
Radiación solar,
Balance térmico,
Iluminación natural

KEYWORDS

Architecture,
Solar radiation,
Heat balance,
Natural lighting

CONTROL Y APROVECHAMIENTO SOLAR. UNA ESTRATEGIA BÁSICA PARA LA SUSTENTABILIDAD EDILICIA

*USE AND SOLAR CONTROL. A BASIC STRATEGY
FOR THE SUSTAINABILITY OF BUILDINGS*

> **SARA LÍA LEDESMA, VIVIANA MARÍA NOTA Y MARTA SUSANA CISTERNA**

Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Instituto de Acondicionamiento Ambiental
Centro de Estudios Energía, Habitabilidad y Arquitectura Sustentable

RECIBIDO

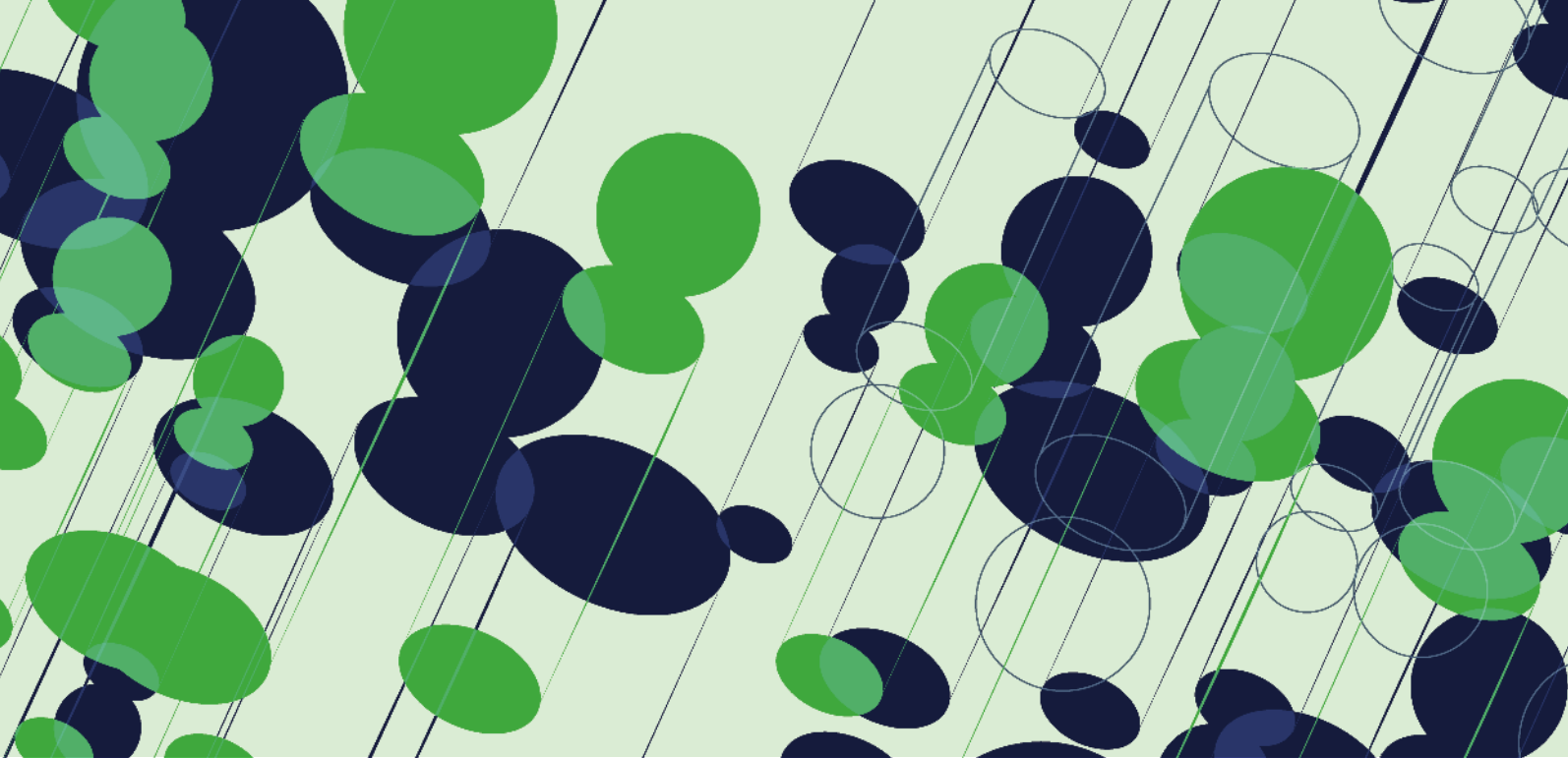
30 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

20 DE FEBRERO DE 2022

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Ledesma, S. L., Nota, V. N. y Cisterna, M. S. (2022, octubre). Control y aprovechamiento solar. Una estrategia básica para la sustentabilidad edilicia. *AREA*, (28), pp. 130-151.



RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo presentar los resultados de investigaciones relacionadas con la incidencia del sol en el comportamiento energético final del edificio y por lo tanto en las decisiones que el proyectista va a tomar en las diferentes etapas del diseño arquitectónico. Se presentan estudios desarrollados en el Centro de Estudios Energía, Habitabilidad y Arquitectura Sustentable (CEEHAS) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), que muestran la influencia del sol en la configuración urbana, en la definición de las parcelas y del partido arquitectónico de la vivienda social, en la resolución de ventanas en aulas y la incidencia solar sobre las superficies opacas de la envolvente. Se demuestra la importancia de considerar la radiación solar como factor determinante para el acondicionamiento natural de los espacios interiores.

ABSTRACT

This work aims to present the results of the research related to the incidence of the sun in the building's final energy performance and therefore in the decisions that the designer must make in the different stages of architectural design. Studies carried out in the metropolitan area of Tucumán (AMeT) are presented, which show the influence of the sun in the urban configuration, in the definition of the plots of land and the architectural project of social housing, in the resolution of classrooms' windows and the solar influence on the opaque surfaces of the building's envelope. The significance of considering solar radiation as a determining factor for the natural conditioning of interior spaces is also demonstrated.

Introducción

Problemática: energía y ambiente

En todos los lugares del mundo se están sintiendo las consecuencias de los daños medioambientales que se fueron generando a lo largo de los años y ya se está reconociendo el peligro que supone para nuestra civilización el cambio climático, consecuencia en gran medida de la contaminación de nuestra atmósfera. Cabe reconocer que el desarrollo económico se basa mayormente en el uso de los combustibles fósiles, cuyo elevado consumo genera serios perjuicios al ambiente; por lo que podríamos decir que nos encontramos ante “una prosperidad momentánea, que no se puede sostener y amenaza la existencia de futuras generaciones” (Ando, 2002).

El crecimiento del consumo de combustibles fósiles, fuentes energéticas dominantes en esta sociedad, se ha sostenido a través de los años, desde mediados del siglo XIX y se estima que continuará en permanente ascenso, tanto por el crecimiento poblacional, como por el aumento del consumo per cápita a nivel global. Este uso de combustibles ha generado que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), donde el suministro y utilización de combustibles fósiles contribuye en aproximadamente un 80% a las emisiones producidas por el hombre, se hayan incrementado en forma ininterrumpida desde la era preindustrial. Son numerosos los indicios que relacionan dicho incremento con el aumento de la temperatura del planeta, cuya tendencia en ascenso es incuestionable. Desde la década del setenta y a partir de la crisis del petróleo, se instaló esta temática en las agendas internacionales, no obstante, en la actualidad aún con los vigentes acuerdos de mitigación, las emisiones de GEI no han logrado reducirse y son muchas las actividades asociadas con la emisión de gases, que forman parte fundamental de la vida moderna (Ledesma, 2017). Los científicos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) identifican tres líneas de trabajo para lograr sistemas energéticos que mitiguen el cambio climático: la descarbonización del sector energético; la reducción de la demanda de energía final y el cambio a combustibles bajos en carbono (IPCC, 2013). Dentro de la

segunda línea de trabajo, se encuentra el área de la edificación, no cabe duda de que resulta necesario reconocer el impacto que generan los edificios, su construcción y sobre todo su uso, sobre el consumo energético y el medio ambiente; en nuestro país cerca del 34% del consumo de la energía proviene del área edilicia (EPRE, 2016).

Arquitectura ambientalmente consciente, hacia un futuro sostenible

El principio de sostenibilidad en la edificación está relacionado básicamente con el consumo de energía del edificio, incluyendo la energía empleada en la fabricación y traslado de los materiales, la utilizada en la construcción, pero sobre todo en la energía que se utilizará a lo largo de la vida útil del edificio (Ledesma, 2018). Estudios sobre la relación existente entre las decisiones de diseño y el comportamiento energético edilicio, demuestran cómo las características arquitectónicas influyen en las demandas de energía para el acondicionamiento térmico y lumínico en el sector residencial, generando a su vez, impactos ambientales y emisiones GEI (Evans y De Schiller, 2016).

Al edificio hay que entenderlo como un sistema, inserto dentro de un macrosistema complejo y condicionante, donde el éxito de la acción proyectual dependerá en definitiva de cuánto y qué bien conozcamos y manejemos el contexto receptivo (Fernández, 2013). Uno de los componentes de ese macrosistema es el clima del sitio, con sus atributos particulares, que son fundamentales para tener en cuenta al diseñar un edificio que permita aprovechar, de la mejor manera, la energía natural, constituyendo una eficaz manera de conservar la energía. Estudios demuestran que la adaptación de los proyectos urbanísticos y arquitectónicos a los condicionantes climáticos locales permiten generar entornos y edificios optimizados desde el punto de vista ambiental, con mayor grado de eficiencia térmica (Pérez Galaso, 2015). Las soluciones arquitectónicas deben tener en cuenta el conjunto de elementos del clima a fin de lograr una estructura climáticamente equilibrada, definida esta

última como aquellas estructuras que, en un entorno determinado, reducen tensiones innecesarias aprovechando todos los recursos naturales que favorecen el confort humano (Olgyay, 2008). Una definición proyectual armoniosa entre las condiciones del medio ambiente exterior a un edificio, los sistemas de control del mismo y las respuestas fisiológicas y psicológicas de los usuarios, demandará un enfoque holístico que tome en cuenta los distintos elementos climáticos, con sus variaciones estacionales, las características del entorno y la envolvente edilicia, esta última será un tamiz selectivo que permita el ingreso de aquellos elementos beneficiosos para el confort interno y filtre los perjudiciales (Gonzalo, 2003). Una construcción fuertemente relacionada con el emplazamiento, el clima, los materiales locales y el sol, propicia una arquitectura que presenta afinidades con las variaciones climáticas, en armonía con el medio ambiente y brinda la posibilidad de un consumo reducido de energías (Mazria, 1983). Partiendo de este enfoque, la discusión del trabajo, se centra en la radiación solar y la temperatura y en la relación existente entre estos elementos climáticos que condicionan directamente las sensaciones de confort del hombre.

El objetivo de lograr un edificio sostenible debe guiar las primeras decisiones que se toman durante el proceso de diseño, desde las propuestas iniciales hasta los detalles de la construcción. El conocimiento de las estrategias que permiten adaptar el diseño a las condiciones climáticas de la localidad de implantación, brinda la posibilidad de lograr, de manera natural, adecuados niveles de confort térmico (Singh, Mahapatra y Atreya, 2010).

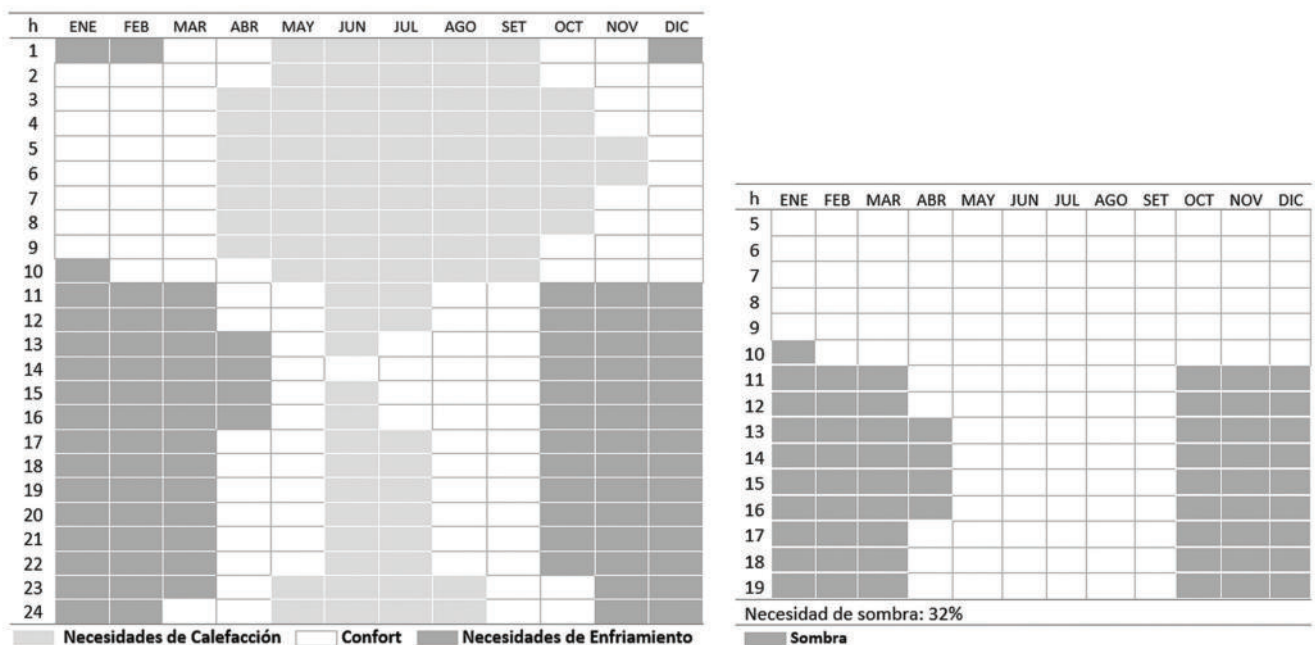
El Área Metropolitana de Tucumán (AMeT), contexto físico en el cual se realizaron los estudios, presenta una prolongada estación cálida, con necesidades de sombra en seis meses del año (octubre a marzo) y requerimientos de enfriamiento para alcanzar el confort en el 31% de las horas anuales. El período presenta en porcentajes similares los requerimientos de calefacción, 32%, y el asoleamiento es beneficioso en el 68% de las horas de sol anuales (Figura 1).

Las principales estrategias bioclimáticas para el sitio de estudio, se encuentran directamente relacionadas con el aprovechamiento de la radiación solar en invierno, para proveer de calefacción solar pasiva a los espacios interiores y con el control de la incidencia solar en verano, para disminuir las ganancias de

Figura 1

Diagrama de solicitudes térmicas para el confort y necesidades de protección del sol para el AMeT.

Fuente: elaborado por las autoras (Gonzalo, 2003).



calor a través de la envolvente. Teniendo en cuenta las mencionadas estrategias se realizaron estudios en diferentes escalas de análisis, acerca de la importancia de considerar la influencia de la radiación solar sobre el comportamiento energético final edilicio.

Se presentan los resultados de los estudios realizados sobre las posibilidades y beneficios de plantear un adecuado aprovechamiento y control solar, en relación con las decisiones de diseño referidas a las configuraciones de parcelas, a la definición del partido arquitectónico de la vivienda social, a la resolución de ventanas en aulas y a la resolución constructiva de superficies opacas de la envolvente.

Estudios de casos y resultados alcanzados

Sobre los aspectos ambientales en la planificación urbana. Algunas propuestas

En nuestras ciudades actuales se evidencia el deterioro en sus condiciones ambientales, cuyos habitantes deben recurrir a sistemas de climatización durante todo el año para estar en confort (Tornero, Pérez Cueva y Gómez Lopera, 2006). Esto se debe en gran medida a la especulación inmobiliaria que, apoyada en las inadecuadas normas urbanísticas, ha cambiado la fisonomía urbana. La provincia de Tucumán, que cuenta con una población de 1.448.188 habitantes (INDEC, 2010), de la cual el 77% reside en la zona urbana, presenta como una de sus características relevantes, la alta densificación del área central (AA.VV., 2007). La estructura urbana, de dicho sector densamente poblado,

está conformada por manzanas cuadradas, con frentes de similares dimensiones para todas las orientaciones, trazados de calles que no responden a criterios de asoleamiento, loteos que generan edificios con fachadas y patios mal orientados, escasa presencia de espacios verdes y centros de manzana que no se utilizan. Muchas de las edificaciones en altura no cuentan con posibilidades de lograr adecuadas condiciones de asoleamiento, ni de ventilación e iluminación natural. Como consecuencia, debido a las características climáticas de la ciudad, los habitantes de estos edificios deben recurrir, para alcanzar las condiciones de confort ambiental, al acondicionamiento artificial de aire tanto en invierno como en verano, con los altos consumos energéticos que esta situación trae aparejado. En este contexto, en el cual las normativas vigentes carecen de un criterio ambiental sobre las orientaciones, las alturas de las edificaciones y el perfil de las manzanas en relación con los aspectos antes enunciados, la aplicación de los principios del diseño con sistemas pasivos constituye un desafío y una tarea pendiente en la planificación urbana. Concordando con lo expresado por Kahn que afirma que existe la necesidad de adaptar la planificación urbana de la ciudad para poder hacer frente a los desafíos medioambientales que genera su crecimiento (Kahn, 2006), se realizaron estudios sobre las condiciones

Fotografía 1

San Miguel de Tucumán, panorámica aérea.
Fuente: © CC-BY-SA 4.0
Aeropuerto Internacional de Tucumán, Wikimedia Commons. Recuperado de <http://aerpuertotucuman.blogspot.com.ar/2017/04/historico-anunciaron-oficialmente-los.html>



ambientales del área central de la ciudad, considerando el código de edificación vigente (Gonzalo, Ledesma y Nota, 2000). Se definieron los perfiles urbanos de acuerdo con el código, para cinco distritos del área central de San Miguel de Tucumán (SMT), se evaluaron las condiciones de asoleamiento, en frentes y contrafrentes de los edificios, en los solsticios de verano e invierno, además de las condiciones de iluminación natural, en los diferentes niveles de los edificios y las condiciones de ventilación natural, recurso básico para el enfriamiento natural de los espacios interiores.

En relación con las condiciones de asoleamiento, los resultados alcanzados demostraron que, debido a las alturas y perfiles permitidos se generarían extensas áreas de fachadas sin posibilidades de recibir radiación solar directa, aún con una buena orientación, por lo que no podrían aprovechar el potencial solar para la calefacción pasiva en invierno, así también se generarían extensas áreas de fachadas expuestas a las orientaciones en donde se requerirá proteger la incidencia solar en el período cálido para evitar el sobrecalentamiento de los edificios.

Se puede afirmar, a partir de ello, que nuestra ciudad requiere normativas que consideren los aspectos ambientales, para alcanzar edificaciones sustentables, se realizaron propuestas con el objetivo de servir de base para posibles modificaciones del actual código de edificación o para regular futuras urbanizaciones.

Los objetivos básicos tomados en cuenta fueron:

- > Promover la construcción de edificios de semi perímetro o perímetro libre con el objeto de mejorar el asoleamiento, ventilación e iluminación natural de los edificios y del centro de manzana en diferentes horarios y épocas del año.
- > Limitar la cantidad de edificios entre medianeras, que generan los problemas de asoleamiento en la manzana, basados en las siguientes consideraciones: (1) Determinar el número de pisos según se trate de edificio entre

medianeras, de semi perímetro libre o de perímetro libre. (2) Permitir aumentar el número de pisos de los edificios de semi y de perímetro libre. (3) Aumentar la relación altura del edificio-distancia a la medianera.

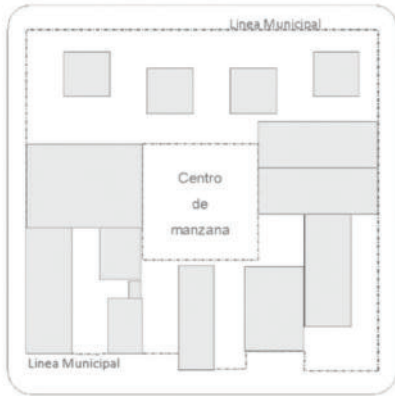
- > Regular las alturas edilicias máximas: permitir mayores alturas para edificios de frente norte, por ser los que cuentan con la mejor situación de asoleamiento en invierno y no obstruyen las demás fachadas y reducir las alturas permitidas en edificios de fachada sur y oeste a la calle debido a que presentan las situaciones ambientales más desfavorables.

Entendiendo qué espacios pueden constituir un sistema capaz de corregir y moderar las condiciones de asoleamiento en verano, permitir el asoleamiento en invierno, además de servir como espacios de relación y uso social (Akbari, 2002; Higuera García, 1998), se propone:

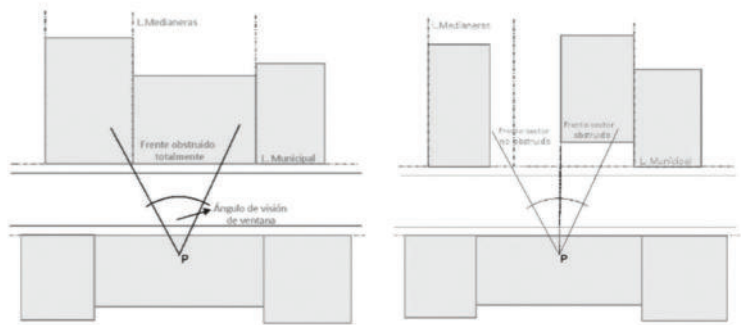
- > Integrar, ampliar y diseñar convenientemente los espacios libres urbanos con el fin de contar con espacios verdes, de diferente escala y características, que permitan mejorar las condiciones de asoleamiento, iluminación y ventilación natural en las zonas que presentan edificaciones en altura.
- > Promover la incorporación de los centros de manzanas como espacios verdes de uso público o semi público.
- > Generar retiros en los frentes de edificios que permitan lograr un ajardinamiento sobre la línea municipal y que contribuyan a los espacios verdes urbanos.
- > En los nuevos trazados urbanos, promover amanzanamientos desarrollados sobre un eje mayor con sentido este-oeste, a fin de posibilitar lotes con frentes o contrafrentes hacia la orientación norte.



Escalonamiento para lograr mayor distancia en las obstrucciones exteriores



Perfil urbano propuesto



Situación actual de perfil continuo y propuesta de perfil irregular para disminuir la influencia de las obstrucciones

Figura 2
Propuestas para el área central de la ciudad de AMeT.
Fuente: adaptado de Gonzalo, Ledesma y Nota (2000).

Sobre la configuración de las parcelas. Relación entre la orientación y el comportamiento energético edilicio

Los parámetros urbanísticos relativos a la posición de los lotes determinan en gran medida el emplazamiento del edificio y, en función de él, las posibilidades de un adecuado asoleamiento. Por ello, es de gran importancia la consideración de los aspectos ambientales en la disposición de parcelas en el terreno a fin de mejorar la calidad habitacional en los edificios (Guerra Menjívar, 2012).

Un ejemplo de la importancia de considerar un adecuado loteo, se puede observar

en el estudio sobre el proyecto de un barrio de 40 viviendas de interés social, en San Pedro de Colalao, comuna rural, de la provincia de Tucumán. En el planteo original, el conjunto de viviendas presenta un elevado número de viviendas con frente este (E) y oeste (O), orientaciones desfavorables ya que en verano, resulta difícil la protección de la incidencia solar para evitar el sobrecalentamiento interior y en invierno, la radiación incidente es inferior a la norte, por lo que se disminuye la posibilidad de calefaccionar pasivamente. Atendiendo a ello, se realiza una propuesta de loteo con el fin de acercar a la mayoría de los lotes a las orientaciones

Figura 3
Loteo original y alternativa propuesta.
Fuente: elaborado por las autoras.



Tabla 1. Orientación de las viviendas, según lotificación

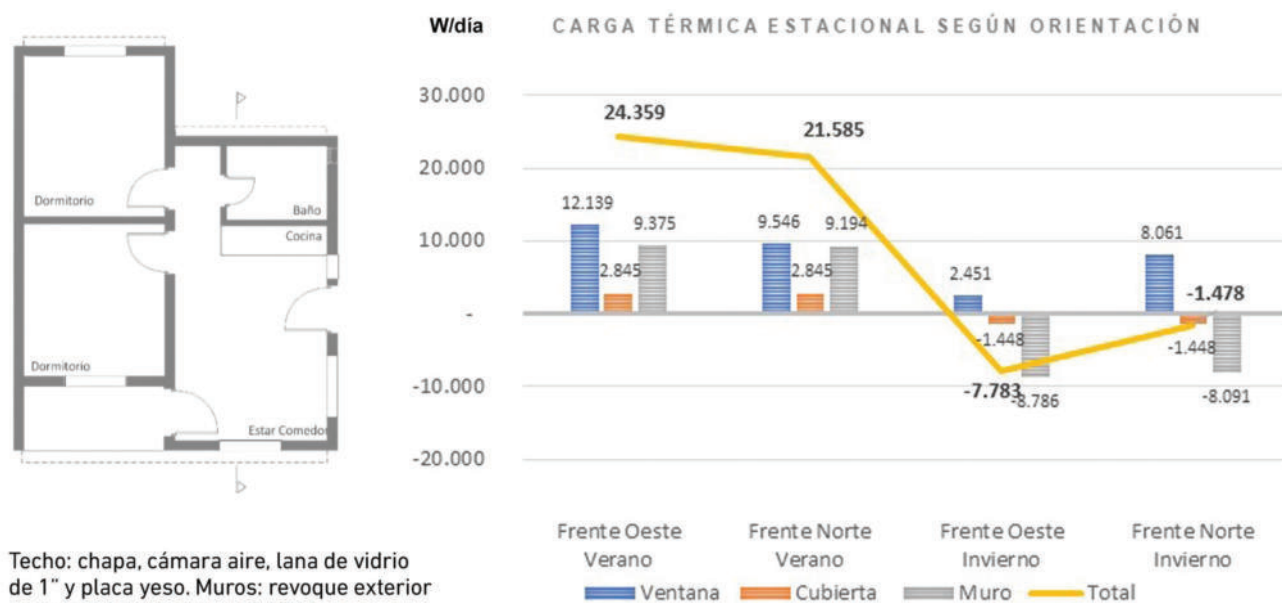
POSICIÓN DEL PROTOTIPO	Frente N	Frente S	Frente E	Frente O
LOTEO ORIGINAL	51%	51%	51%	51%
LOTEO PROPUESTO	51%	51%	51%	51%

Fuente: elaborado por las autoras.

norte (N) y sur (S) (Figura 3) (Gonzalo, Ledesma y Nota, 2015). La influencia de la radiación solar se puede observar en los balances térmicos de las unidades según su orientación, lo que permitió cuantificar y comparar el intercambio diario de calor a través de la envolvente de la vivienda bajo distintas situaciones de asoleamiento. Se puede apreciar la conveniencia de orientar los principales frentes hacia el N, ya que en invierno el aporte del sol determina que los requerimientos de energía para calefacción son un 81% menor que las viviendas con frente O y en verano, los requerimientos para enfriamiento un 12% menor, debido a la baja incidencia solar. Se observa, en la Figura 4, el aporte de calor a través de los diferentes elementos

de la envolvente, pudiéndose apreciar que las mayores ganancias son las producidas a través de las ventanas. Para la situación de verano, estación en la que se deben minimizar las ganancias de calor, las ventanas del prototipo orientado al O presentan un aporte diario de 12.139 W, un 27% superior al prototipo N, que muestra una ganancia de 9.546 W. Esto muestra claramente el efecto que causa la radiación solar sobre el elemento más débil, desde el punto de vista térmico, de la envolvente (Evans, Eguía, Pérez y Evans, 2003). Y para el caso de invierno, estación en la que es favorable la incidencia de la radiación solar con su consiguiente aporte de calor, se puede observar que las mayores ganancias diarias a través de las ventanas, son las producidas en el prototipo con frente N, 8.061 W, siendo

Figura 4
Prototipo analizado y ganancias y pérdidas de calor a través de los diferentes elementos de la envolvente.
Fuente: elaborado por las autoras.



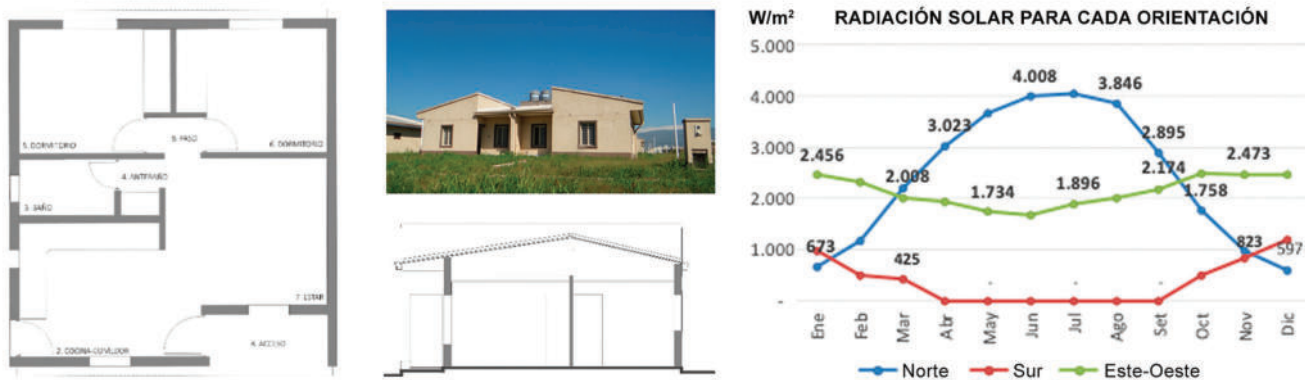


Figura 5
Prototipo de vivienda analizado y radiación solar en las diferentes orientaciones. Fuente: elaborado por las autoras.

tres veces superior a los registrados en el frente O, 2.451 W. A partir de estos resultados se pueden apreciar los beneficios que brinda la orientación N. Las viviendas que cuentan con dicha orientación, presentan en invierno las mayores ganancias de calor y, en verano, los menores requerimientos de energía para la extracción del calor y enfriamiento de las mismas. Para lograr estas condiciones es fundamental, promover amanzanamientos que se desarrollen sobre un eje mayor con sentido E-O, a fin de lograr que el mayor número posible de edificaciones cuenten con una adecuada orientación.

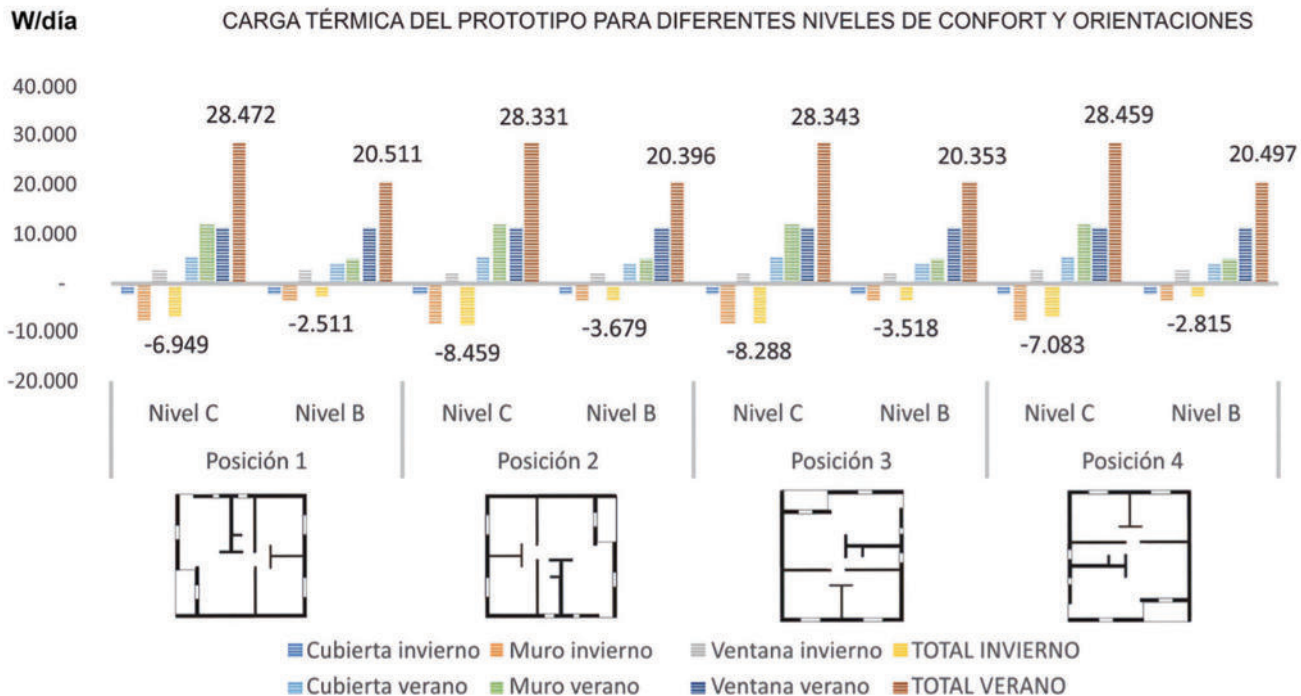
Sobre la consideración temprana del asoleamiento en el diseño de la vivienda

La consideración de la incidencia solar en el diseño de las viviendas resulta de gran importancia para lograr ambientes confortables con el mínimo uso de energías convencionales. La radiación solar es un importante elemento del clima y se relaciona con la arquitectura, de diferente forma y distintos objetivos, entre los cuales se encuentra proporcionar confort térmico de manera natural. En las primeras etapas del diseño, la incidencia solar, debe ser condicionante en la elección de la ubicación de los locales principales de la vivienda.

La orientación norte, recibe por día en invierno la mayor carga térmica, 4.000 W/m², debido a la baja altura solar, por lo que es importante el aporte de calor a los ambientes ubicados hacia esta orientación y en verano, debido a que el sol alcanza su mayor altura e incide en forma oblicua, el norte presenta una baja carga térmica, 850 W/m².

Un ejemplo sobre la importancia de considerar el asoleamiento en el diseño, lo brinda el estudio de las viviendas del Conjunto Habitacional “Lomas de Tafi”, perteneciente al AMeT. Se realizó un análisis comparativo de un prototipo que corresponde a un diseño convencional de vivienda, con una propuesta de vivienda mejorada, según pautas de adecuación climática (Ledesma, Nota y Gonzalo, 2012).

Con el fin de cuantificar las mejoras en el comportamiento térmico producidas por la modificación de la envolvente, se evaluó el prototipo girado a 90°, en las orientaciones noreste (NE), sudeste (SE), noroeste (NO) y sudoeste (SO), o sea bajo distintas condiciones de asoleamiento, se consideró, además, diferentes características constructivas de los cerramientos: a) con muros que verifican el Nivel C y cubierta el Nivel B de la Norma IRAM 11605; b) con muros y cubierta que verifican Nivel B. Los resultados se muestran a continuación:



Al analizar los resultados de la situación invernal, se puede observar que, los prototipos con envolvente Nivel C con frente NO, presentan la situación más conveniente, dado que registran las mejores condiciones de asoleamiento invernal, por lo que los requerimientos energéticos para calefacción, son en el orden del 20% menores al prototipo más desfavorable (frente SE). Entre los prototipos con envolvente mejorada, los que tienen frente NO, presentan requerimientos energéticos en el orden de un 32% menores con respecto al frente SE. Así también, al comparar los requerimientos energéticos del prototipo mejor orientado (frente NO), para ambas situaciones de envolvente observamos que, al mejorar la resistencia térmica de los muros, se registra una reducción en las

cargas de calefacción en el orden del 65% y una reducción del 28% en las cargas de enfriamiento. Una mayor reducción en las cargas de enfriamiento se lograría si se plantearan protecciones en las ventanas. En un estudio posterior, se modificó el diseño de la planta bajo la premisa de lograr las mayores superficies de fachada y los principales locales orientados hacia el NO y mantener dicha orientación en todas las unidades, independientemente que el frente sea hacia el NO o SE. Se plantearon aleros para la protección de la radiación solar en superficies opacas y celosías en las ventanas, se consideró también la posible incorporación de una galería, al frente NO de la vivienda, hacia los laterales, lo que significaría en este último caso, contar con un terreno con diferentes proporciones.

Figura 6
Comportamiento térmico del prototipo de vivienda según niveles y orientaciones.
Fuente: elaborado por las autoras.

Figura 7
Vivienda propuesta con dos situaciones de acceso del lote.
Fuente: elaborado por las autoras.

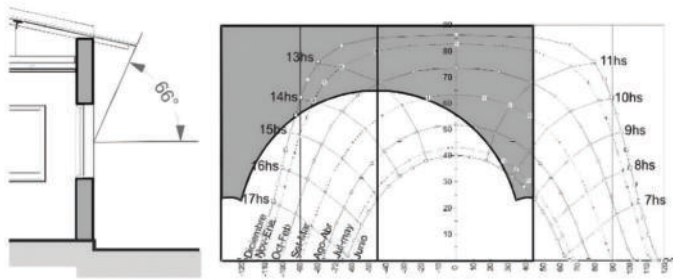


Frente NO vivienda entre medianeras



Frente SE

Frente NO



Obstrucción alero NO



Fronte NO de vivienda con galería lateral

Figura 8

Planteo de aleros.

Fuente: elaborado por las autoras.

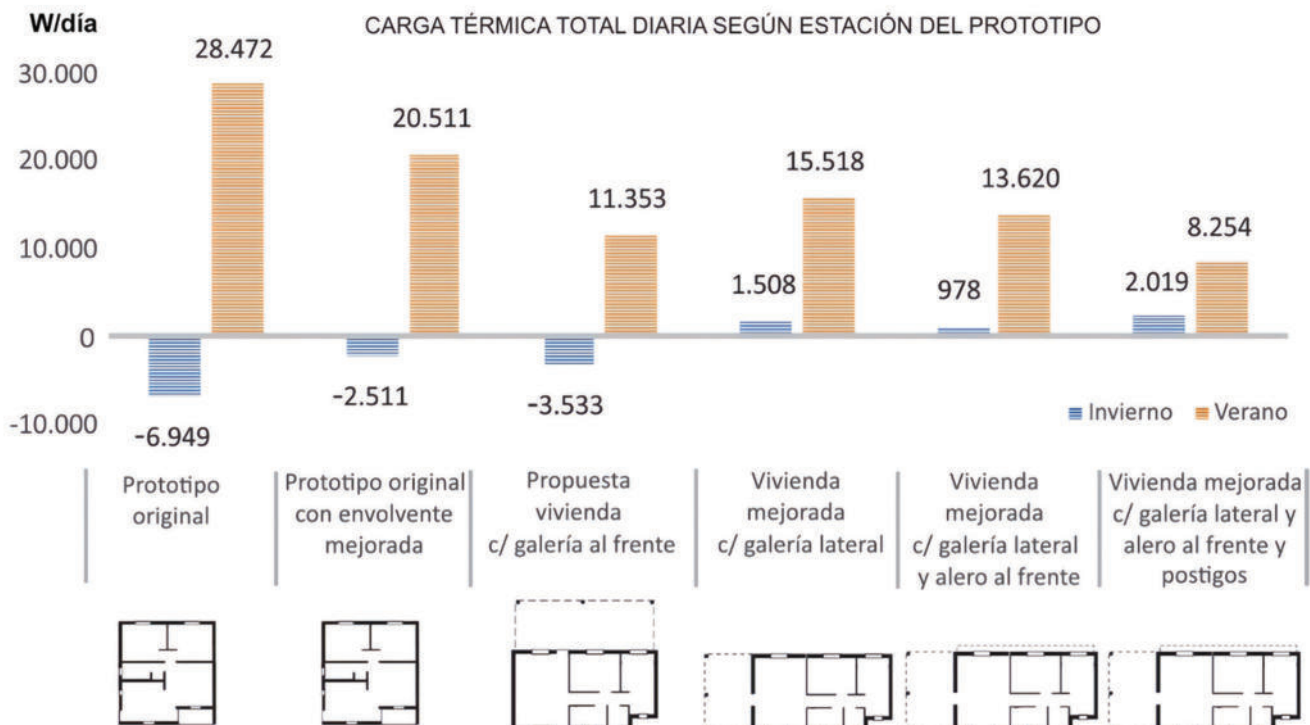
La consideración de las estrategias básicas de diseño bioclimático, posibilitan mejorar el balance energético global. Se puede observar en Figura 9 una reducción de la carga térmica diaria, el prototipo original, en invierno presenta una pérdida de calor de 6.949 W y en verano una ganancia de 28.472 W, en cambio la vivienda modificada, presenta en invierno ganancias en el orden de 2.000 W y en verano una carga térmica de 8.254 W. Es posible afirmar que la solución más favorable presenta una notable reducción de los requerimientos energéticos para la calefacción y el enfriamiento, acercando la vivienda a mejores condiciones de confort ambiental, con una disminución del consumo energético.

La importancia del control solar en locales áulicos

En el diseño de edificios escolares, es importante considerar los aspectos ambientales para lograr los mayores niveles de confort de manera natural, con el uso racional de las energías no renovables. Es fundamental diseñar una envolvente que considere el asoleamiento, tanto en invierno como en los meses cálidos (Muñoz, 2018). Las ventanas deben ser cuidadosamente diseñadas, con el fin de controlar la incidencia de radiación solar directa sobre el plano de trabajo para evitar el deslumbramiento y sobrecalentamiento del aire interior, principalmente en verano (Ré y Bianchi, 2020). Es habitual, en las escuelas que se construyen en la provincia, el uso de ventanas simples, en algunos casos con aleros o

Figura 9

Comportamiento térmico de prototipo original y de alternativas propuestas. Fuente: elaborado por las autoras.





Escuela García Hamilton



Escuela Capitán de los Andes



Escuela Nueva Lomas



Escuela de La Patria

protecciones fijas tipo casetonados, de iguales dimensiones en todas las orientaciones de fachada. Relevamientos de escuelas prototípicas, muestran una falta de adecuación a las condiciones ambientales, resultando edificios altamente ineficientes tanto desde el punto de vista del control solar, como de la cantidad de luz proporcionada.

Como un ejemplo sobre las mejoras posibles de alcanzar a partir de la incorporación de los aspectos ambientales en edificios escolares, se presenta una propuesta de diseño de las ventanas, desarrollada con el objetivo de lograr el efectivo aprovechamiento de la iluminación natural y un adecuado control de la radiación solar. El sistema diseñado, de resolución constructiva simple y económicamente viable, se adapta a la situación económica de las escuelas públicas en nuestra provincia.

En una etapa inicial, se estudió la incidencia en la distribución de la iluminación natural y el control de la radiación solar de parasoles prototípicos. Esto último se observa en la Tabla 2 que muestra la eficiencia porcentual de las obstrucciones medidas sobre el punto medio de la ventana. Los resultados

alcanzados, permitieron concluir que la mayor eficiencia frente a la obstrucción de la radiación solar para las diferentes orientaciones, la presentan los parasoles horizontales, en sus diferentes resoluciones, salvo la orientación S, en la cual se requieren pantallas verticales para conseguir una adecuada protección del sol (Ledesma, Gonzalo, Cisterna, Márquez Vega, Quiñones y Nota, 2004).

Con el objetivo de analizar los sistemas de ventanas que garanticen un adecuado control y aprovechamiento de la radiación solar y una efectiva captación de la iluminación natural, en la búsqueda de mejorar las condiciones de confort térmico y visual de los usuarios, se analizaron diferentes resoluciones de ventanas con parasoles horizontales, situación que, como fue descrita en párrafos anteriores, resulta la más favorable.

Los sistemas fueron desarrollados para ser aplicados en aulas organizadas de forma lineal, sobre un eje E-O, con galería de circulación hacia un lado de estas y con ventanas enfrentadas, siendo el mencionado esquema el que se presenta con mayor frecuencia en los establecimientos escolares construidos de la provincia y el aconsejable para las condiciones climáticas.

Figura 10

Protecciones solares de uso frecuente en escuelas de Tucumán.

Fuente: registro fotográfico realizado por las autoras.

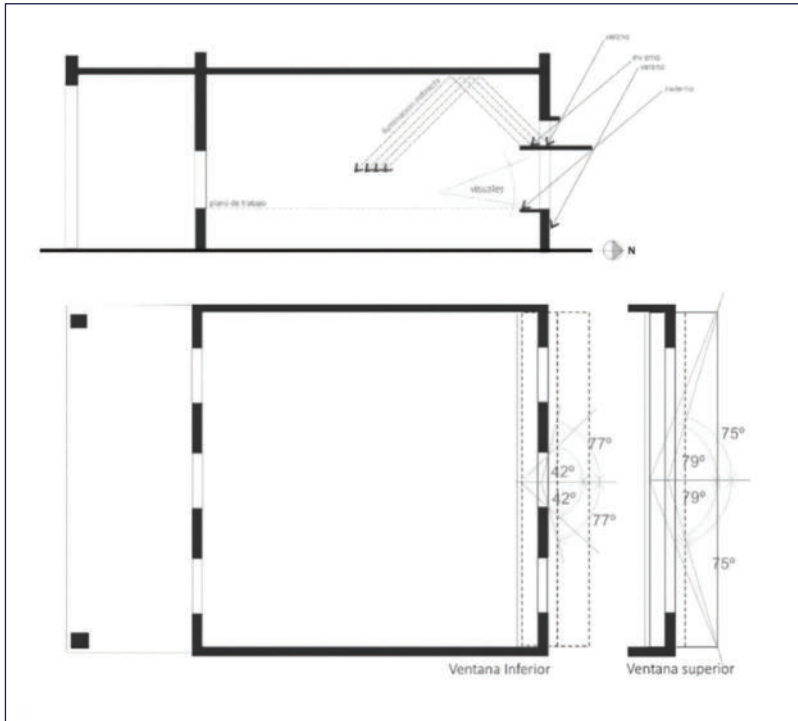
Tabla 2. Eficiencia frente a la obstrucción solar de parasoles

ORIENTACIÓN														
	ANUAL	ESTIVAL	ANUAL	ESTIVAL	ANUAL	ESTIVAL	ANUAL	ESTIVAL	ANUAL	ESTIVAL	ANUAL	ESTIVAL	ANUAL	ESTIVAL
N	60,4%	75,9%	63,9%	96,5%	38,3%	32,7%	85,5%	93%	58,5%	62,0%	95,0%	96,5%	56%	60%
S	14,5%	14,5%	100%	100%	77,4%	77,4%	61,0%	61%	93,5%	93,5%	90,3%	90,3%	92%	92%
E-O	55,3%	53,9%	34,7%	33,7%	11,3%	-,-	63,0%	64%	27,6%	9,0%	90,0%	89,8%	41%	18%

Fuente: adaptado de Gonzalo, Nota, Martínez, Ledesma y Hernández (2007).

Figura 11
Propuesta de ventana para el aula.
Fuente: elaborado por las autoras.

Figura 12
Estudios iluminación y asoleamiento.
Fuente: elaborado por las autoras.



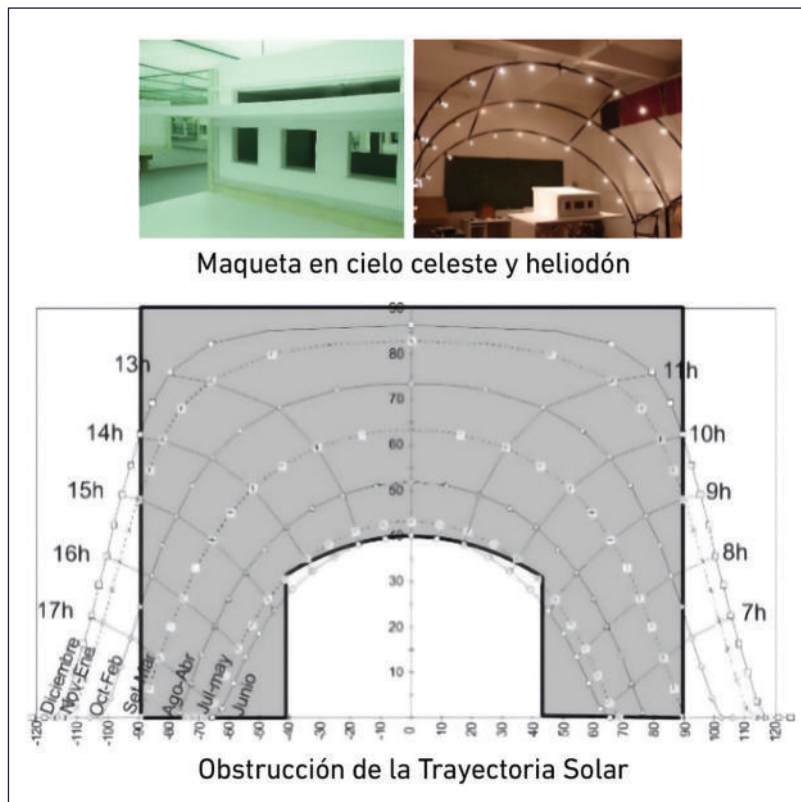
11

Dentro de las premisas de diseño que se consideraron, se pueden mencionar: (1) Plantear protecciones solares en las ventanas que impidan el ingreso de la radiación solar incidente en el período estival. (2) Proyectar ventanas superiores para mejorar la iluminación natural interior ya que permiten el ingreso de luz hacia la parte más profunda del local, el aporte de iluminación desde un sector más luminoso de la bóveda celeste. (3) Incorporar estantes de luz que reciban la radiación solar en invierno, obstruyan su incidencia sobre los planos de trabajo y favorezcan la distribución de iluminación natural.

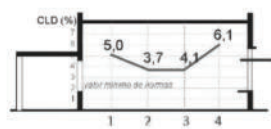
El modelo propuesto se estudió bajo diferentes posiciones y tamaños de las aberturas y orientación de la galería, se evaluó el comportamiento frente a la radiación solar y las condiciones de iluminación a partir de mediciones, en modelos construidos a escala. Una síntesis de los resultados del estudio se presenta en la Figura 13.

Los estudios realizados permitieron verificar que, (1) en ningún caso ingresa la radiación solar directa, a través de las ventanas, ni se presenta deslumbramiento por mancha solar sobre planos de trabajo, (2) en todos los casos se mejora notablemente la distribución de la iluminación natural y se verifica el cumplimiento de los valores de los Coeficientes de Luz Diurna (CLD) indicados en las Normas IRAM, en cada punto de medición y (3) las bandejas ubicadas al norte posibilitan la calefacción pasiva en los meses fríos, dado que la radiación directa ingresa al interior del aula a través de las ventanas superiores e incide sobre la superficie de las bandejas, la cual además de impedir la incidencia solar sobre los planos de trabajo, acumula y transmite calor al interior del aula.

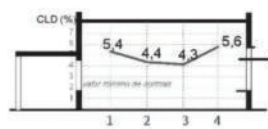
El estudio permitió verificar que es posible plantear diseños de ventanas que respondan a las premisas básicas de controlar la incidencia de la radiación solar directa sobre el plano de trabajo para evitar el deslumbramiento y sobrecalentamiento del aire interior en verano y favorecer las condiciones de iluminación y la calefacción solar pasiva de las aulas (Ledesma, Cisterna, Márquez y Nota, 2005).



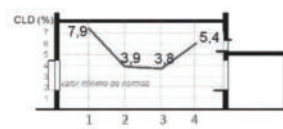
12



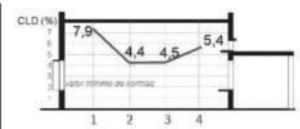
Obstrucción solar :100%
Promedio CLD: 4,65%
Uniformidad 0,8



Obstrucción solar: 100%
Promedio CLD: 4,9%
Uniformidad: 0,8



Obstrucción solar :100%
Promedio CLD: 4,65%
Uniformidad 0,8



Obstrucción solar :100%
Promedio CLD: 4,65%
Uniformidad 0,8

Análisis de casos y evaluación de propuestas

Los beneficios de plantear los sistemas de ventanas superiores con bandejas antes mencionados, se verificaron en diversas escuelas existentes de la provincia, como el caso de la Escuela Paul Groussac –diseño del reconocido Arq. Eduardo Sacriste–, la Escuela García Hamilton y la Escuela Nueva Lomas. Las tres escuelas públicas que se muestran a modo de ejemplo, pertenecen al nivel primario y responden a una tipología de aulas

organizadas en hilera sobre un eje este-oeste, con ventanas hacia el N y S. Dado que fueron construidas en diferentes épocas, las soluciones constructivas de sus envolventes, las características de sus superficies vidriadas y por lo tanto las condiciones de asoleamiento e iluminación son diferentes, siendo inadecuados en los tres casos (Ledesma, Cisterna, Martínez, Nota, Gonzalo, Villa, Orio, Nagle, Villoria y Bilavcik, 2014).

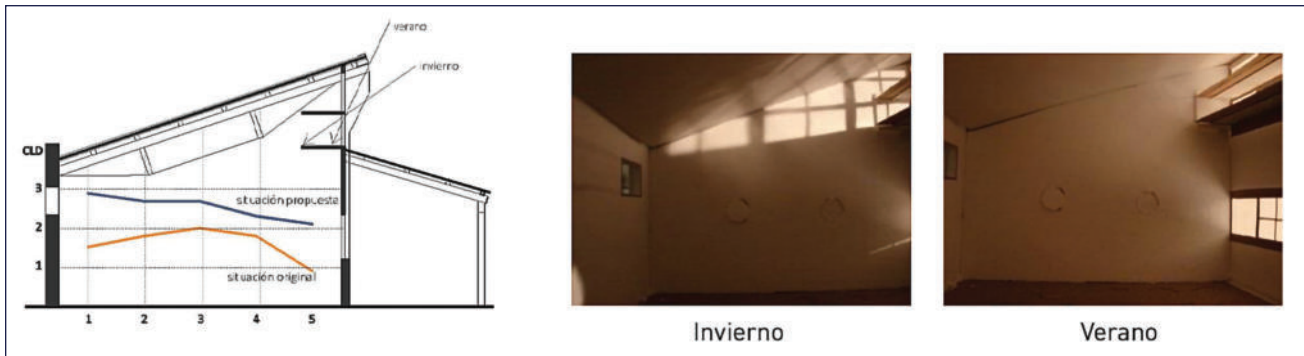
Figura 13

Variación de niveles de iluminación en aulas según características de ventanas.
Fuente: elaborado por las autoras.

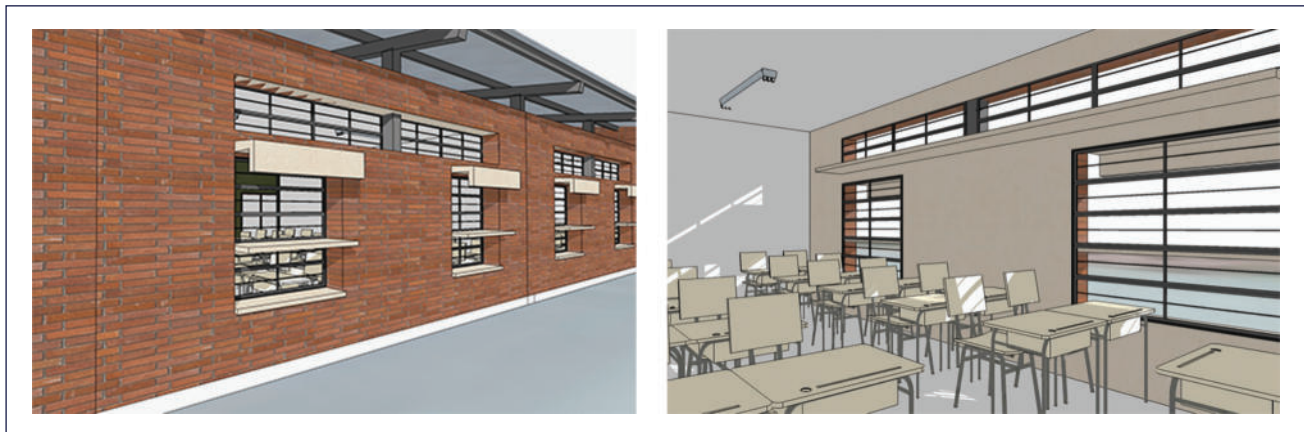
Cuadro 1. Comportamiento lumínico de aulas prototípicas

CORTES	VISTAS	ILUMINACIÓN NATURAL (CLD%)
<p>Escuela Paul Groussac</p>	<p>Frente N Ventana N</p>	<p>Uniformidad 0,23</p>
<p>Escuela García Hamilton</p>	<p>Frente S Ventana N</p>	<p>Uniformidad 0,26</p>
<p>Escuela Nueva Lomas</p>	<p>Frente N Ventana N</p>	<p>Uniformidad 0,28</p>

Fuente: elaborado por las autoras.



14



15

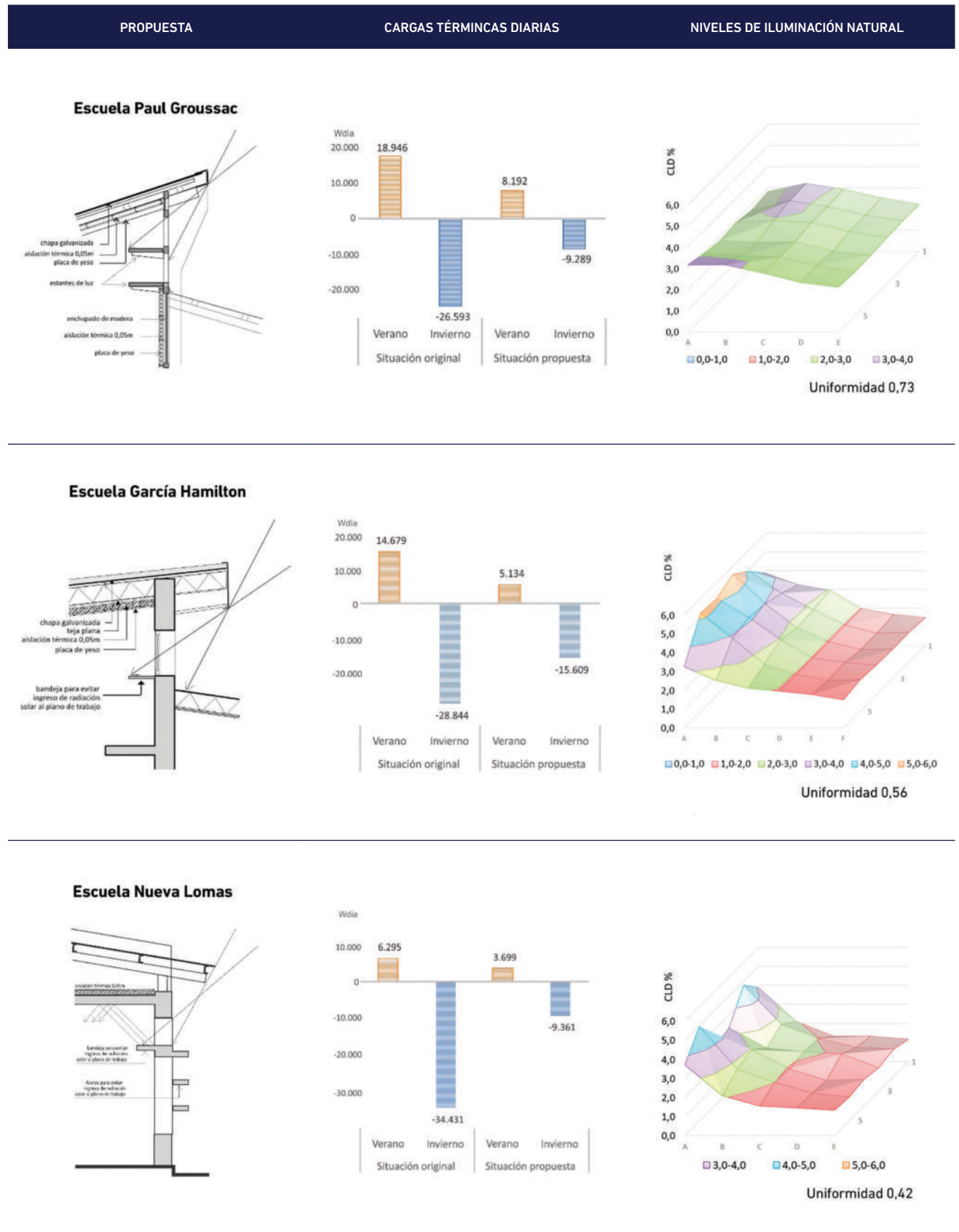
Figura 14
Comportamiento lumínico y de asoleamiento en aula. Escuela Paul Groussac.
Fuente: elaborado por las autoras.

Figura 15
Propuesta de diseño de ventanas para aulas. Escuela Nueva Lomas.
Fuente: elaborado por Ledesma, Orio y Nota (2017, p. 05.57).

Los estudios permitieron verificar que ninguna de las escuelas responde de manera adecuada a las estrategias básicas de aprovechamiento de la radiación solar para la calefacción solar pasiva en invierno y de la protección de la incidencia solar sobre pupitres durante todo el año. La Escuela Paul Groussac, durante el verano no registra ingreso de radiación solar, aún con ventanas de grandes dimensiones al norte, debido a que las ventanas superiores e inferiores se encuentran protegidas; pero en invierno presenta un importante ingreso de sol el cual incide sobre los planos de trabajo, generando deslumbramiento, así también se registran bajos niveles de uniformidad debido a la inadecuada distribución de la luz natural en el interior del aula. La Escuela García Hamilton presenta condiciones lumínicas inadecuadas, con insuficientes niveles de luz natural y bajos niveles de uniformidad. En cuanto al asoleamiento, no presenta ingreso de sol en todo el año lo que, si bien es conveniente para el período estival, no lo es para el invernal. Las aulas orientadas al N de la Escuela Nueva Lomas, presentan ventanas con aleros que, si bien protegen la incidencia solar en

verano, posibilita en invierno su ingreso e incidencia sobre los pupitres generando deslumbramiento. Además, se registran bajos niveles de iluminación interior, sumado a los bajos niveles de uniformidad. Se verificaron importantes mejoras en las condiciones térmicas y lumínicas de las aulas, a partir de implementar los sistemas de bandejas antes mencionados. El Cuadro 2 muestra una síntesis de los resultados de estudios realizados con el objetivo de evaluar la respuesta a diferentes propuestas de diseño. En las tres escuelas se incorporaron bandejas reflejantes interiores en las ventanas al N, en las Escuelas García Hamilton y Nueva Loma, se propuso una ventana superior corrida orientada hacia el norte (Figuras 14 y 15). Las modificaciones planteadas muestran una notable mejoría térmica y lumínica en todas las escuelas. En la Escuela Paul Groussac, se verifica la obstrucción total de la mancha solar sobre pupitres; la cual mejora las condiciones de uniformidad lumínica del local, que asciende al valor de 0,73 y el cumplimiento de los valores de los CLD mayores a los normados. En la Escuela García Hamilton, se observa una mejora del nivel de uniformidad con un valor

Cuadro 2. Comportamiento térmico y lumínico de ventanas optimizadas



Fuente: elaborado por las autoras.

Acerca de la incidencia solar sobre las superficies opacas

Un aspecto importante a tener en cuenta es la incidencia del sol sobre las superficies opacas, dado que va a determinar, en forma directa, el comportamiento térmico global de cada uno de los paramentos. Frente a un mismo componente, las variables que van a incidir directamente en el balance térmico global serán, la orientación del paramento, por ser determinante de la radiación incidente; la absorción de la radiación solar, que dependerá fundamentalmente del color del paramento; y la existencia de obstrucciones solares, las cuales podrán o no ser beneficiosas.

Con el objetivo de conocer la incidencia relativa de cada una de las variables antes mencionadas, se evaluó el comportamiento térmico de paramentos verticales, resueltos con los materiales de uso frecuente en la región, bajo diferentes condiciones de resistencia al paso del calor, orientación, absorción de la radiación y de obstrucción solar; estudio que ha permitido valorar en forma comparativa las diferentes estrategias de diseño pasivos aplicadas.

Entre las soluciones estudiadas, se encuentran los muros de mampostería de ladrillo cerámico macizo de 0,20 m (LM20), de ladrillo cerámico macizo de 0,30 m (LM30) y de ladrillo cerámico hueco de 0,18 m (LH18) (Ledesma y Nota, 2019). El estudio se realizó para las cuatro orientaciones, N, S, E y O; considerando diferentes situaciones de asoleamiento del muro, totalmente asoleado, totalmente obstruido y obstruido parcialmente por un alero de 0,85 m de profundidad, idéntico para todas las orientaciones. Se consideraron dos situaciones de color superficial exterior, color claro (coeficiente de absorción 0,2) y color oscuro (coeficiente de absorción 0,7). Los resultados del análisis de la carga térmica estival diaria, del muro de ladrillo cerámico hueco (LH18) se muestran en la Figura 16.

de 0,56 y en la totalidad de los puntos de análisis se superan los valores de los CLD de Normas y en la Escuela Nueva Lomas los niveles de uniformidad mejoran sustancialmente con respecto a la situación original, pasando de 0,28 a 0,42 y se verifican también que la mayoría de los puntos del aula se superen los valores de los CLD normados.

En cuanto al comportamiento térmico, la captación de la radiación solar en las bandejas en el período invernal, sumadas a las mejoras de las soluciones constructivas de la envolvente opaca, determina la posible reducción de pérdidas y ganancias de calor con respecto a la situación original, en un 45% en invierno y en un 65% en verano para el caso de la Escuela García Hamilton, un 65% y un 57% en la Escuela Paul Groussac y un 17% y un 12% en la Escuela Nueva Lomas (Ledesma, Orio y Nota, 2017).

Tabla 3. Coeficiente de transmitancia térmica (K) de paramentos analizados (W/m²K)

	MAMPOSTERÍA LADRILLO MACIZO 0,20 M (LM20)	MAMPOSTERÍA LADRILLO MACIZO 0,30 M (LM30)	MAMPOSTERÍA LADRILLO HUECO 0,18 M (LH18)
Ambas caras revocadas.	2,47	1,93	1,91
Caras revocadas y cámara de aire de 7 mm y placa de yeso.	1,33	1,18	1,14
Caras revocadas y placa EPS de 2", cámara de aire de 3 mm y placa de yeso.	0,49	0,47	0,46

Fuente: elaborado por las autoras.

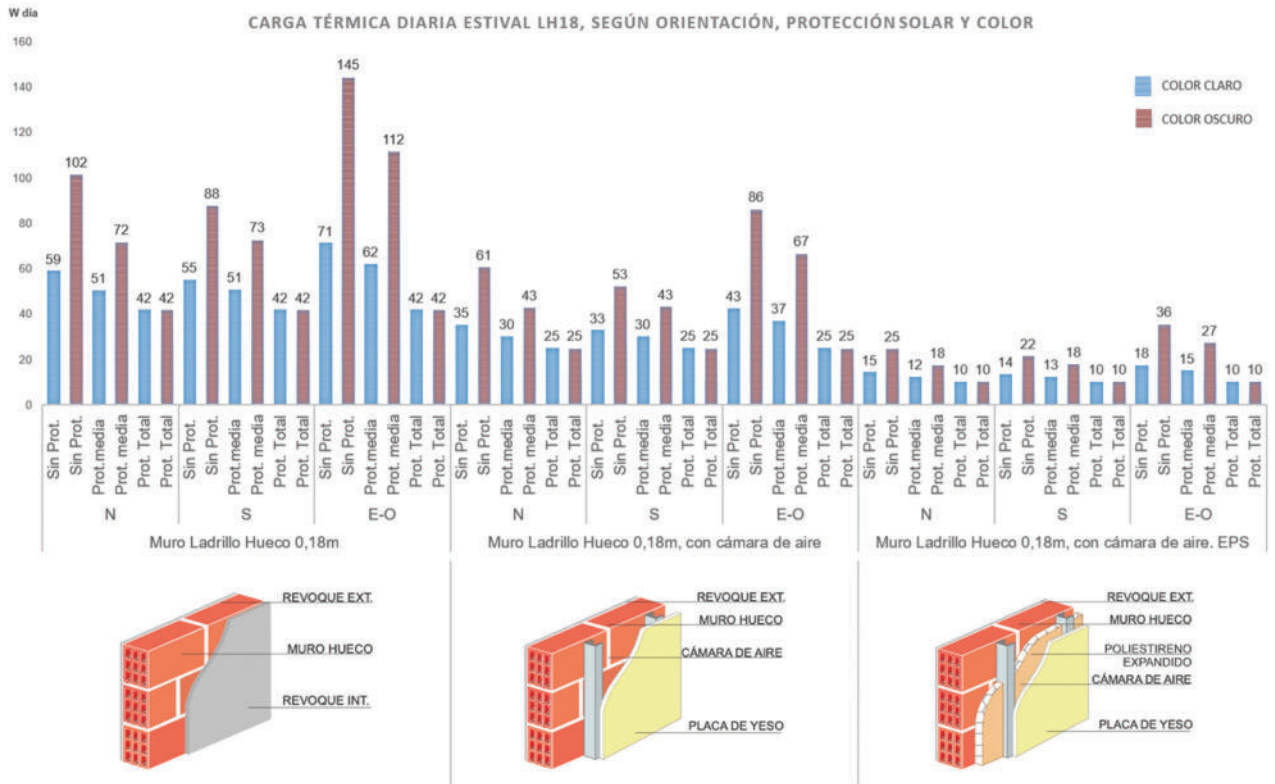


Figura 16

Carga térmica muros ladrillo cerámico hueco, variación según niveles de aislación. Fuente: elaborado por las autoras.

En el análisis del comportamiento térmico del muro, puede observarse que la situación que presenta mayor ingreso de calor hacia el interior del local, es la de los muros sin aislación ($K: 1,91 \text{ W/m}^2\text{K}$), orientados hacia el E u O, pintados de color oscuro, sin protección solar, con un valor diario de 145 W/m^2 .

La reducción de la incidencia solar directa y de la absorción de la radiación, produce una notable disminución de la carga térmica. El gráfico de la Figura 17 permite observar que el mencionado muro E u O, pintado de color claro y sin protección presenta una ganancia de calor de 71 W/m^2 , o sea prácticamente una

reducción del 50%. También se observa que el muro, con una protección parcial de la radiación solar, si es de color oscuro presenta una reducción de un 23% en la carga térmica y pintado de color claro, presenta una disminución del 57%. La obstrucción total de la radiación solar anulará la incidencia de la orientación y el color, y determinará una reducción del calor del 71%.

Al comparar las diferentes variantes de muro, se puede observar que el muro E u O sin aislación ($K: 1,91 \text{ W/m}^2\text{K}$) de color claro, presenta una carga térmica menor que el muro E y O con una cámara de aire, o sea con

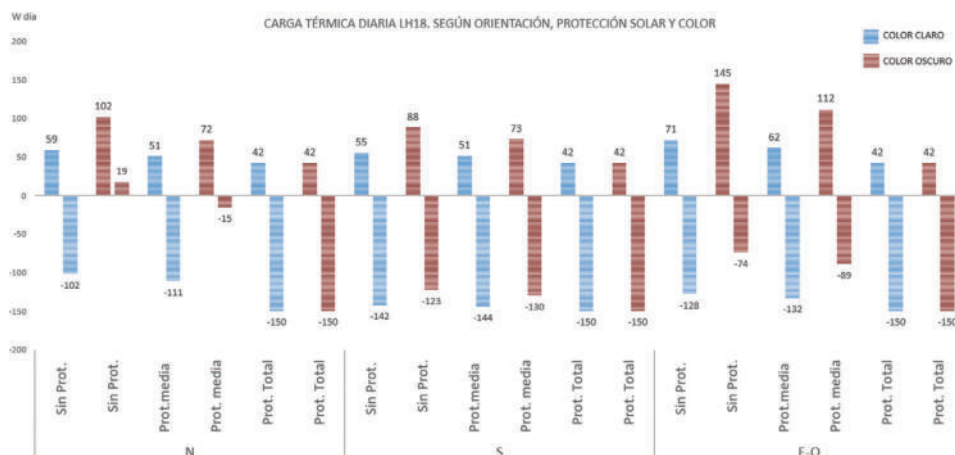


Figura 17

Carga térmica muros ladrillo cerámico hueco sin aislación. Fuente: elaborado por las autoras.

un coeficiente de transmitancia térmica menor ($K:1,14 \text{ W/m}^2\text{K}$) de color oscuro, 71 W/m^2 y 86 W/m^2 , respectivamente. Además, tiene un comportamiento térmico similar al muro de ladrillo hueco con cámara de aire, oscuro, con protección solar parcial (Figura 16).

La incidencia de la absorción de la radiación solar es notable al analizar el comportamiento térmico en verano del muro de ladrillo cerámico hueco sin aislamiento (Figura 17), donde se observa que un muro E u O que recibe una radiación solar diaria estival de 2.400 W/m^2 , al estar pintado de color claro, presenta una carga térmica menor que un muro N pintado de color oscuro, que recibe una radiación diaria de 850 W/m^2 ; siendo para cada caso las cargas térmicas de 71 y 102 W/m^2 , respectivamente. Se observa, además, que el muro claro presenta una ganancia térmica similar a un muro N oscuro, con obstrucción solar parcial, 72 W/m^2 .

También puede observarse la manera en que la obstrucción del sol, influye negativamente en el comportamiento térmico en invierno. El análisis del balance térmico del muro de ladrillo hueco muestra que la obstrucción total del sol resulta muy desfavorable ya que, al anular la incidencia solar, presenta los mayores valores de pérdidas de calor, para todas las soluciones constructivas analizadas. Son notables las diferencias de comportamiento en los muros N sin aislamiento, donde un muro color claro, con protección solar total, presenta un incremento de la pérdida de calor en el orden del 50%, con relación a un muro claro sin protección solar. Se observa una diferencia aún superior para iguales muros de color oscuro.

Es posible observar el impacto de la radiación solar incidente, definida por la orientación, en el comportamiento térmico de los paramentos. Al comparar los muros al N de los orientados al O (Figura 18), se observa que, en el caso de muros claros sin protección el muro O presenta aproximadamente un 25% de mayor ganancia de calor y para el caso de muros oscuros la diferencia será en el orden del 40%. Esta discrepancia se atenuará a medida que el elemento tenga mayor protección solar. Para la situación invernal las diferencias son similares. Un Muro O claro sin protección presenta mayores pérdidas de calor, en el orden de un 22%, que el orientado al N. El mejor comportamiento global de un muro orientado hacia el O, lo presenta el que posee obstrucción total del paramento, cualquiera sea su color. Nuevamente se observa que para la orientación N, la solución óptima es la del muro oscuro con protección media.

En el análisis del comportamiento anual de cada paramento, es necesario profundizar el estudio de los muros con orientación N, dado que se contraponen la conveniencia del planteo de colores claros para el período de verano y oscuro para el de invierno. Esto se puede apreciar en el análisis del comportamiento global de un muro LM18 con cámara de aire, donde la situación más conveniente será la del muro oscuro con protección media (alero), dado que disminuye en un 15% los requerimientos energéticos globales, en relación con un muro oscuro sin protección; en un 54% con relación a un muro con protección total, cualquiera sea su color y en un 46% con relación a un muro claro sin protección (Figura 19). El estudio permitió verificar la incidencia de las diferentes variables, el color de las superficies exteriores, orientación del elemento y protección de la radiación solar, que se suman a la transmitancia térmica del elemento en la definición del balance térmico global de los componentes de la envolvente.

Es importante señalar la incidencia que tienen los aspectos mencionados en la toma de decisiones proyectuales desde la forma del edificio, orientación, protecciones solares, hasta los colores superficiales de los paramentos.

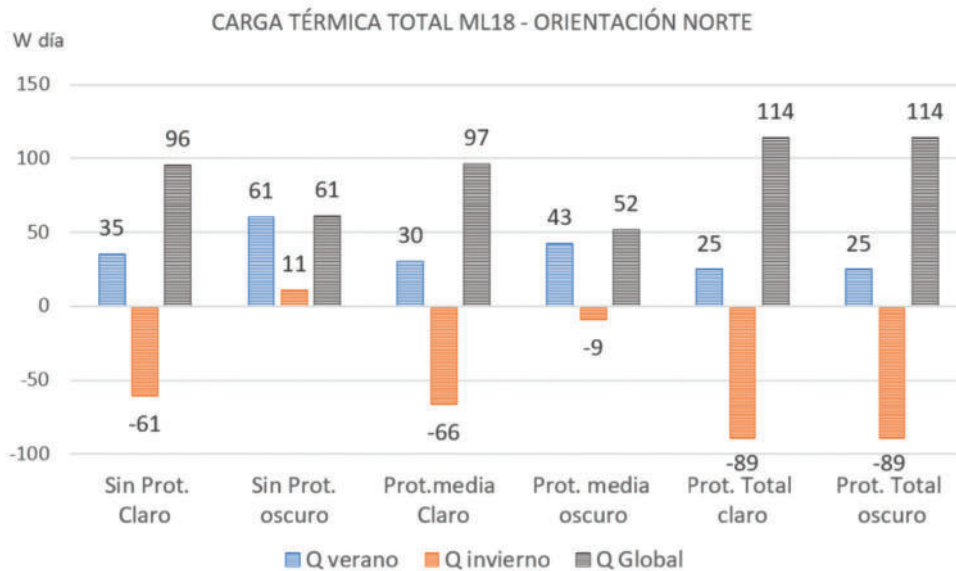


Figura 18
Carga térmica según protección y color, muro ladrillo macizo con cámara de aire.
Fuente: elaborado por las autoras.

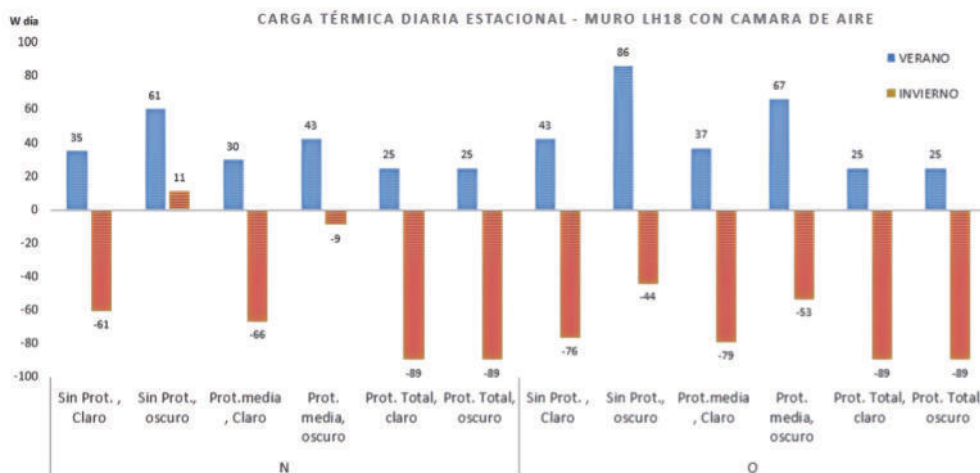


Figura 19
Carga térmica diaria estacional, de muro LH18, con cámara de aire, N y O. Variación de acuerdo con color y presencia de protección.
Fuente: elaborado por las autoras.

Conclusiones

En los diferentes estudios se presentan situaciones factibles de ser mejoradas a través de propuestas que se basan en criterios ambientales, conceptos y metodologías derivadas de la arquitectura bioclimática. Su incorporación en el diseño no solo permite llegar a soluciones integradas y en el equilibrio con las condiciones ambientales, específicamente con el asoleamiento, también mejora el desempeño energético de los edificios, produciendo importantes ahorros en los consumos y la disminución de los gases de efecto invernadero. Existen importantes investigaciones en el campo de la arquitectura y su adecuación a la problemática energético ambiental, sin embargo, se continúa proyectando edificios que presentan inadecuados diseños de ventanas, cuentan con protecciones solares ineficientes y su envolvente

no presenta un correcto comportamiento térmico. Compartir los resultados de estudios pormenorizados sobre estos aspectos, como los presentados aquí, tiene el objetivo de concientizar y brindar herramientas conceptuales y metodológicas para ser utilizadas por los arquitectos en el diseño. Decisiones que se deben tomar durante el proceso de diseño, como los materiales de la envolvente, ubicación, tamaño y materiales de las ventanas, protecciones de la radiación solar, colores de las superficies exteriores y muchos otros, son aspectos que luego incidirán en el confort térmico y en el desempeño energético del edificio. Resulta posible contar con herramientas y pautas claras para apoyar estas decisiones, para adecuar los edificios a las demandas actuales de sustentabilidad ■

> REFERENCIAS

- AA.VV. (2007). *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano. GEO San Miguel de Tucumán*. [Archivo PDF]. San Miguel de Tucumán: UNT/PNUMA/Municipalidad de San Miguel de Tucumán. Recuperado de <https://www.yumpu.com/es/document/read/24691931/geo-san-miguel-de-tucuman-programa-de-naciones-unidas-para->
- Akbari, H. (2002, marzo). Shade trees reduce building energy use and CO2 emissions from power plants. [Archivo PDF]. *Environmental Pollution*, 116(1), pp. 119-126. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(01\)00264-0](https://doi.org/10.1016/S0269-7491(01)00264-0)
- Ando, T. (2002). Prólogo [p. 6]. En J. Ll. David *Arquitectura y Entorno. El Diseño de la Construcción Bioclimática*. Barcelona: Editorial Blume.
- Ente Provincial Regulador de Energía-EPRE. (2016, 23 de febrero). Producción y consumo de energía en el país. [En línea]. Recuperado de <http://epre.gov.ar/web/>
- Evans, J. M. y De Schiller, S. (2016, octubre). Sustentabilidad e impacto del hábitat edificado. [Archivo PDF]. *AREA*, (22), pp. 21-35. Recuperado de https://area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA22/AREA22_Evans_DeSchiller.pdf
- Evans, J. M., Eguía, S., Pérez, A. y Evans, J. (2003). Evaluación de impacto del sol en envolventes vidriadas. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente-AVERMA*, 7, pp. 37-42.
- Fernández R. (2013). *Inteligencia proyectual: Un manual de investigación en arquitectura*. [Archivo PDF]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo. Recuperado de <https://uai.edu.ar/media/109510/inteligencia-proyectual.pdf>
- Gonzalo, G. (2003). *Manual de Arquitectura Bioclimática*. Buenos Aires: Editorial NOBUKO.
- Gonzalo, G., Ledesma S. y Nota V. (2015). Propuestas para la adecuación climática de viviendas de interés social en San Pedro de Colalao, Tucumán [pp. 92-115]. En S. De Schiller y J. M. Evans (Eds.) *Eficiencia Energética en el Hábitat Construido. Serie Hábitat y Energía 1*. Buenos Aires: FADU/UBA.
- Gonzalo, G., Ledesma S. y Nota V. (2000). *Habitabilidad en Edificios. Propuestas de Normas para Tucumán*. San Miguel de Tucumán: Editorial Santamarina.
- Gonzalo, G., Nota, V., Martínez, C., Ledesma, S. L. y Hernández, S. (2007). *Diseño bioclimático de oficinas: Pautas para San Miguel de Tucumán*. San Miguel de Tucumán: FAU-UNT.
- Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático-IPCC. (2013). *Cambio climático. Bases físicas. Resumen para responsables de políticas*. [Archivo PDF]. s.d.: IPCC/OMM/PNUMA. Recuperado de http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf
- Guerra Menjívar, M. R. (2012, diciembre). Arquitectura Bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energía en edificaciones. [En línea]. *Ing-novación*, 3(5), pp. 123-133. Recuperado de <https://core.ac.uk>
- Higueras García, E. (1998, setiembre). Urbanismo bioclimático. [Archivo PDF]. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, (24), pp. 230-240. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/238/234>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INDEC. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda*. Buenos Aires: Ministerio de Economía de la República Argentina.
- Kahn, M. E. (2006). Green Cities: Urban Growth and the Environment [Ciudades verdes: crecimiento urbano y medio ambiente] [pp. 1-7]. [Archivo PDF]. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.933669>
- Ledesma, S. L. (2018). Reflexiones sobre la conciencia ambiental en arquitectura. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Trabajo de doctorado inédito).
- Ledesma, S. L. (2017). Arquitectura ambientalmente consciente, un aspecto clave para el cambio. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Trabajo de doctorado inédito).

- Ledesma S. L. y Nota V. M. (2019). Evaluación Térmica y Económica de Soluciones Constructivas para la Envolvente de Edificios Escolares en San Miguel de Tucumán. [Archivo PDF]. *AVERMA*, 7, pp. 42-52. Recuperado de <http://portalderevistas.unsa.edu.ar/ojs/index.php/averma/article/view/1134>
- Ledesma, S. L., Nota, V. M. y Gonzalo G. (2012). Evaluación ambiental de prototipos de vivienda del IPVYDU en Tucumán. [Archivo PDF]. *AVERMA*, 3, pp 140-150. Recuperado de <http://ceehas.org/gestor/wp-content/uploads/2017/12/1-EVALUACIÓN-AMBIENTAL-DE-PROTOTIPOS-DE-VIVIENDA-DEL-IPVYDU-EN-TUCUMÁN.pdf>
- Ledesma, S. L., Orio, S., Nota V. M. (2017). Condiciones lumínicas en aulas prototípicas de escuelas de reciente construcción de la provincia de Tucumán. Evaluación y propuestas. [Archivo PDF]. *AVERMA*, 5, pp. 130-140. Recuperado de <http://portalderevistas.unsa.edu.ar/ojs/index.php/averma/article/view/1258>
- Ledesma, S. L., Cisterna, S., Márquez, G. y Nota V. M. (2005). Evaluación del ahorro energético en iluminación artificial en aulas de Edificios escolares en Tucumán. [Archivo PDF]. *AVERMA*, 9, pp. 19-24. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/82324>
- Ledesma, S. L., Gonzalo, G., Cisterna, M. S., Márquez Vega, S. G., Quiñones, G. I. y Nota, V. M. (2004). Evaluación comparativa de eficiencia de parasoles y su incidencia en la iluminación natural de aulas en San Miguel de Tucumán. [Archivo PDF]. *AVERMA*, 8, pp. 55-60. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/81696>
- Ledesma, S. L., Cisterna, M. S., Martínez, C. F., Nota, V. M., Gonzalo, G., Villa, C., Orio, S., Nagle, F. C., Villoria, J. A. y Bilavcik, J. I. (2014). Análisis cuali-cuantitativo de la iluminación de aulas en escuelas primarias de Tucumán: Propuestas de mejoramiento [pp. 05.115-05.129]. [Archivo PDF]. En *Actas de la XXXVII Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente*, 2. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/280386465>
- Mazria, E. (1983). *El libro de la energía solar pasiva*. Ciudad de México: Gustavo Gili.
- Muñoz, C. A. (2018, noviembre). Diseño pasivo de aulas escolares para el confort térmico, desde una perspectiva para el cambio climático. [Archivo PDF]. *Arquitecturas del Sur*, 36(54), pp. 70-83. Recuperado de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/issue/view/288>
- Olgay, V. (2008). *Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pérez Galaso, J. L. (2015, febrero). Simbiosis entre clima, lugar y arquitectura. Desarrollo de estrategias bioclimáticas aplicadas en la Costa del Sol Occidental. [Archivo PDF]. *Publicaciones y Divulgación Científica*, 1, pp. 63-70. Recuperado de <https://core.ac.uk>
- Ré, M. G. y Bianchi, M. F. (2020). Metodología de evaluación y calificación de la sustentabilidad ambiental y la eficiencia energética en edificios escolares existentes. [Archivo PDF]. *AVERMA*, 45, pp. 39-49. Recuperado de <https://avermaexa.unsa.edu.ar/index.php/averma/issue/view/1>
- Singh, M. K., Mahapatra, S. y Atreya, S. (2010, febrero). Estudio del comportamiento térmico y evaluación de temperaturas de confort en edificios vernáculos del noreste de la India. [Archivo PDF]. *Building and Environment*, 45(2), pp. 320-329. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132309001541>
- Tornero J., Pérez Cueva A. J. y Gómez Lopera F. (2006). Ciudad y confort ambiental: estado de la cuestión y aportaciones recientes. [Archivo PDF]. *Cuadernos de Geografía*, (80), pp. 147 a 182. Recuperado de https://www.uv.es/cuadernosgeo/CG80_147_182.pdf



PALABRAS CLAVE

Energía,
Sostenibilidad,
Eficiencia energética,
Edificaciones,
Viviendas,
Etiquetado

KEYWORDS

Energy,
Sustainability,
Energy efficiency,
Buildings,
Housing,
Labelling

ETIQUETADO DE VIVIENDAS EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

HOUSING LABELLING IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

> **FLORENCIA DONNET**

Asesora en Eficiencia Energética

RECIBIDO

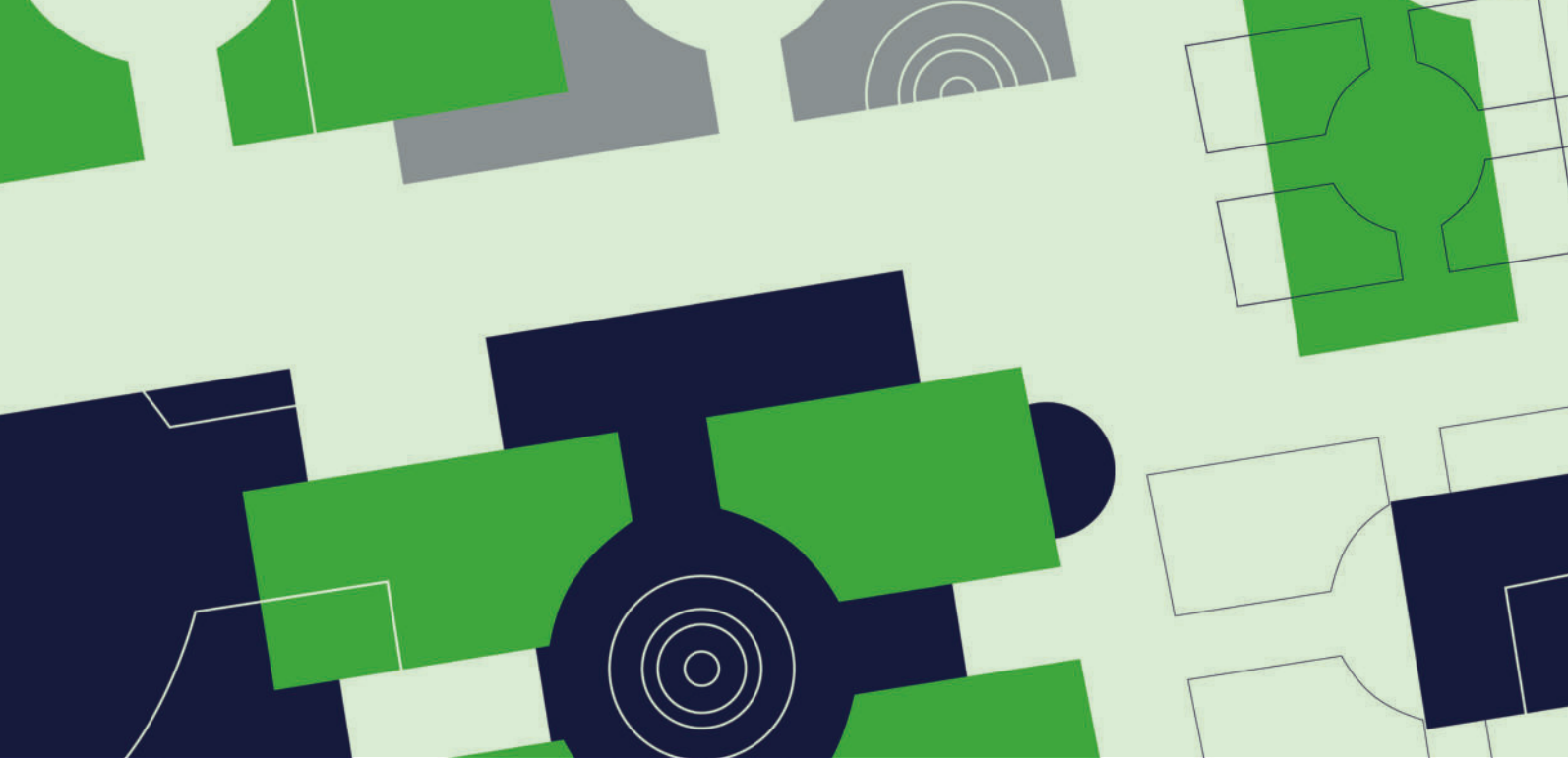
30 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

10 DE FEBRERO DE 2022

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Donnet, F. (2022, octubre). Etiquetado de viviendas en el contexto del desarrollo sostenible. *AREA*, (28), pp. 152-165.



RESUMEN

En el presente artículo, se pretende introducir y poner en contexto la importancia de la implementación de medidas de eficiencia energética en las edificaciones, en particular, las de uso residencial, destacando su potencial de impacto en el sector energético a nivel mundial y, en consecuencia, en el calentamiento global. Se presenta la necesidad de establecer un sistema de certificación de eficiencia energética de viviendas en Argentina, instituyendo un instrumento de trascendental interés para el Estado en todos sus niveles, tanto para la planificación energética como para el desarrollo de políticas habitacionales en el contexto del desarrollo sostenible del hábitat edificado.

ABSTRACT

In this article, it is intended to introduce and contextualize the importance of the implementation of energy efficiency measures in buildings, and in particular, those for residential use, highlighting their potential impact on the energy sector worldwide —and consequently, in global warming—. The need to create an energy efficiency certification system for houses in Argentina is presented, instituting an instrument of transcendental interest for the State at all levels, both for energy planning and for the development of housing policies in the context of the sustainable development of the built habitat.

Introducción y contexto

Energía y desarrollo sostenible

La energía es un recurso esencial cuya explotación permite obtener múltiples prestaciones que impactan positivamente en la vida cotidiana de las personas –confort, transporte, comunicaciones, entretenimiento, entre otros–, y en el desarrollo de los distintos sectores de la actividad económica a nivel mundial. Sin embargo, el uso de la energía y las principales fuentes de generación son responsables de aproximadamente un 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial, y de alrededor de un 90% de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) (IEA, 2018, p. 15). En consecuencia, su incidencia en el calentamiento global resulta crítica. Por su efecto, la mitigación de los impactos del sector energético –entendido en su totalidad, desde la generación hasta el consumo final– resulta absolutamente indispensable y toma un rol protagónico en el desafío de controlar el cambio climático; no solo en el desarrollo de políticas y la implementación de medidas para cumplir con los objetivos establecidos en el *Acuerdo de París*¹, sino también para alcanzar gran parte de las metas que integran los *Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)*² (Naciones Unidas, 2015a; 2015b).

Muchos de los ODS se vinculan al uso de la energía. De manera específica, el ODS 7 apunta garantizar el acceso a una energía asequible y sostenible para todos; de la misma manera, el planteo sobre la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, realizado en el ODS 13 está directamente relacionado con cambios en el sector energético. De manera más tangencial, existe una vinculación con el ODS 3 ya que la necesidad de garantizar la salud y promover el bienestar de todos, se ve afectada por la contaminación ambiental producto de las emisiones que en gran medida genera el sector energético. Asimismo, es innegable la vinculación de la energía con el ODS 11 que pretende lograr que las ciudades y los asentamientos urbanos sean seguros y sostenibles, y con el ODS 15 que busca proteger los ecosistemas terrestres, gestionar adecuadamente los bosques y detener la pérdida de la biodiversidad. También se pueden mencionar vínculos indirectos, como en

el caso del ODS 1 que propone erradicar la pobreza en todas sus formas, en el cual se destaca que los desastres naturales generan pérdidas económicas que incrementan aún más la pobreza, apareciendo nuevamente el sector energético como el principal contribuyente al cambio climático, que en ocasiones es el detonante de determinados desastres naturales.

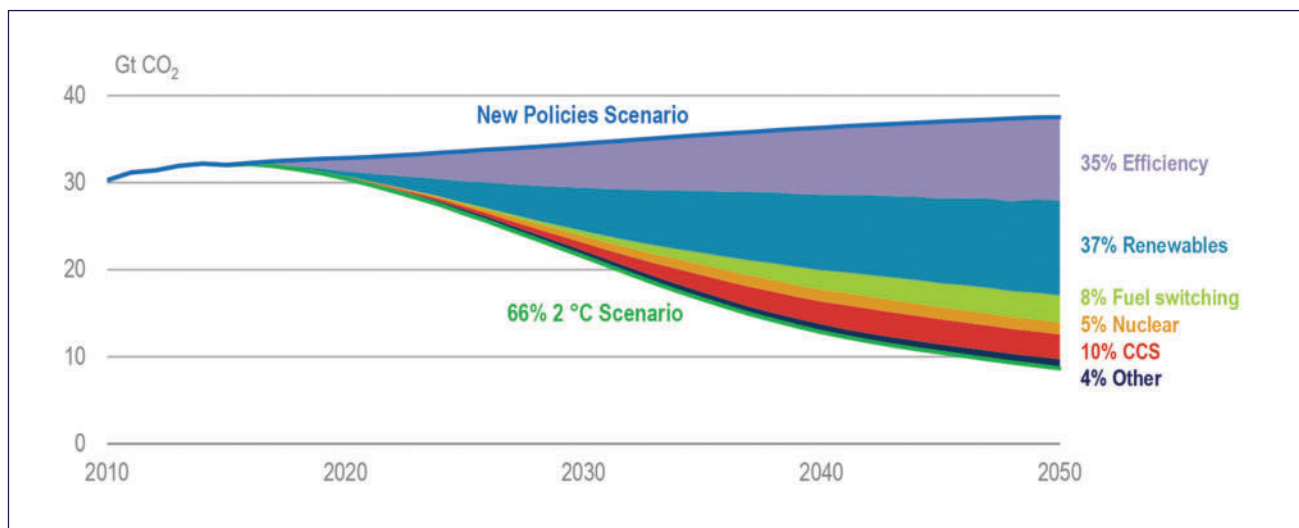
En base a lo expuesto, y a partir de los impactos multidimensionales del sector energético, la *International Energy Agency (IEA)* [Agencia Internacional de la Energía] incorpora a partir del año 2017, escenarios elaborados desde una perspectiva integral atendiendo a la necesidad de transformación del sector para lograr las metas de los ODS (IEA, 2018, p. 29).

A continuación, se presentan los escenarios energéticos que resultan de interés a los fines de introducir y poner en contexto la importancia de la implementación de medidas de eficiencia energética en el sector de las edificaciones y, específicamente, las destinadas a vivienda, destacando su potencial de impacto en el sector energético a nivel mundial –y, por ende, en el cambio climático–. En este marco, se presenta como política fundamental tanto para la planificación energética como la habitacional y el establecimiento de un sistema de certificación de eficiencia energética de viviendas en Argentina, que contemple las particularidades climáticas, socioeconómicas y de prácticas constructivas locales.

Panorama energético mundial

En primer lugar, tomando como referencia el *World Energy Outlook 2017* (IEA, 2017), se presenta el Escenario de Nuevas Políticas (*New Policies Scenario*) construido en base a las políticas adoptadas y anunciadas formalmente al momento por los diferentes países, para impulsar la transición hacia un sector energético más *limpio*. Luego, el Escenario de Desarrollo Sostenible (*Sustainable Development Scenario*), de acuerdo con lo mencionado anteriormente, se aborda desde una perspectiva integral que, además de contemplar las políticas para la reducción de emisiones

1. El *Acuerdo de París* es un tratado internacional en el que las naciones se comprometen a establecer medidas para la reducción de emisiones de GEI, con el objetivo común de combatir el cambio climático, limitando el incremento de temperatura a nivel mundial a un máximo de 2 °C (preferentemente 1,5 °C) con respecto a los niveles preindustriales. Asimismo, establece un marco de cooperación técnica y financiera para brindar apoyo a las naciones en vías de desarrollo en la implementación de sus medidas.
2. Los *17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)* que se incluyen en la Agenda 2030, aprobada por Naciones Unidas en el año 2015, constituyen un plan de acción de 15 años que comprende un conjunto de metas que pretenden erradicar la pobreza, fomentar la paz y controlar el cambio climático, para construir un mundo con igualdad de oportunidades y garantizar la prosperidad de las generaciones futuras.



de GEI, incorpora medidas para alcanzar las metas de los ODS, reduciendo la contaminación ambiental y asegurando el acceso a la energía para toda la población. Finalmente, el Escenario 66% 2 °C (66% 2 °C Scenario), se enfoca específicamente en la adopción de medidas para alcanzar el objetivo de limitar la temperatura rápidamente, en plazos excepcionales (IEA, 2018, p. 16).

El resto de los escenarios, no se abordan en este análisis. Asimismo, cabe destacar como aspecto común a todos los escenarios considerados, que el aumento en la demanda total de energía a nivel mundial es inevitable, producto del propio crecimiento de la población y por los requerimientos de los países con economías emergentes.

En este marco, las proyecciones realizadas en base al Escenario de las Nuevas Políticas, para impulsar la transición hacia un sector energético más *limpio*, arrojan una tasa de crecimiento promedio anual de la demanda global de energía primaria sustancialmente menor que en los años anteriores –un 2% en

el período 2000-2016, versus 1% en el período 2016-2050–. Dentro de las nuevas políticas, las medidas de eficiencia energética tienen una participación central, ya que, en ausencia de las mismas, la demanda final de energía a nivel global en el año 2050, sería más del doble (IEA, 2018, p. 31).

No obstante, se destaca que existe un potencial aún mayor de explotación de la eficiencia energética, que se refleja en los otros dos escenarios mencionados.

En la Figura 1, se observa que el 35% de la reducción de las emisiones de CO2 a nivel global, en el año 2050, se debe a la implementación de medidas de eficiencia energética, mientras que el 37% corresponde a la incorporación de energías renovables, tomando el Escenario 66% 2 °C en comparación con el Escenario de Nuevas Políticas.

La demanda total global de energía proviene fundamentalmente de los sectores del transporte, la industria y las edificaciones –residenciales y del sector terciario–. Particularmente el sector de las edificaciones es el responsable de

Figura 1

Reducción de las emisiones globales de CO2, por tecnología, en el Escenario 66% 2 °C respecto del Escenario de Nuevas Políticas.

Fuente: IEA (2018, p. 50).

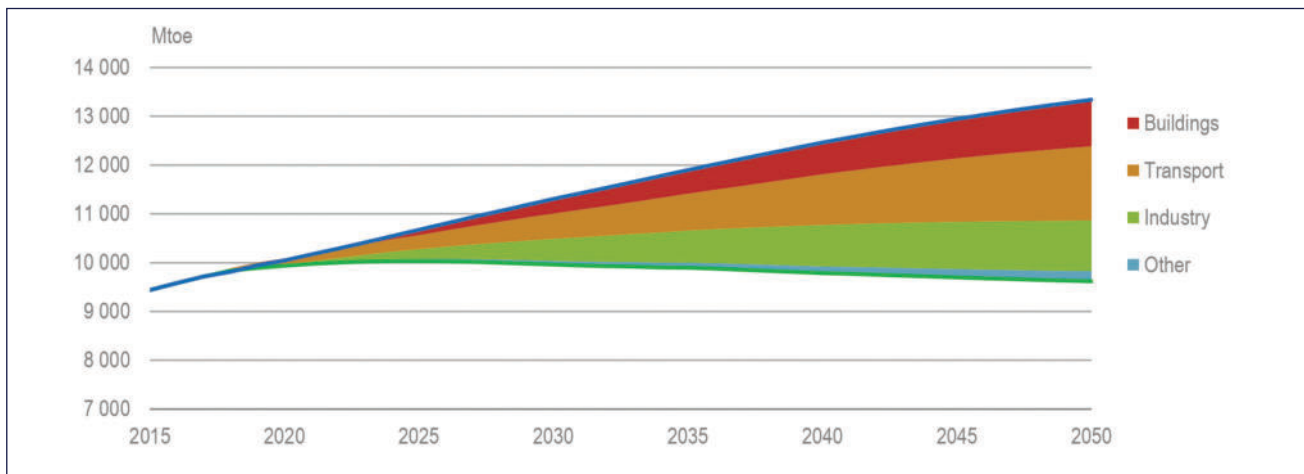


Figura 2
Reducción en el consumo final total de energía, por sector, en el Escenario 66% 2 °C respecto del Escenario de Nuevas Políticas.
Fuente: (IEA (2018, p. 51).

aproximadamente un tercio de la demanda total de energía a nivel mundial y de más de la mitad de la demanda total de electricidad.

En los escenarios considerados en la Figura 2, se espera un incremento en la demanda total de energía en el sector de las edificaciones para el año 2050, impulsado por la expansión de las redes de infraestructuras modernas para la provisión de servicios energéticos a toda la población y el incremento de la superficie total de viviendas. El Escenario 66% 2 °C, contempla medidas sumamente ambiciosas, que incluyen el establecimiento de rigurosos estándares mínimos para toda nueva construcción y renovaciones del parque existente para el año 2050.

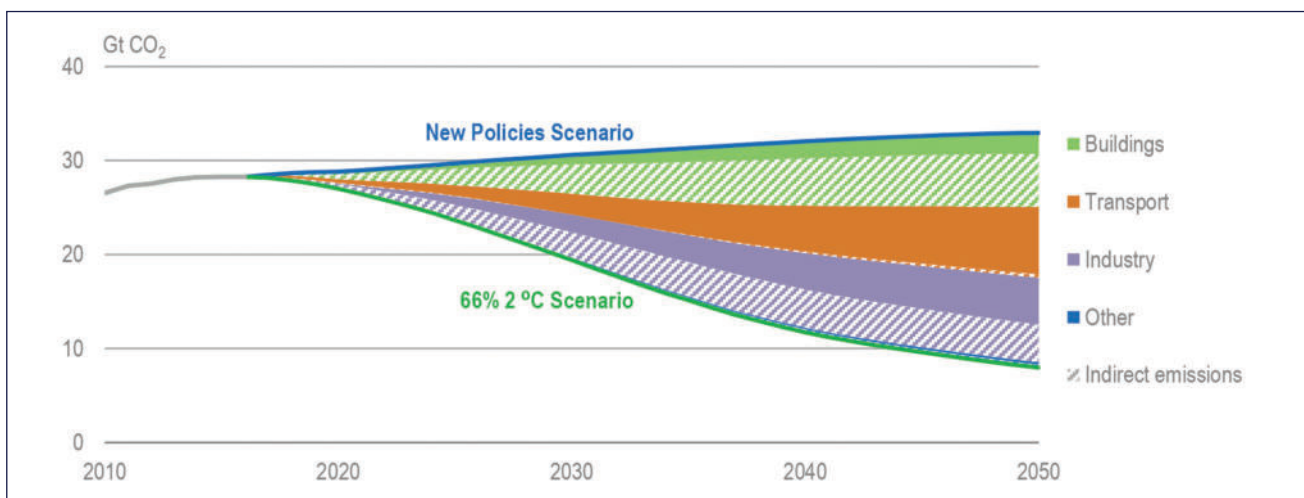
De esta manera, la demanda de energía de este sector sería aproximadamente un 25% inferior respecto de la correspondiente al Escenario de Nuevas Políticas (Figura 3). Alrededor de la mitad de esta reducción se encuentra asociada a la climatización de los ambientes y el calentamiento de agua para uso sanitario.

Cabe destacar también, que el total de las emisiones globales de CO₂ provenientes del sector de las edificaciones, es comparable con el de los sectores industrial y del transporte.

La situación que ha atravesado el mundo en el contexto de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación con el coronavirus SARS-CoV-2, ha generado impactos negativos extraordinarios, fundamentalmente sanitarios, sociales y económicos. La disparidad que existe entre las naciones, con relación a sus capacidades de adaptación ante fenómenos extraordinarios, mediante el establecimiento de medidas y el desarrollo de mecanismos para afrontarlos atenuando sus múltiples repercusiones, genera una gran incertidumbre y abre un panorama muy amplio de posibles escenarios de recuperación a nivel global, en todos los ámbitos. El futuro del sector energético, es uno de ellos.

Ante este contexto en el que predomina la incertidumbre, la IEA plantea

Figura 3
Reducción de las emisiones globales de CO₂ directas e indirectas, por sector, en el Escenario 66% 2 °C respecto del Escenario de Nuevas Políticas.
Fuente: IEA (2018, p. 53).



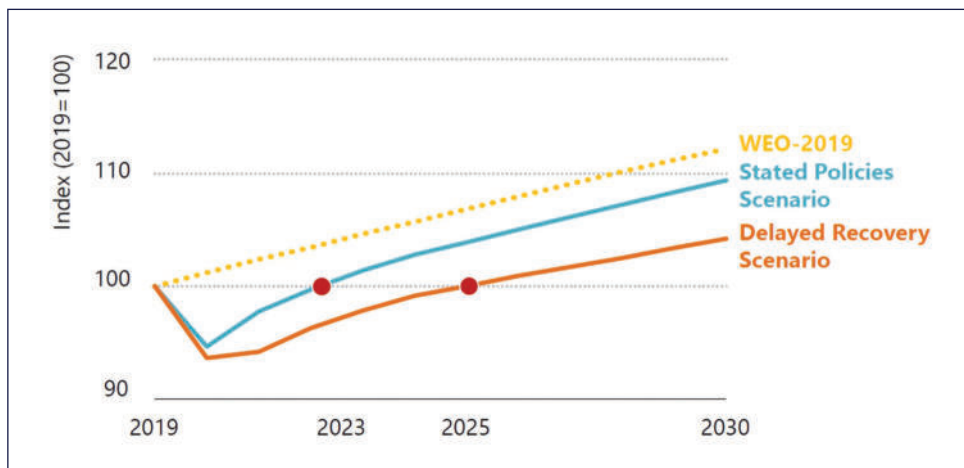


Figura 4
Evolución de la demanda global de energía.
Fuente: IEA (2020).

proyecciones de la evolución de la demanda global de energía para 2030, considerando distintos escenarios de recuperación luego de la pandemia. A continuación, se presentan dichas proyecciones en comparación con las correspondientes al año 2019 para las políticas vigentes.

En primer lugar, el Escenario de Políticas Vigentes (*Stated Policies Scenario- STEPS*), considera que se toma el control sobre la pandemia en 2021 y, durante ese mismo año, la economía global vuelve a alcanzar los niveles anteriores a la crisis; contempla todas las políticas vigentes y las medidas anunciadas en materia energética. En segundo lugar, el Escenario de Recuperación Demorada (*Delayed Recovery Scenario-DRS*), considera que la pandemia continúa generando daños en materia sanitaria y económica durante un tiempo más prolongado y, finalmente, en 2023 la economía global vuelve a alcanzar los niveles anteriores a la crisis. En este escenario, la pandemia marca el comienzo de la década con la menor tasa de crecimiento de la demanda energética, desde 1930. Por supuesto, los escenarios considerados en este nuevo contexto de pospandemia, alteran sustancialmente las proyecciones anteriormente presentadas, correspondientes a un contexto prepandemia, e incorporan grandes incertidumbres en múltiples indicadores.

Sin embargo, independientemente de los valores que asumen los indicadores energéticos en las proyecciones, a los fines del presente artículo se destaca la importancia de la puesta en contexto y se pretende aportar una visión integral para comprender la incidencia del uso de la energía en la vida útil de las edificaciones, en el sistema a nivel global.

Eficiencia energética

Conforme lo expuesto, en el marco de las nuevas políticas consensuadas a nivel mundial, que pretenden controlar el cambio climático limitando el calentamiento global y atender a las metas para cumplir los ODS, las naciones se encuentran con el desafío de desarrollar e implementar medidas que contribuyan a lograr una transformación del sector energético, reduciendo las emisiones de GEI asociadas y asegurando el acceso a toda la población.

Esta transición no será la misma en todas partes y será configurada de acuerdo con las circunstancias en cada país. Sin embargo, aunque los recursos fósiles y renovables disponibles en cada lugar difieren, existe un combustible al que todos los países tienen acceso, un combustible que tiene todo lo necesario para un sector energético sostenible y seguro: la eficiencia energética (IEA, 2018, p. 3. Traducción de la autora).

Cabe destacar la importancia del enfoque de la IEA al reconocer a la eficiencia energética –entendida como energía evitada– como el principal combustible y al asignarle un rol de liderazgo en el camino hacia la transición energética, destacando los beneficios que implica para todos los sectores de la economía (IEA, 2018, p. 13).

La implementación de medidas de mejora de eficiencia energética implica la obtención de un *mismo nivel de prestación –bien o servicio– utilizando menos energía*.

El alcance de la eficiencia energética es muy amplio, ya que puede ser aplicada en todos los ámbitos del sector energético –desde la generación hasta el

consumo final—. Sin embargo, el mayor potencial de impacto se encuentra en la aplicación de medidas de mejora de eficiencia en los usos finales de la energía. Asimismo, estas medidas pueden tener un impacto aún mayor si se aplican en conjunto con acciones específicas destinadas a la capacitación, educación y/o concientización de los usuarios finales, según el caso. De hecho, en ocasiones, el impacto tangible de una medida de mejora de eficiencia energética se encuentra condicionado por el *uso racional (o irracional)* de los usuarios finales, fundamentalmente en el sector de las edificaciones. En este camino, es necesario elaborar políticas de largo plazo que puedan influir en el accionar de los usuarios —desde grandes consumidores hasta usuarios residenciales—.

La experiencia demuestra que toda política de eficiencia energética, independientemente de su ámbito de aplicación, tiene mayores probabilidades de ser exitosa, si cuenta con un sistema eficaz de gobernanza que la respalde, estableciendo los marcos legales y acuerdos institucionales necesarios entre todos los actores involucrados.

La gobernanza de la eficiencia energética es la combinación de los marcos legislativos y mecanismos de financiamiento, acuerdos institucionales y mecanismos de coordinación, que trabajan en conjunto para dar soporte a la implementación de las estrategias, las políticas y los programas de eficiencia energética (IEA, 2010, p. 14. Traducción de la autora).

Eficiencia energética en edificaciones

Antecedentes y experiencias

El término *edificaciones*, dentro del ámbito energético, hace referencia a todas aquellas que comprenden el sector residencial y el sector terciario —comercial y público—.

Conforme a lo expuesto anteriormente, el sector de las edificaciones a nivel mundial, es el responsable de aproximadamente un tercio de la demanda total de energía y de más de la mitad de la demanda total de electricidad. Aunque se espera que esta demanda continúe aumentando en los próximos años, el incremento puede verse fuertemente atenuado por la aplicación de medidas de eficiencia energética.

Si bien el desarrollo de las nuevas tecnologías en los sistemas activos de climatización, calentamiento de agua, iluminación, entre otros artefactos disponibles en las viviendas y los diversos edificios, contribuyen a un uso más eficiente de la energía, el principal potencial de mejora se encuentra en las intervenciones en la envolvente —sistemas pasivos—. Así es que en los últimos años, del total de las inversiones en eficiencia energética destinadas al sector de las edificaciones, el 50% fue para intervenciones en las envolventes, mientras que el 50% restante se distribuyó uniformemente entre los distintos sistemas activos, de calefacción, refrigeración, ventilación, entre otros (IEA, 2018, p. 21).

En este esquema, la introducción de criterios de eficiencia energética en los reglamentos o códigos de construcción de las edificaciones, resulta estratégico y los transforma en un instrumento clave para el desarrollo de políticas en este campo,

tendientes a descomprimir la creciente demanda a nivel mundial, por parte del sector. Mediante ellos, es posible establecer estándares mínimos tanto en la nueva construcción como en instancias de reforma de los edificios existentes.

En los países de la Unión Europea, por ejemplo, se destaca la importancia de concentrar los esfuerzos en la aplicación de estándares mínimos en las intervenciones de mejora de las edificaciones existentes, dado que la renovación del parque edificado es muy baja y permanece prácticamente sin modificaciones. Sin embargo, en muchos países en vías de desarrollo que presentan déficits habitacionales sumamente importantes y, por ende, requieren expandir ampliamente su parque edificado, el foco debe estar puesto en la aplicación de estándares mínimos en la nueva construcción (IEA, 2013, p. 8).

Esta situación, se presenta en la región latinoamericana, donde se proyecta un aumento significativo en las tasas de urbanización y, en el camino hacia la transición energética se identifica un potencial de mejora de eficiencia energética en el sector residencial que aún no ha sido explotado (Recalde, Zabaloy y Guzowski, 2018).

Por supuesto, para poder establecer un estándar mínimo –independientemente del campo de aplicación que se considere–, es necesario contar con una herramienta que permita cuantificar las prestaciones energéticas de las edificaciones con un criterio único.

De acuerdo con el Instituto Europeo de Desempeño Energético de Edificios (*The Buildings Performance Institute Europe-BPIE*), la certificación de eficiencia energética de los edificios constituye un instrumento central en la política energética y climática, dado que a través de la misma es posible influir directamente en los propietarios, los constructores y los demás actores del mercado inmobiliario (BPIE, 2010, p. 6). En una primera instancia, brindando información y, en el mediano plazo, modificando las prácticas constructivas habituales mediante la incorporación de criterios de eficiencia energética en las nuevas construcciones y en los proyectos de rehabilitación.

A partir de la aprobación de la Directiva Europea de Desempeño Energético de las Edificaciones (*Energy Performance of Buildings Directive-EPBD*) los países miembros de la Unión Europea se encuentran obligados a implementar sistemas para incorporar los Certificados de Desempeño Energético (*Energy Performance Certificates-EPC*). Estos certificados son concebidos como elementos sumamente importantes en las políticas de eficiencia energética y de cambio climático dentro de Europa y los significativos avances en su implementación han conducido a posteriores modificaciones de la EPBD, donde se incrementan las exigencias (EU, 2010). La experiencia europea en la materia, demuestra que existen numerosas dificultades que son inherentes a la propia complejidad asociada a la implementación de un sistema de certificación de eficiencia energética en edificaciones, y se encuentran estrechamente relacionadas con el contexto y las circunstancias de cada país (BPIE, 2010, p. 7).

La tarea de configurar la implementación de la EPBD presenta un carácter multidisciplinario que no solo está relacionado con asuntos técnicos sino también con cuestiones del proceso y con aspectos políticos y socioeconómicos. La efectiva implementación de la EPBD se encuentra, por lo tanto, “relacionada con el contexto” (BPIE, 2010, p. 11. Traducción de la autora).

La exitosa implementación de un sistema de certificación de estas características requiere del diseño de múltiples herramientas interdependientes, que se encuentren enmarcadas en un esquema regulatorio adecuado que permita a



Figura 5
Factores claves en la implementación nacional de la EPBD.
Fuente: reelaborado en base a BPIE (2010, p. 10).

cada nivel de la estructura de gobierno potenciar sus posibilidades de acción en función de sus competencias, y que los procesos sean compatibles con la dinámica del mercado y con las actividades o prácticas habituales de los principales actores involucrados. Desde ya, resulta también muy importante atender a los aspectos culturales y las particularidades constructivas locales.

Contexto nacional

De acuerdo con el Balance Energético Nacional de la República Argentina del año 2019, más del 30% del consumo final total de energía corresponde al sector de las edificaciones –residencial y terciario–, siendo el 25% del consumo final total de energía proveniente del sector residencial y el 5% restante de los sectores comercial y público.

Dentro del sector residencial, se utilizan distintos vectores energéticos, correspondiendo el 73% a gas distribuido por redes, gas licuado, kerosene y carbón de leña y el 27% restante a electricidad. Además, cabe destacar que aproximadamente el 70% de la generación de energía eléctrica proviene de centrales térmicas. Esto refleja una fuerte dependencia del sector residencial –y de todos los sectores de consumo en Argentina–, de los combustibles fósiles, que constituyen recursos naturales limitados, no

renovables y cuya explotación representa serios impactos en el medio ambiente. Se puede decir que, en el marco de una cultura mundial en la que históricamente se ha concebido el nivel de consumo como indicador de grado de desarrollo, y en un contexto tarifario nacional que, durante muchos años, no ha reflejado el verdadero costo que implica la generación de energía y la importancia del cuidado de la misma, se ha configurado un sistema energético completamente ausente en las estrategias de desarrollo y desarticulado de los instrumentos de planificación territorial, tendiente a incrementar la generación para satisfacer a la creciente demanda sin ningún tipo de regulación en los sectores de consumo. Asimismo, resulta importante tener en consideración las implicancias que han tenido y continuarán teniendo por varios años, las medidas de restricción adoptadas en el marco de la emergencia pública en materia sanitaria, en virtud de la pandemia declarada por la OMS en relación con el coronavirus SARS-CoV-2. En consecuencia, se ha experimentado una migración masiva al teletrabajo, que en muchos casos se conservará como permanente. Esto tiene indefectiblemente, un impacto sobre el consumo energético en el sector residencial. Asimismo, este, en comparación con el resto de los sectores de consumo, tiene la particularidad de ser atomizado, es decir, que cada unidad de vivienda demanda una cantidad de energía muy pequeña, pero en el consumo final total el sector residencial tiene la misma participación que el sector industrial (aproximadamente el 25%).

El carácter atomizado del sector residencial, lleva implícito un gran potencial de mejora en términos de eficiencia energética, y para explotarlo es necesario el desarrollo de políticas públicas que tiendan a modificar los usos y costumbres de los usuarios y los profesionales de la construcción, brindando información a los mismos, de manera de que puedan disminuir los niveles de consumo de las viviendas manteniendo, e incluso mejorando, su prestación final en confort y nivel de habitabilidad (Donnet, 2020, p. 107).

La implementación de un sistema de certificación de eficiencia energética en viviendas, constituye una política pública aplicada al sector residencial, desarrollada bajo un nuevo paradigma en el que la energía no es la verdadera demanda, sino que representa un insumo, necesario pero no suficiente, para obtener una prestación.

Etiquetado de Viviendas en Argentina

Alcance, objetivo y características

La génesis del Etiquetado de Viviendas en Argentina, tanto desde el punto de vista técnico en cuanto a la definición del procedimiento de cálculo, como desde la perspectiva de la implementación en todo el territorio, reside en el estudio de los antecedentes en la materia y fundamentalmente la experiencia de los países europeos.

Tal como lo indica su nombre, el alcance comprende exclusivamente a las viviendas –unidades funcionales de uso residencial individual, sin considerar espacios de uso común– quedando excluidas en una primera instancia las edificaciones del sector terciario.

El Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas tiene como objetivo fundamental instituir la Etiqueta de Eficiencia Energética como un instrumento que brinde información a la ciudadanía acerca de las prestaciones energéticas de una vivienda y constituya una herramienta de decisión adicional a la hora de realizar una operación inmobiliaria, evaluar un nuevo proyecto o realizar intervenciones en viviendas existentes (Secretaría de Energía de la Nación, 2020, p. 1).

Este objetivo, reviste la *multiplicidad de dimensiones, disciplinas y actores* que implica el desarrollo e implementación del Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas (PNEV), en concordancia con lo presentado anteriormente acerca de la EPBD. Esto resulta claramente visible si se procede a desglosar el objetivo y analizarlo parcialmente.

En primer lugar, se presenta a la Etiqueta de Eficiencia Energética (EEE) como un *instrumento que brinde información* sobre las prestaciones energéticas de una

vivienda, para lo cual resulta necesario contar con indicadores que permitan cuantificar dichas prestaciones.

Estos indicadores deben ser obtenidos a partir de un procedimiento de cálculo escrito y debidamente documentado, en el que se delimite el alcance y campo de aplicación, y se definan las hipótesis adoptadas (IRAM 11.900/2017).

Asimismo, este procedimiento debe ser respaldado por organismos técnicos nacionales, y estar disponible públicamente para su consulta, de manera de garantizar la transparencia, previsibilidad y trazabilidad del proceso. Esto da origen a una de las tres características esenciales que debe tener este instrumento para poder cumplir el objetivo: ser técnicamente sólido³. En segundo lugar, se menciona que este instrumento debe ser una herramienta de decisión adicional, tanto para la ciudadanía a la hora de realizar una operación de compra o alquiler de una vivienda, como para los profesionales que se desempeñan en el campo de las construcciones civiles, al momento de evaluar un nuevo proyecto o incluso realizar reformas en viviendas existentes. Este punto se encuentra estrechamente relacionado con el anterior dado que en base a la información que muestra la EEE de una vivienda, es posible tomar decisiones sobre la misma e incluso comparar viviendas entre sí bajo un criterio unificado.

3. La Etiqueta de Eficiencia Energética es un documento en el que figura la Clase de Eficiencia Energética, (escala de letras, desde la “A” hasta la “G”) asociada a un rango de valores del Índice de Prestaciones Energéticas (IPE). El IPE se define como un valor característico de la vivienda que representa el requerimiento de energía primaria que tendría la normal utilización de la misma, durante un año y por metro cuadrado de superficie, para satisfacer las necesidades de calefacción en invierno, refrigeración en verano, producción de agua caliente sanitaria e iluminación.

Cabe destacar que, el hecho de plantear la creación de un único instrumento implica que la información que el mismo arroja debe ser lo suficientemente sencilla para que pueda ser interpretada por la ciudadanía en general, y lo suficientemente completa para que pueda ser adoptada para la toma de decisiones por parte del sector inmobiliario y por los profesionales que se dedican a la construcción, en el ámbito público o en el privado. Además del potencial que tiene este instrumento por la propia información que muestra, para que efectivamente se convierta en una herramienta de decisión reconocida, resulta necesario garantizar que sea fácilmente adoptable por sus múltiples beneficiarios. A partir de este enfoque, se establece que la EEE de una vivienda debe poder ser generada por un profesional de la construcción específicamente capacitado y habilitado para tal fin en cualquier punto del territorio nacional, y debe poder ser gestionada para su presentación y registración en los organismos e instituciones que correspondan en cada jurisdicción.

Finalmente, se destaca el objetivo central que es la *institución del instrumento*, es decir, su creación o fundación como tal; para lo cual, además de lo expuesto en los dos puntos anteriores, resulta necesario que el mismo sea *legalmente reconocido e institucionalizado*.

Es necesario contar con una normativa de alto rango a nivel nacional que incorpore la creación de un sistema de certificación de eficiencia energética de viviendas unificado, incluyendo un registro de EEE de viviendas, un registro de certificadores habilitados y que establezca las condiciones para integrarlo. Asimismo, es importante que exista una Comisión Federal, integrada por representantes de todas las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que se reúna periódicamente para definir las acciones, evaluar los avances en la implementación y tomar decisiones⁴. También es necesario que cada una de las jurisdicciones desarrolle sus propias normativas adhiriendo al sistema nacional y resolviendo específicamente el circuito de gestión de las EEE de viviendas en sus respectivos territorios, estableciendo el rol de las diferentes instituciones y definiendo la autoridad de aplicación. En todos los niveles del Estado, se debe procurar la incorporación de estándares

mínimos en la construcción de viviendas sociales, o que se ejecuten con fondos del propio Estado. En Argentina, se ha avanzado en este aspecto a nivel nacional, a partir de la creación del Plan Nacional de Vivienda en el año 2019 (Secretaría de Vivienda de la Nación, 2019). Asimismo, es importante que se desarrollen acciones de educación y concientización con las familias que habiten dichas viviendas, para que puedan hacer un uso responsable del recurso energético.

Esto no solamente se traduce en una potencial reducción del consumo y un potencial ahorro económico, sino en mejores condiciones de confort y habitabilidad, lo cual impacta directamente en la salud de las personas.

Este instrumento, resulta una herramienta fundamental para el Estado en todos sus niveles ya que permite construir una línea de base que sirva de referencia para la toma de decisiones y el direccionamiento de mecanismos de incentivos diversos contemplando la distribución territorial de las viviendas. Asimismo, genera un sello distintivo para el inmueble y en el mediano plazo, tiene incidencia en el valor de mercado del mismo, impulsando una tracción para el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías en materiales y prácticas constructivas locales (Donnet, 2020, p. 123).

Implementación

Considerando el ordenamiento jurisdiccional en el territorio argentino y atendiendo a los aspectos mencionados anteriormente, se plantea un esquema de implementación para el PNEV, en donde cada uno de los niveles del Estado posee un rol determinado en base a sus competencias que resulta fundamental para el proceso en su globalidad. Asimismo, las instituciones presentes en las respectivas jurisdicciones cumplen funciones específicas en el marco de sus facultades.

En el esquema mencionado, el Estado Nacional tiene el rol de establecer los lineamientos generales y definir criterios unificados para la evaluación de las prestaciones energéticas de las viviendas, y la generación y puesta a disposición de las herramientas necesarias para la implementación del sistema posibilitando el acceso a los profesionales en todo el territorio nacional. Se considera que el

4. Actualmente, existe un Proyecto de Ley titulado “Sistema Nacional de Etiquetado de Eficiencia Energética de Viviendas”, presentado en la Honorable Cámara de Diputados de la Nación, que ha sido desarrollado en base a la experiencia y los avances del Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas, e incorpora todos los aspectos mencionados.

Estado, puede disponer de una estructura con la capacidad de desarrollar, mantener y actualizar el sistema, además de contar con mayores posibilidades de acceso a recursos económicos y financieros, ya sea a través del propio presupuesto o mediante la solicitud de fondos internacionales de afectación específica.

Bajo esta visión, es responsabilidad del Estado definir el indicador y el procedimiento de cálculo correspondiente, delimitar las diferentes zonas climáticas del país y localidades asociadas, así como las regiones para la implementación con sus correspondientes escalas de letras y establecer el método y los criterios para la evaluación de viviendas. También debe brindar asistencia técnica para generar capacidades en el territorio, proveer las herramientas necesarias y garantizar el acceso, posibilitando su implementación en relación con las realidades socioeconómicas y prácticas constructivas locales. Por otro lado, el rol de los estados provinciales en la implementación del sistema consiste en la institución propiamente dicha del instrumento en sus respectivas jurisdicciones, reconociéndolo legalmente y solicitando su presentación ante un organismo competente para su registro como un documento asociado al inmueble. La participación de las provincias en este esquema es la clave de una implementación exitosa, ya que son las que poseen bajo su órbita los registros catastrales y de la propiedad del inmueble, además de ser las que regulan el ejercicio profesional a través de los consejos y colegios correspondientes. Asimismo, poseen puntos de gestión de

trámites cotidianos y habituales para los profesionales de la construcción.

Luego, el rol de los estados municipales consiste en la adopción del instrumento para su planificación urbana, mediante la incorporación de criterios de eficiencia energética y el establecimiento de estándares mínimos en sus códigos de edificación. Los municipios son quienes pueden establecer exigencias en la construcción de obras nuevas, como en obras de ampliación y reforma al contar con los mecanismos de inspección y control asociados. De esta manera, pueden solicitar la presentación de la Etiqueta de Eficiencia Energética e incluso exigir un nivel mínimo, para el otorgamiento de los permisos y/o certificados.

Finalmente, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tiene la particularidad de combinar las competencias típicas de un municipio, con parte de las facultades de una provincia, como ser la regulación del ejercicio en su jurisdicción a través de los consejos profesionales y la administración del registro catastral. Por otro lado, el registro de la propiedad del inmueble en el territorio de la ciudad, se encuentra bajo la órbita del Estado Nacional.

Proceso de certificación

En un estado de *implementación en régimen estacionario*, el proceso de certificación que se plantea es el que se describe en la Figura 6.

Figura 6

Esquema del proceso de certificación.

Fuente: elaborado por la autora.



En este esquema, quedan claramente delimitados los roles de la Nación y de las provincias, al mencionar discriminadamente las operaciones de *generación* y de *gestión* asociadas a una EEE de las viviendas.

Por un lado, la generación del documento puede ser realizada a partir de la carga y procesamiento de los datos de la vivienda en el aplicativo informático nacional, por un profesional específicamente habilitado para tal fin, habiendo acreditado el conocimiento de los lineamientos generales y los criterios unificados para la evaluación de la eficiencia energética de las viviendas.

Por otro lado, la gestión del documento para su presentación en la jurisdicción provincial correspondiente y su registración asociada al inmueble dependerá de la reglamentación y los procedimientos que se establezcan en cada caso a nivel local.

Estado de situación

El PNEV, ha sido desarrollado en el marco del Decreto N°140/2007 que constituye la normativa vigente a nivel nacional en materia de eficiencia energética e indica, entre otras cosas, “iniciar las gestiones conducentes para el diseño de un sistema de certificación energética de viviendas” (p. 5). Luego, la estructuración ha sido realizada en base al sistema propuesto por la Ley N° 13903 (2019) de la provincia de Santa Fe.

En este marco se han desarrollado herramientas y se han llevado a cabo experiencias de implementación para la adaptación del sistema a las particularidades climáticas, socioeconómicas y de prácticas constructivas locales. Actualmente se cuenta con más de 1.400 viviendas etiquetadas en el marco de experiencias piloto y más de 800 profesionales capacitados que aplican los criterios abordados en sus proyectos en 15 provincias y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En este proceso, comienzan a generarse normativas provinciales y municipales que adoptan las herramientas nacionales para la implementación en sus jurisdicciones, destacando el interés presente por parte de los profesionales que se desempeñan en el campo de las construcciones civiles y, por parte del propio mercado, en todo el territorio.

Conclusiones

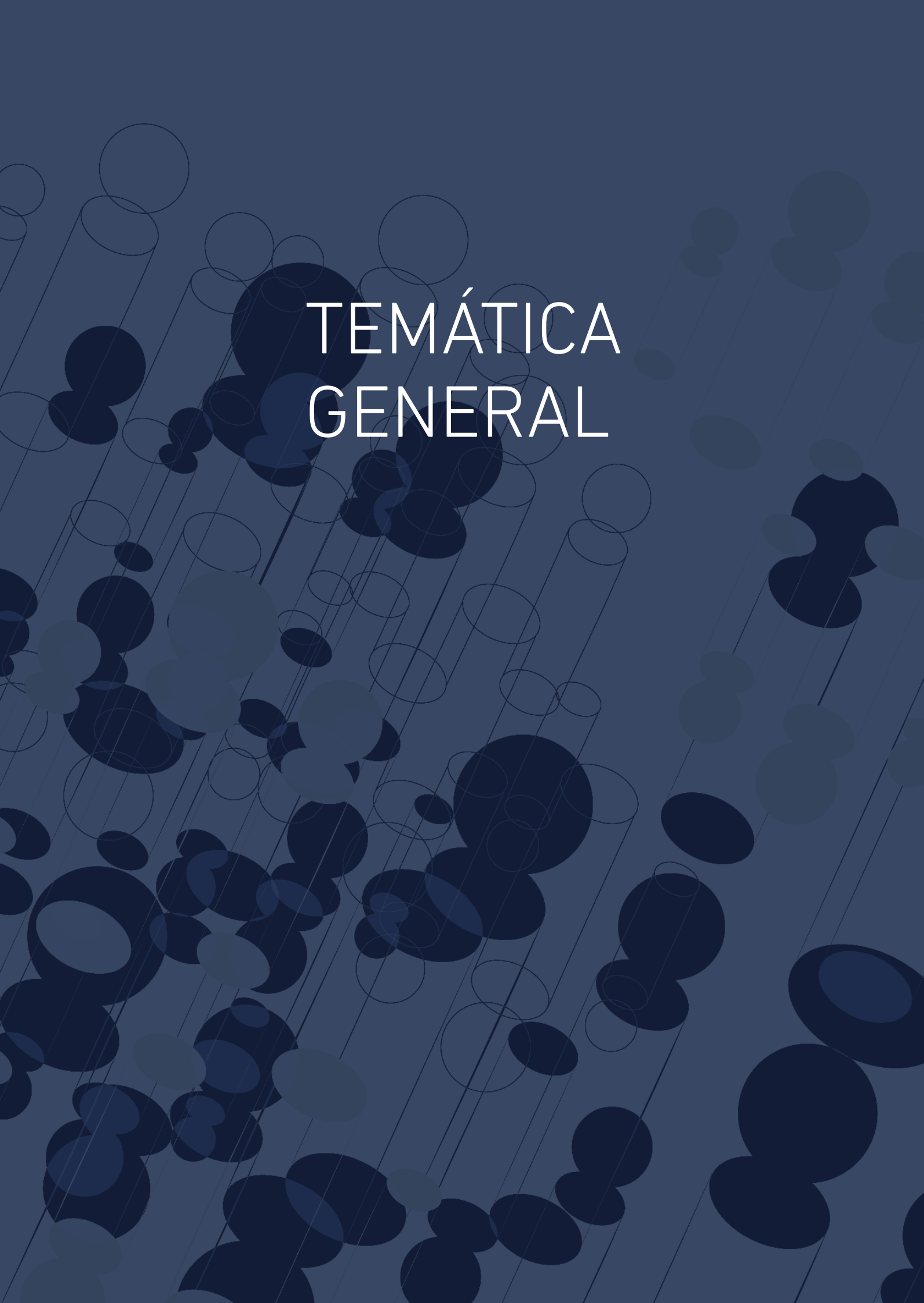
El desarrollo de este trabajo refuerza la importancia de generar los marcos normativos necesarios para poder implementar un sistema de certificación de eficiencia energética de viviendas en Argentina. La elaboración de mecanismos para desarrollar y promover su adopción por parte del mercado inmobiliario, de las instituciones y de la ciudadanía, permitirá potenciar su implementación brindando información e impulsando un cambio de paradigma en los sistemas y las prácticas constructivas actuales, de manera que las nuevas viviendas presenten menores requerimientos energéticos para garantizar los niveles de prestación requeridos y responder a las condiciones necesarias de habitabilidad en el marco regional del desarrollo sostenible del hábitat edificado.

En un momento en el que la COVID-19 ha creado una incertidumbre extraordinaria, los gobiernos tienen capacidades únicas para actuar y guiar las acciones de otros [...]. Tienen la responsabilidad de evitar consecuencias no deseadas para la fiabilidad o asequibilidad del suministro. Nuestro futuro energético seguro y sostenible es una elección: para los consumidores, los inversores y las industrias, pero, sobre todo, para los gobiernos (IEA, 2020, p. 23. Traducción de la autora) ■

> REFERENCIAS

- Decreto N° 140/2007. Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial*, (31.309), pp. 4-6, lunes 24 de diciembre de 2007.
- Donnet, F. (2020). Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas: eficiencia energética en el sector residencial [pp. 105-123]. En S. De Schiller (Ed.). *Sustentabilidad, eficiencia y renovables en vivienda social*. CABA: Ediciones CIHE, SI-FADU-UBA.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación-IRAM. (2017). *Norma IRAM 11.900/2017. Prestaciones Energéticas en Viviendas. Método de cálculo y etiquetado de eficiencia energética*. CABA: IRAM.
- International Energy Agency-IEA. (2020). *World Energy Outlook 2020*. [Archivo PDF]. París: IEA. Recuperado de <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>
- International Energy Agency-IEA. (2018). *Perspectives for the Energy Transition. The Role of Energy Efficiency*. [Archivo PDF]. París: IEA. Recuperado de <https://www.iea.org/reports/the-role-of-energy-efficiency>
- International Energy Agency-IEA. (2017). *World Energy Outlook 2017*. [Archivo PDF]. París: IEA. Recuperado de https://webstore.iea.org/download/direct/1055?fileName=World_Energy_Outlook_2017.pdf
- International Energy Agency-IEA. (2013). *Modernising Building Energy Codes to Secure our Global Energy Future*. [Archivo PDF]. París: IEA. Recuperado de <https://www.iea.org/reports/policy-pathway-modernising-building-energy-codes-2013>
- International Energy Agency-IEA. (2010). *Energy Efficiency Governance*. [Archivo PDF]. París: IEA. Recuperado de <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-governance>
- Ley N° 13903. Etiquetado de Eficiencia Energética de inmuebles destinados a vivienda. Legislatura de la provincia de Santa Fe. [En línea]. *Boletín Oficial*, jueves 21 de noviembre de 2019. Recuperado de <https://www.santafe.gob.ar/boletinoficial/ver.php?seccion=2019/2019-11-21ley13903-2019.html>
- Naciones Unidas. (2015a). *Acuerdo de París*. [Archivo PDF]. París: Naciones Unidas. Recuperado de https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Naciones Unidas. (2015b). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (A/RES/70/1)*. [Archivo PDF]. París: Naciones Unidas. Recuperado de <https://undocs.org/es/A/70/1>
- Recalde, M., Zabaloy, F. y Guzowski, C. (2018). El Rol de la Eficiencia Energética en el Sector Residencial para la Transición Energética en la Región Latinoamericana. [Archivo PDF]. *Trayectorias*, 20(47), pp. 77-102. Recuperado de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/97202>
- Secretaría de Energía de la Nación. (2020). *Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas. Informe Técnico*. [Archivo PDF]. CABA: Secretaría de Energía de la Nación. Recuperado de <https://etiquetadoviviendas.energia.gob.ar/>
- Secretaría de Vivienda de la Nación. (2019). *Estándares mínimos de calidad para viviendas de interés social. Marco para la promoción de viviendas inclusivas, asequibles y sostenibles*. [Archivo PDF]. CABA: Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/if-2019-72275570-apn-dnasyfmi.pdf>
- The European Parliament and the Council of the European Union, EU. (2010, 19 de mayo). *Energy Performance of Buildings Directive (Directive 2010/31/EU)*. [Archivo PDF]. *Oficial Journal of the European Union*, (L153), pp. 13-35. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0031&from=EN>
- The Buildings Performance Institute Europe-BPIE. (2010). *Energy Performance Certificates across Europe: from design to implementation*. [Archivo PDF]. Bruselas: BPIE. Recuperado de https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/BPIE_EPC_report_2010.pdf



The background is a dark blue gradient with a complex pattern of overlapping circles and thin lines. The circles vary in size and opacity, some appearing as solid dark shapes and others as light outlines. The lines are thin and intersect to form a grid-like structure that is slightly tilted. The overall effect is a dense, geometric, and abstract composition.

TEMÁTICA GENERAL



PALABRAS CLAVE

Modelo de intervención,
Bien de Interés Cultural,
Real Fábrica de Tabacos
de Sevilla

KEYWORDS

*Intervention Model,
Asset Cultural Interest,
Royal Tobacco Factory of
Seville*

MODELO DE INTERVENCIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL. APLICACIÓN EN LA REAL FÁBRICA DE TABACOS DE SEVILLA

*INTERVENTION MODEL IN THE RECOVERY OF
ASSETS OF CULTURAL INTEREST. APPLICATION IN
THE ROYAL TOBACCO FACTORY OF SEVILLE*

ESTE ARTÍCULO HA SIDO PREMIADO EN EL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE CONSTRUCCIONES Y SOLUCIONES
ECOEFICIENTES ORGANIZADO POR LA FADU-UBA Y LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (US), ESPAÑA.

> **JOSÉ ÁNGEL GARCÍA GUTIÉRREZ Y
MARÍA DEL PILAR MERCADER-MOYANO**
Universidad de Sevilla
Escuela Técnica Superior de Arquitectura

RECIBIDO

30 DE MAYO DE 2021

ACEPTADO

21 DE SETIEMBRE DE 2021

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

García Gutiérrez, J. Á. y Mercader-Moyano, P. (2022, octubre). Modelo de intervención en la recuperación de Bienes de Interés Cultural. Aplicación en la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla. *AREA*, (28), pp. 168-185.



RESUMEN

Desde el comienzo del pasado siglo XX se ha tenido conciencia de la importancia del patrimonio histórico de las ciudades y la necesidad de establecer un sistema de intervención en dicho patrimonio.

Estudiando las intervenciones sobre estos tipos de edificios, observo que la mayoría de las actuaciones sobre estos edificios tienen una entidad propia y sin relación apenas con las demás actuaciones y, en la mayoría de los casos, ni con el carácter de Bien de Interés Cultural del edificio. Nada más hay que darse un paseo por muchos de los edificios BIC para darse cuenta, por ejemplo, de la proliferación de instalaciones en las cubiertas y en las fachadas de los mismos, eso sin contar las entreplantas o las invasiones de los elementos protegidos (pasillos, escaleras, patios, entre otros).

Es por todo ello por lo que veo necesario la creación de un Modelo de Intervención en los edificios declarados Bien de Interés Cultural. Como ejemplificación de dicho modelo se ha optado por aplicarlo a uno de los edificios de mayores dimensiones que se construyeron en el siglo XVIII en Europa y que aún sigue en pie, la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla. La Real Fábrica de Tabacos de Sevilla, edificio, construido entre 1737 y 1758, ha sufrido numerosas reformas, ya sean por su uso como fábrica de tabacos, como por su adaptación a Cuartel Militar y, por último, su reforma para ubicar la sede de la Universidad de Sevilla.

ABSTRACT

Since beginning of 20th century, there has been awareness of the importance of historical heritage of cities and the need to establish a system of intervention in said heritage.

Studying interventions on these types of buildings, I observe that most of actions on these buildings have their own entity and hardly related to other actions and, in most cases, nor with the character of Asset of Cultural Interest of the building. Nothing else needs to take a walk through many of BIC buildings, to realize, for example, the proliferation of facilities on roofs and on facades of the same, that without counting mezzanines or invasions in protected elements (corridors, stairs, patios, etc.)

It is for all these reasons that I consider it necessary to create an Intervention Model in buildings declared a Asset of Cultural Interest. As an example of this model, it has been chosen to apply it to one of the largest buildings that were built in the 18th century in Europe and that still stand, the Royal Tobacco Factory of Seville. The Royal Tobacco Factory of Seville, a building, built between 1737 and 1758, has undergone numerous reforms, either for its use as a tobacco factory, as for its adaptation to Military Barracks and, finally, its reform to locate the headquarters of the University of Seville.

Introducción

Desde el comienzo del pasado siglo XX se ha tenido conciencia de la importancia del patrimonio histórico de las ciudades y la necesidad de establecer un sistema de intervención en dicho patrimonio. Fruto de esa conciencia surgieron diversas conferencias internacionales cuyas conclusiones se recogieron en las diversas *Cartas Restauro*. Desde la primera de ellas de Atenas de 1931 hasta la de Cracovia de 2000, así como la *Carta ICOMOS* de Ename de 2005, han ido redefiniendo el concepto y estableciendo distintos métodos de actuación en función del estado y las necesidades. En España, la necesidad de conservación del patrimonio histórico está recogida en la Constitución de 1978; su artículo 46 dice que:

Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio.

También aceptamos las conclusiones de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial y Natural de París, del 16 de noviembre de 1972. Además, se aprobó la Ley 16/1985, del 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, cuyo objetivo es la protección, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras del patrimonio histórico español. En dicha ley se establece que los bienes más relevantes serán inventariados mediante la Declaración de Bien de Interés Cultural (BIC).

En lo relativo a las normativas de construcción, en España rige el Código Técnico de la Edificación, norma que define las prestaciones que deben hacerse cumplir en un edificio mediante un proyecto. Dicho código tiene en cuenta las dificultades que plantea el cumplimiento de las prestaciones en los edificios protegidos que establece salvaguardas para su cumplimiento. Toda la normativa se refiere siempre a “proyectos”, dejando fuera otras intervenciones como las de mantenimiento y conservación que normalmente no necesitan proyectos y que, en un edificio BIC, son tanto o más importantes.

Dada la inexistencia de un método claro y común de intervención sobre este tipo de edificios, cada actuación sobre ellos, tiene una entidad propia y sin relación apenas con las demás actuaciones y, en la mayoría de los casos, tampoco con el carácter de BIC del edificio, realizándose en ocasiones actuaciones no acordes a la estética ni al bien. Nada más hay que darse un paseo por muchos de los edificios BIC para darse cuenta, por ejemplo, de la proliferación de instalaciones en las cubiertas y en las fachadas de los mismos, eso sin contar las entreplantas o las invasiones de los elementos protegidos (pasillos, escaleras y patios). En la mayoría de los casos, los edificios BIC, son construcciones de dimensiones considerables y costosas de mantener. Las intervenciones sobre los mismos suelen depender más de la financiación que de las necesidades. Entendemos que si bien en muchos casos se han tratado de dar soluciones acordes a las disponibilidades económicas existentes, debería existir un modelo de intervención para dar las posibles opciones existentes acordes a la entidad patrimonial de un BIC.

En las intervenciones de este tipo de edificios, dada la su complejidad –su tamaño, uso y estado de conservación– las actuaciones suelen ser por fases y los proyectistas acostumbran a realizar dichos proyectos parciales mediante contratos menores. Es más, la mayoría de las actuaciones tienen carácter de urgente o bien son realizadas para el mantenimiento y la conservación de ellos. En todos estos casos las decisiones sobre el tipo de actuación y el grado de estas quedan en manos de los proyectistas o las constructoras. Al carecer de un sistema de control más allá de la supervisión documental que establece la ley, se deja en manos de la voluntad particular de los técnicos de las Administraciones Públicas comprobar que la actuación se adecúa al carácter del edificio.

Es por todo esto, que vemos necesaria la creación de un Modelo de Intervención en los edificios declarados BIC. Como ejemplificación de dicho modelo se ha optado por aplicarlo a uno de los edificios de mayores dimensiones que se construyeron en el siglo XVIII en Europa y que aún sigue en pie, la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla, edificio que ha sufrido numerosas intervenciones



Fotografía 1

Vista aérea del edificio de la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla.

Fuente: © Turismo de Sevilla.



Fotografía 2

Puerta principal del edificio.

Fuente: © Anual, bajo licencia CC BY 3.0.



Fotografía 3

Uno de los patios interiores de la Real Fábrica de Tabacos.

Fuente: © José Luis Filpo Cabana, bajo licencia CC BY-SA 4.0.

a lo largo de su historia y que, actualmente, se encuentra en la primera fase de ejecución de su Plan Director de Remodelación.

El edificio de la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla fue construido entre 1737 y 1758, ha sufrido numerosas reformas, ya sean por su uso como fábrica de tabacos, como por su adaptación a cuartel militar y, finalmente, por su reforma para ubicar la sede de la Universidad de Sevilla (Fotografías 1, 2 y 3, página anterior).

En los proyectos de adaptación a sede de la universidad realizados por Antonio Illanes del Río, Alberto Balbontín de Orta, Antonio Delgado Roig y Alfonso Toro Buiza en los años cincuenta del siglo XX, se demolió más del 40% del edificio original (Figura 1) y se crearon los actuales patios de servicio, así como se remodelaron tres de las cuatro fachadas del edificio (Fotografía 4), creando tres portadas nuevas, una por cada una de las facultades que se instalaron en el edificio (Derecho, Ciencias y Filosofía y Letras). Estudiando las modificaciones realizadas durante el uso como sede central de la Universidad de Sevilla, se han detectado numerosas intervenciones realizadas sin coherencia entre ellas ni con el edificio. Fruto de estas intervenciones son, por ejemplo, la existencia de entreplantas en numerosas zonas del edificio, cambios de distribución o la aparición de infinidad de instalaciones y equipos de aire acondicionado en la cubierta (Fotografías 5 y 6).

La salida de la Facultad de Derecho en 2008, que ocupaba aproximadamente una cuarta parte del edificio, dio origen a la redacción del Plan Director de remodelación del edificio. Bajo el amparo de dicho plan, se han ido redactando diversos proyectos de reformas parciales; un ejemplo de que las actuaciones recogidas en él siguen siendo desafortunadas, es el primero de los proyectos que se ejecutó: la reforma de la cafetería de 2009.

En donde hay incluida una entreplanta (demoliendo una existente y reconstruyéndola de mayor superficie). También instalan los equipos de aire acondicionado en la cubierta (Fotografía 7), solución no acorde a lo exigido en la normativa de Protección del Patrimonio de Andalucía.

Métodos

En aras de realizar una metodología de trabajo, que además tenga en cuenta la sostenibilidad de las actuaciones y, en consecuencia, del edificio, todos los elementos son planteados según sus componentes Ambiental, Social y Económico (Naciones Unidas, 2015), a la que se añadirá un cuarto componente, el Documental, incluyendo en cada uno de dichos componentes las siguientes características:

- > Ambiental: engloba las características relacionadas con el medio ambiente, natural, entorno físico, geográfico, climático, urbanísticos, así como sus valores (naturales, geográficos y urbanísticos).
- > Social: incluye las características relacionadas con las personas, así como la percepción que tienen ellas del edificio tanto a nivel individual como a nivel de grupo (usuarios, tradiciones y relación con la población).
- > Económico: abarca las características relacionadas con los mercados financieros, la situación económica, estímulos económicos, entre otras.
- > Documental: implica las características relacionadas con la información existente sobre el edificio, métodos de construcción, materiales, entre otras, así como la normativa de aplicación.

Para la consecución de los objetivos secundarios se emplearán diferentes etapas que, conseguidas en el orden jerárquico establecido, nos conducirán al objetivo principal. A continuación se expone cada una de las etapas de la metodología a emplear para la consecución de cada uno de dichos objetivos.

Objetivo 1

Dotar al modelo de una sistematización que permita identificar con claridad los componentes del mismo, así como los flujos internos y externos al mismo

Para la consecución del primero de los objetivos complementarios se optó por la versatilidad que proporciona la *Teoría General de los Sistemas* (Bertalanffy, 2011) y su adaptación a la Obra de Construcción (Ramírez de Arellano



Figura 1

Plano de la planta baja de la Antigua Fábrica de Tabacos. Comparación entre estado anterior y actuaciones realizadas para la adaptación a sede de la Universidad de Sevilla. Fuente: elaborado por la autora y el autor.

Fotografía 4

Fotografía tomada durante la reforma de una de las fachadas de la Real Fábrica de Tabacos.

Fuente: imagen de archivo.

Fotografía 5

Equipos de aire acondicionado en la cubierta.

Fotografía 6

Instalaciones varias.

Fotografía 7

Climatización de la nueva cafetería.

Fuente: fotografías 5, 6 y 7 registro propio.



4



5



6



7

Agudo, 1989). Con esta metodología identificaremos todos los integrantes del proceso de intervenciones en los BIC, las relaciones entre los mismos, así como los flujos de salida y entrada del sistema; lo que nos permitirá establecer los puntos a controlar en el siguiente objetivo secundario.

Objetivo 2

Seleccionar un Método de Control del sistema que permita monitorizar todo el proceso. Para ello el método debe disponer de mecanismos de Regulación y Control

Para la consecución del segundo de los objetivos secundarios, Método de Control, se creará un modelo cibernético de regulación y control que permita al promotor velar por el cumplimiento del sistema. En este caso se supervisa que el planteamiento del sistema se realiza conforme a las estipulaciones del mismo y su actualización constante.

Objetivo 3

Definir la metodología de Evaluación de los procesos del sistema. La metodología debe evaluar los componentes ambientales, sociales, económicos y documentales

Para la Evaluación de los procesos del sistema se utilizarán distintas metodologías en función del aspecto a evaluar.

- > Para evaluar los componentes ambientales se seguirá la metodología que se está desarrollando en el grupo de investigación ARDITEC de la Universidad de Sevilla.
- > Los componentes sociales se los evaluará mediante entrevistas con los promotores y técnicos que hayan intervenido en actuaciones similares, y la realización de encuestas previas a la actuación, así como de satisfacción tras la actuación realizada.
- > Los componentes económicos se los evaluará mediante el Control de Costes por Anticipación (Revuelta Marchena, Ramírez de Arellano Agudo y García Vázquez, 2015).
- > Los componentes documentales se los evaluará contemplando el nivel de cumplimiento de la normativa en vigor, valorando positivamente el grado de adaptación de normas que no sean de aplicación (por ejemplo, las condiciones ambientales del Código

Técnico que no sean de aplicación), así como las publicaciones realizadas.

Objetivo 4

Aplicar el modelo de intervención a la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla

Una vez definido el sistema, su Regulación y Control, y su Evaluación, se validará aplicándolo al modelo de pruebas, estudiando las actuaciones realizadas hasta ese momento, valorando dichas actuaciones y, tras la aplicación del sistema, proponiendo actuaciones a realizar compatibles con él.

Objetivo 5

Proporcionar las bases para crear una herramienta informática que permita el control y la supervisión del sistema y, por ende, de las intervenciones en los BIC

Comprobado que el sistema funciona en el modelo de pruebas, se proporcionan las bases para la posterior creación de una herramienta informática que sirva a los promotores como instrumento de supervisión de las intervenciones a realizar en los edificios BIC, pudiéndose integrar dicha herramienta en la tecnología BIM (*Building Information Modeling*) como control documental.

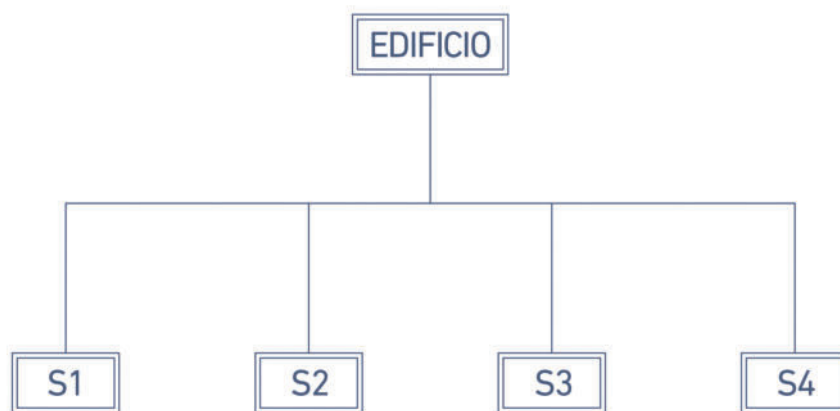
A partir de estos cinco objetivos secundarios se conseguirá el objetivo principal: la creación de un Modelo de Intervención en la recuperación de Bienes de Interés Cultural.

Resultados y discusión

Por ahora, la investigación que he llevado a cabo ha conseguido resolver los dos primeros objetivos secundarios que se muestran a continuación.

Objetivo 1

En la *Teoría general de los sistemas* (2011) de Ludwig von Bertalanffy, se define el concepto de *Sistema* como un conjunto de elementos interrelacionados e interdependientes, dispuestos de tal manera que producen un todo unificado. Para ello se agruparon las actividades en conjuntos o *sistemas* para así poder estudiar por separado cada uno de estos y las relaciones entre ellos, dotando al modelo de intervención de un patrón esquemático, preciso y riguroso que permita controlar todos los procesos internos, al igual que identificar y



S1: Subsistema Caracterización / S2: Subsistema Áreas / S3: Subsistema Diagnóstico / S4: Subsistema Actuaciones

Figura 2

Esquema del sistema.

Fuente: elaboración propia.

controlar las actividades externas que puedan influenciar en las intervenciones en el BIC (normativas, situación económica, entre otras).

Así, el sistema *edificio* está descompuesto en cuatro subsistemas:

> *S1: Subsistema Caracterización.*

La actividad de este subsistema se centra en la elaboración de una caracterización del edificio y la identificación de los elementos significativos de este. Para ello habrá que realizar un estudio tipológico, histórico, artístico, constructivo, económico y social del edificio.

> *S2: Subsistema Áreas.* En este subsistema se estudiarán según el tipo de edificio, su edad y uso; cuáles deberán ser las áreas más probables de intervención. Ejemplos de estas áreas serían: cubiertas, estructuras, cambios de distribución, instalaciones, fachadas, ampliaciones, entre otras.

> *S3: Subsistema Diagnóstico.* Partiendo de la caracterización del edificio (*S1*) y de las áreas más probables de intervención (*S2*) se realizará un diagnóstico, el cual puede realizarse del edificio completo o acotarlo, según qué área de las definidas son las más probables de intervención. Para ello habrá que definir un estado actual (del edificio, el área) y determinar el estado en el que se encuentra en función de los componentes anteriormente citados (ambiental, social, económico y documental).

> *S4: Actuaciones.* Acotado por el diagnóstico, se establecerán las actuaciones a realizar. Para ello se concretará la estrategia de intervención (según las convenciones nacionales e internacionales, así como la normativa

existente), el modelo de intervención (por fases y prioridades), estudiando tanto las técnicas constructivas tradicionales como las ecoeficientes (Mercader Moyano, Olivares Santiago y Remírez de Arellano Agudo, 2010) y realizando una evaluación sobre la técnica que más se adapte en función de los componentes ambientales, sociales, económicos y documentales.

Una vez definido el sistema, se trazan los límites o fronteras entre el sistema y su entorno. El sistema es el edificio BIC y el entorno son todos los procesos exógenos al mismo que pueden influenciar en él. Las fronteras de los componentes del sistema son las siguientes:

- > Ambientales: compuestas por el entorno físico del edificio (topografía del terreno, fachadas, resistencia del terreno, relación con otros edificios), su entorno natural (medio ambiente, jardines, vías) y las condiciones climáticas y de orientación del edificio.
- > Sociales: compuestas por los usuarios, las tradiciones de la zona y la relación con los ciudadanos.
- > Económicos: compuestas por la situación económica, los estímulos a la rehabilitación y el presupuesto del Promotor.
- > Documentales: compuestas por las Normas de obligado cumplimiento.

También es importante estudiar los elementos del entorno que pueden influenciar en el sistema. Para ello se ha analizado por un lado los flujos de entrada (elementos exteriores al sistema que pueden contribuir al sistema) y, por otro lado, los flujos de salida (elementos

exteriores al sistema que son influenciados por la aplicación del sistema, es decir, por la realización de la intervención).

Flujos de entrada:

- > Ambientales: integrados por las condiciones climáticas, tipo de terreno, materiales.
- > Sociales: formados por el promotor, los técnicos, las necesidades de los usuarios.
- > Económicos: compuestos principalmente por los movimientos económicos y financieros.
- > Documentales: formados por el conjunto de normativas y publicaciones.

Flujos de salida:

- > Ambientales: al aplicar el sistema (realizar la intervención en el edificio), este modifica el entorno mediante la consecución, por ejemplo, de un ahorro energético.
- > Sociales: al finalizar la intervención, salen del mismo el promotor, los técnicos y la satisfacción de los usuarios.
- > Económicos: tras la intervención se puede conseguir, por ejemplo, un ahorro económico en mantenimiento.
- > Documentales: una vez finalizado el sistema, se redactarán proyectos, se crearán divulgaciones, entre otros.

Una vez definido el sistema, sus fronteras y sus flujos de salida y entrada, se ha establecido la estructura relacional entre los distintos subsistemas. Estas relaciones se resumen en la matriz (Figura 3) en la cual se representan las relaciones

Figura 3. Matriz de relaciones

	S0	S1	S2	S3	S4
S0	0	1	1	1	1
S1	1	0	1	1	1
S2	0	0	0	1	1
S3	1	1	0	0	1
S4	1	1	1	1	0

Fuente: elaboración propia.

entre los subsistemas de cada fila con los de cada columna, donde S0 corresponde al subsistema entorno, 1 corresponde a la existencia de dicha relación y 0 a la inexistencia de la misma.

Objetivo 2

Se ha creado un modelo cibernético de regulación y control que permita al promotor velar por el cumplimiento del sistema. En este caso se supervisa que el planteamiento del sistema se realice conforme a las estipulaciones del mismo y a su actualización constante.

A continuación se expone la metodología desarrollada para la consecución del segundo de los objetivos secundarios: seleccionar un método de control del sistema que permita monitorizar todo el proceso. Para ello el método debe disponer de mecanismos de Regulación y Control. El método de control se diseñó conforme a los siguientes principios básicos:

- > Cada subsistema se ha dividido en nuevos subsistemas basados en los cuatro componentes a evaluar en el proceso posterior, es decir, ambiental, social, económico y documental. Se han obtenido las interacciones entre ellos y la matriz relacional entre ellos. Estos subsistemas marcan cada una de las etapas de regulación y los llamaremos *Subsistemas Componentes* o *Componentes*.
- > Cada etapa de la regulación está marcada por unos objetivos a cumplir. La consecución de estos objetivos se evaluará en la fase de Evaluación del Sistema.
- > El control, si bien es un elemento importante, no puede representar más que lo controlado.

En base a estos principios el control se ejecuta de dos formas diferenciadas:

- > Un control sobre elementos estáticos. Este control se realizará en un nivel inferior y verificará si se han conseguido los objetivos marcados en la etapa de regulación, monitorizando los Subsistemas Componentes.
- > Un control sobre elementos dinámicos, que regule las interacciones entre los subsistemas en los que se ha dividido el Sistema Edificio, verificando que los flujos se producen y que realmente provocan la interacción entre los mismos.

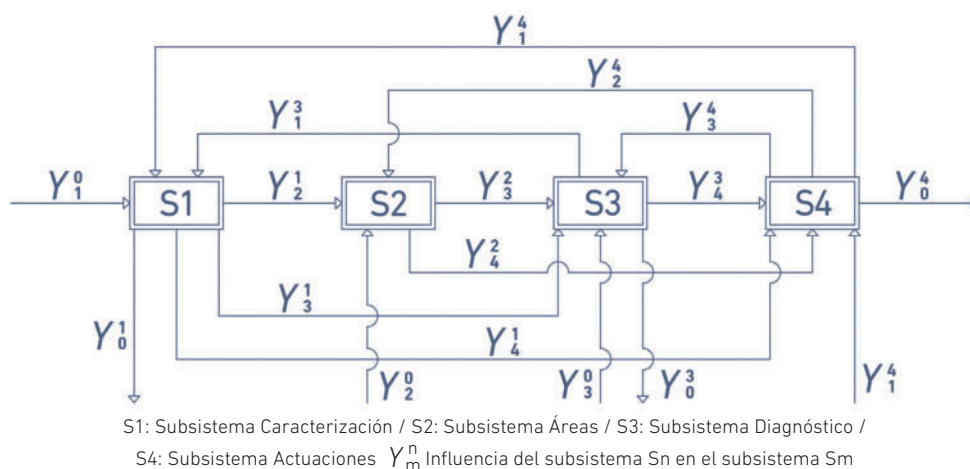


Figura 4
Todo ello queda reflejado en el siguiente esquema de interacciones entre los distintos subsistemas.
Fuente: elaboración propia.

Control de elementos estáticos de regulación

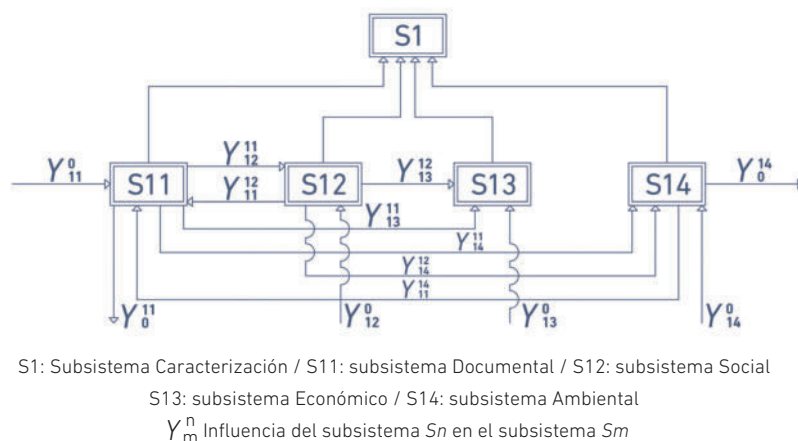
Para desarrollar la primera forma de control cada uno de estos subsistemas se descompone en otros subsistemas (Componentes) basados en los cuatro elementos básicos (Ambiental, Social, Económico y Documental) a evaluar. Esto nos permite marcar unos objetivos para cada uno de los subsistemas secundarios o Subsistemas Componentes. Controlar dichos objetivos nos permitirá establecer la autorregulación de estos. Este control se realizará por medio de cuatro tipos distintos:

- > Tipo I. En forma de *checklist* o lista de comprobación, mediante la cual se revisará si el objetivo es planteado en el sistema.
- > Tipo II. Mediante la realización de ensayos y/o estudios previos que nos darán el dato necesario para plantear el objetivo.
- > Tipo III. Por medio de la realización de encuestas de satisfacción y/o cuestionarios desarrollados para cada uno de los objetivos que se presentarán a los agentes intervinientes (usuarios, propiedad, turistas, vecinos, entre otros).
- > Tipo IV. Realizando un comparativo con elementos de referencia que permitan citar el objetivo conforme a una base preestablecida (generalmente expresado en un porcentaje).

A continuación, se presenta la descomposición de cada uno los subsistemas en componentes, así como la relación entre cada uno de ellos.

- > **S1: Subsistema Caracterización.** Este subsistema se ha descompuesto en cuatro subsistemas, quedando reflejado en el siguiente esquema de interacciones (Figura 5).

Figura 5
Interacciones entre los distintos subsistemas del Subsistema S1 Caracterización.
Fuente: elaboración propia.



- > **S2: Subsistema Áreas.** Este subsistema se ha descompuesto en cuatro subsistemas, quedando reflejado en el siguiente esquema de interacciones (Figura 6).

Figura 6
Interacciones entre los distintos subsistemas del Subsistema S2 Áreas.
Fuente: elaboración propia.

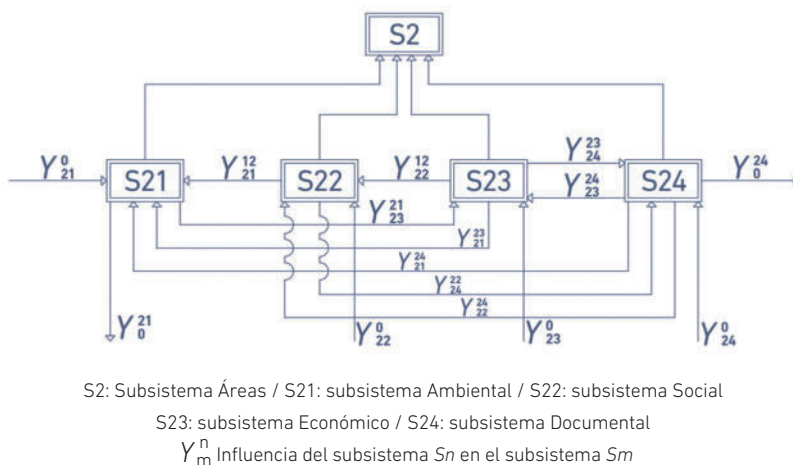
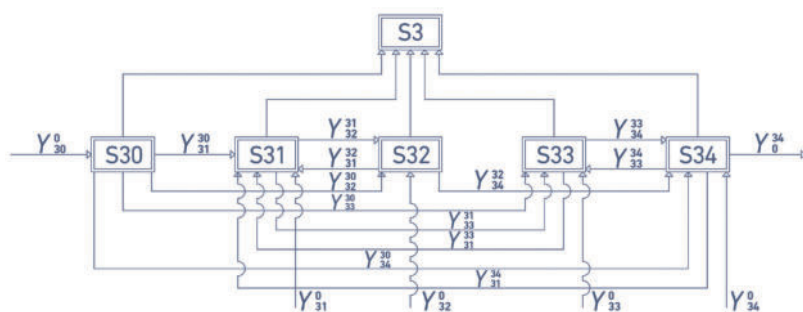


Figura 7
Interacciones entre los distintos subsistemas del Subsistema S3 Diagnóstico.
Fuente: elaboración propia.

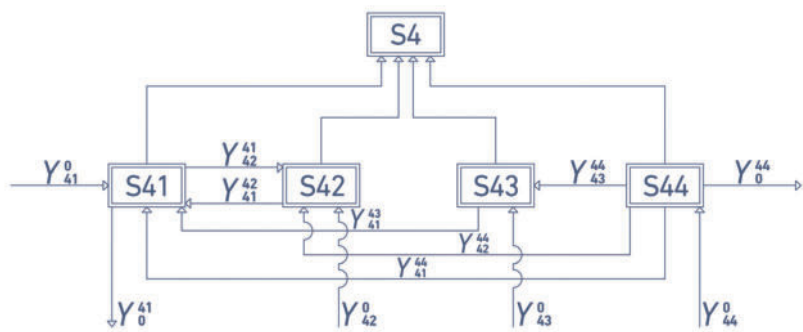
> *S3: Subsistema Diagnóstico.* Este subsistema se ha descompuesto en cinco subsistemas, quedando reflejado en el siguiente esquema de interacciones (Figura 7).



S3: Subsistema Diagnóstico / S30: subsistema Estado Actual / S31: subsistema Ambiental / S32: subsistema Social / S33: subsistema Económico / S34: subsistema Documental
 Y_m^n Influencia del subsistema S_n en el subsistema S_m

Figura 8
Interacciones entre los distintos subsistemas del Subsistema S4 Actuación.
Fuente: elaboración propia.

> *S4: Subsistema Actuaciones.* Este subsistema se ha descompuesto en cuatro subsistemas, quedando reflejado en el siguiente esquema de interacciones (Figura 8).



S4: Subsistema Actuación / S41: subsistema Ambiental / S42: subsistema Social / S43: subsistema Económico / S44: subsistema Documental
 Y_m^n Influencia del subsistema S_n en el subsistema S_m

Hemos estudiado cada uno de los subsistemas, así como sus componentes se desarrollan con cada uno de los objetivos de estos. Tanto los objetivos como el control a realizar sobre los mismos se representan en la Tabla 1.

Control sobre elementos dinámicos

Este control regula las interacciones entre los subsistemas en los que hemos dividido el Sistema Edificio, verificando que los flujos se producen y que realmente provocan la interacción entre los mismos. Si bien se podría aplicar en cualquier nivel del sistema, se haría infinito intentando controlar cada una de las interacciones. Por ello y siguiendo uno de los principios establecidos para el control, por el cual no puede suponer más que lo controlado, desarrollamos el control de elementos dinámicos solo entre los subsistemas principales, dejando fuera del mismo las relaciones entre los sistemas componentes.

Establecemos un control a lo largo del tiempo donde se dispongan los elementos a controlar en función de la situación en la que se encuentre el sistema. Si bien el planteamiento es puramente teórico, iremos ejemplificando cada uno de ellos utilizando el edificio modelo: la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla, así como las diversas intervenciones y actuaciones que han tenido lugar en él.

$t=0$

Es el comienzo del sistema. Previo a su definición hay que controlar los flujos de entrada al mismo, definidos por las relaciones Y_1^0 , Y_1^3 e Y_1^4 .

> Y_1^0 , que relaciona el Entorno con el Sistema Caracterización. En el caso del edificio modelo, un ejemplo claro sería, dentro de los componentes Documentales, la tesis de José Morales Sánchez (1991) titulada “La Real Fábrica de Tabacos. Arquitectura, territorio y ciudad en la Sevilla del siglo XVIII”, en la que se investiga sobre los inicios del edificio y cómo fue construido. En ella se presentan unos extractos de unos legajos donde

Tabla 1. Control de elementos de regulación del sistema Edificio

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	OBJETIVO	TIPO DE CONTROL	SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	OBJETIVO	TIPO DE CONTROL			
S1: Caracterización	S11	Documental	011-a	Historia del edificio	I	S3: Diagnóstico	S30	Estado actual	030-a	Establecer el estado actual	I	
			011-b	Tipología edificatoria	I		S31	Ambiental	031-a	Consumo energético	II	
			011-c	Normas de aplicación	I				031-b	Elementos contaminantes	II	
	012-a	Caracterización artística	III	031-c	Lesiones				II			
				031-d	Añadidos impropios				II			
	S13	Económico	013-a	Coste conservación	I		S32	Social	032-a	Necesidades usuarios	III	
			013-b	Coste mantenimiento	I				032-b	Peticiones promotor	III	
			013-c	Coste construcción	I				032-c	Compatibilidad con el uso	IV	
	S14	Ambiental	014-a	Caracterización constructiva	I		S33	Económico	033-a	Costes de conservación	II	
			014-b	Relación con el entorno	I				033-b	Costes de mantenimiento	II	
											033-c	Estímulos económicos
	S2: Áreas	S21	Ambiental	021-a	Áreas a conservar		I	S34	Documental	034-a	Cumplimiento de normativa	II y IV
				021-b	Áreas a mantener		I			034-b	Revisión de publicaciones	II
				021-c	Elementos contaminantes		I			034-c	Revisión de líneas de investigación	II
021-d				Áreas mejora eficiencia	I							
S22		Social	022-a	Áreas mejoras usuarios	I	S41	Ambiental	041-a	Técnicas constructivas	I		
			022-b	Áreas definidos propietarios	III			041-b	Modelo de intervención	I		
			022-c	Adaptación al uso	II y III	S42	Social	042-a	Criterio de intervención	I		
S23		Económico	023-a	Sustitución de equipos	IV	S43	Económico	043-a	Presupuesto	I		
			023-b	Mejora de envolvente	II			043-b	Ahorro costes de conservación	IV		
			023-c	Mejora en coste de mantenimiento	IV			043-c	Ahorro costes de mantenimiento	IV		
			023-d	Áreas según estímulos económicos	I			S44	Documental	044-a	Adaptación a la normativa	I
024-a		Áreas que incumplen normativas.	I	044-b	Realización de publicaciones	I						
				024-b	Puesta en valor de elementos	I	044-c	Líneas de investigación	I			

Fuente: elaboración propia.

se mencionan las excavaciones realizadas para ejecutar la cimentación del edificio (Figura 9).

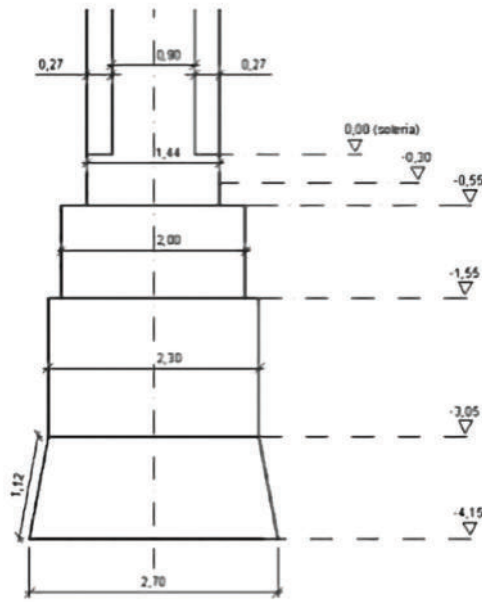


Figura 9

Esquema de la forma y dimensiones de la cimentación de la Fábrica de Tabacos.

Fuente: elaborado por José Ángel García Gutiérrez.

> Y_1^3 , dado que el sistema se retroalimenta, en este $t=0$ también hay que tener en cuenta la relación . Esta relación de retroacción supone una autorregulación del sistema. Como

ejemplo destacamos la publicación del artículo “La cimentación del edificio histórico de la Fábrica de Tabacos de la Universidad de Sevilla” (González-García de Velasco y González-Vílchez, 2011), en el que se indica que, mientras se está estudiando el edificio y antes de plantear las actuaciones, se han realizado unas catas para averiguar cómo es la cimentación del mismo y si estas pueden afectar a las actuaciones a realizar (diagnóstico). Por tanto, es un ejemplo de cómo el Sistema Diagnóstico puede afectar al Sistema Caracterización.

> Y_1^4 , otra retroalimentación del sistema a tener en cuenta en el $t=0$. Seguimos tomando como ejemplo elementos de la cimentación del edificio. Durante la ejecución de las galerías para instalaciones, detectamos la aparición de una tipología de cimentación desconocida hasta ese momento en el edificio: cimentación por arcos invertidos (Fotografía 8). Ello implicó otro cambio en la Caracterización del edificio, proveniente esta vez del Sistema Actuaciones.



Fotografía 8

Arcos invertidos como cimentación de la Fábrica de Tabacos.

Fuente: registro fotográfico propio.

$t=1$

Una vez realizada la Caracterización, se procede a controlar los flujos de salida del sistema SI , así como los flujos de entrada en el sistema Áreas. Estos flujos están definidos por las relaciones Y_2^1 , Y_3^1 , Y_4^1 , Y_0^1 , Y_2^0 , e Y_2^4 .

- > Y_2^1 , que relaciona la Caracterización con las Áreas más frecuentes de intervención. Un ejemplo aplicado a nuestro modelo nos demuestra que, una vez establecida la Caracterización ambiental del edificio, definiendo el sistema espacial compuesto por pilares y bóvedas baídas, se acotan las áreas de intervención a módulos de bóvedas completas.
- > Y_3^1 , que relaciona la Caracterización con el Diagnóstico. En nuestro caso, sin la caracterización del sistema constructivo del edificio (arcos y bóvedas baídas) sería imposible establecer un diagnóstico de alguna lesión que se encuentre.
- > Y_4^1 , que relaciona la Caracterización con las Actuaciones. Un flujo que, en nuestro caso, podría estar representado con la necesidad de conocer el sistema constructivo para saber cómo actuar sobre el edificio.
- > Y_0^1 , que relaciona la Caracterización con el Entorno. Un claro ejemplo de este flujo hacia afuera del Sistema es la Tesis Doctoral de José Morales Sánchez (1991), que caracterizó el edificio e influyó en el entorno en forma de publicación.
- > Y_2^0 , que relaciona el Entorno con las Áreas. Hay numerosas publicaciones que indican que, en cualquier tipo de edificio, una de las áreas más probables de intervención es la cubierta. En el *Manual Particular de Uso, Mantenimiento y Conservación*, publicado por la Junta de Andalucía (Conde Oliva, 2010), establece que cada tres años hay que comprobar el estado de las azoteas. Un ejemplo de cómo influye el entorno, en este caso normativo, en las Áreas de intervención.
- > Y_2^4 , que relaciona las Actuaciones con las Áreas. En una de las actuaciones realizadas para eliminar añadidos impropios del edificio y crear una zona de despachos en la planta alta del edificio, allí encontramos una serie de instalaciones (entre las que se hallaban



los bajantes) realizadas con fibrocemento (Fotografía 9). El objetivo principal de la intervención era eliminar unas entreplantas creadas para el paso de instalaciones (añadido impropio realizado para crear la Facultad de Ciencias), para dejar los pasillos ocupando una línea de bóvedas completas. Tras encontrarnos con las instalaciones de fibrocemento, se dio notificación a la propiedad para que incluyera dentro de las intervenciones del edificio la revisión y sustitución de todas las instalaciones realizadas con fibrocemento.

Fotografía 9

Bajantes de fibrocemento.
Fuente: registro fotográfico propio.

Fotografía 10

Fachada Palos de la Frontera esquina avenida del Cid.
Fuente: registro fotográfico propio.



$t=2$

Una vez obtenidas las Áreas de intervención, se procede a controlar los flujos de salida del sistema S_2 , así como los flujos de entrada en el Sistema Diagnóstico. Estos flujos están definidos por las relaciones Y_3^2 , Y_4^2 , Y_3^0 , Y_3^1 e Y_3^4 .

- > Y_3^2 , que relaciona las Áreas de intervención con el Diagnóstico. Esto implicaría la influencia que presentan las Áreas de intervención a la hora de realizar el Diagnóstico, acotándolo a las mismas. En nuestro caso se establece que, en una primera fase, se va a intervenir en los espacios que ha dejado libre la Facultad de Derecho al mudarse al nuevo edificio, estableciendo así un Área de intervención. Esta área acota el Diagnóstico ya que este solo se realizará sobre dicha área.
- > Y_4^2 , que relaciona las Áreas de intervención con las Actuaciones. Mismo caso que en el punto anterior, las Actuaciones a realizar solo se ejecutarán en el área compuesta por las zonas que ha dejado libre en el edificio la salida de la Facultad de Derecho.
- > Y_3^0 , que relaciona el Entorno con el Diagnóstico. En las fachadas del edificio aparecen numerosos jarrones y pináculos remarcando la modulación de la misma. Muchos se encuentran deteriorados, remarcando uno que está totalmente destruido. Se trata del que está situado en la fachada de la Calle Palos de la Frontera, el quinto antes de llegar a la avenida del Cid (Fotografía 10). De ese jarrón solo existe la base. Si no se tuvieron en cuenta los flujos exteriores al Sistema, el Diagnóstico podría llevarnos a pensar que dicho jarrón se ha deteriorado con el paso del tiempo, lo que nos llevaría a una actuación que, en función del modelo podríamos plantear su sustitución.
- > Al acercarnos al lugar de emplazamiento podemos ver una placa bajo el jarrón (Fotografías 11 y 12). El Diagnóstico de ese elemento cambia por completo al establecerse una influencia externa al sistema. En este caso fue un bombardeo el que ocasionó que el jarrón se desprendiese de su posición original.

Fotografía 11

Vista desde el interior de la cubierta del jarrón.
Fuente: registro fotográfico propio.



Fotografía 12

Placa conmemorativa situada en la Fachada Palos de la Frontera.
Fuente: registro fotográfico propio.



- > Y_3^1 , que relaciona el Diagnóstico con la Caracterización, flujo ya estudiado anteriormente pero que hay que controlar también en esta etapa del sistema.
- > Y_3^4 , que relaciona las Actuaciones con el Diagnóstico. Situándonos en el ejemplo anterior de los bajantes de fibrocemento, la Actuación realizada hace que, al encontrarse elementos contaminantes, cambie el Diagnóstico del edificio (o de otras áreas), estableciendo la necesidad de estudiar como componente del Diagnóstico, la aparición de elementos contaminantes.

$t=3$

Una vez obtenido el Diagnóstico, se procede a controlar los flujos de salida del sistema $S3$, así como los flujos de entrada en el sistema Actuaciones. Estos flujos están definidos por las relaciones Y_4^3 , Y_1^3 , Y_0^3 , Y_4^1 , Y_4^2 e Y_4^0 .

- > Y_4^3 , que relaciona el Diagnóstico con las Actuaciones. Tras numerosas quejas de los usuarios (alumnos), se concluye que hacen falta más aseos en el edificio. Ello conllevó a una actuación que realizamos para crear un nuevo núcleo de aseos junto al patio central del edificio. Este es un ejemplo de como un Diagnóstico de Componente Social afecta a las Actuaciones.
- > Y_1^3 , que relaciona el Diagnóstico con la Caracterización. Este flujo ya lo hemos estudiado con anterioridad.
- > Y_0^3 , que relaciona el Diagnóstico con el Entorno. Realizado el Diagnóstico, este puede salir del sistema en forma de publicación.
- > Y_4^1 e Y_4^2 , que relacionan con las Actuaciones la Caracterización y las áreas ya se han estudiado anteriormente. Igualmente hay que controlarlos en esta etapa del sistema.

- > Y_4^0 , que relaciona el Entorno con las Actuaciones. La publicación de una nueva norma de accesibilidad (Decreto 293, 2009) que establece que:

Las condiciones de accesibilidad que se establecen en el Reglamento serán obligatorias a partir del día 1 de enero de 2019, para todas aquellas infraestructuras, espacios libres y viales, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, ya sean de titularidad pública o privadas, que sean susceptibles de ajustes razonables (p. 11).

Como en el edificio solo existía un ascensor, pero este no cumplía con las condiciones establecidas, hubo que realizar un nuevo núcleo de ascensores en el edificio (influencia directa del Entorno Normativo en las Actuaciones).

$t=4$

Realizadas las Actuaciones, se procede a controlar los flujos de salida del sistema $S4$. Estos flujos están definidos por las relaciones Y_0^4 , Y_1^4 , Y_2^4 e Y_3^4 .

- > Y_0^4 , que relaciona las Actuaciones con el Entorno. Ejemplo claro de esta interacción fue la aparición de la cimentación por arquerías invertidas que fue objeto de una publicación realizada por González García de Velasco y González-Vílchez (2013).
- > Y_1^4 , Y_2^4 e Y_3^4 ya se han estudiado anteriormente, no obstante, hay que controlarlos en esta última etapa del Sistema.

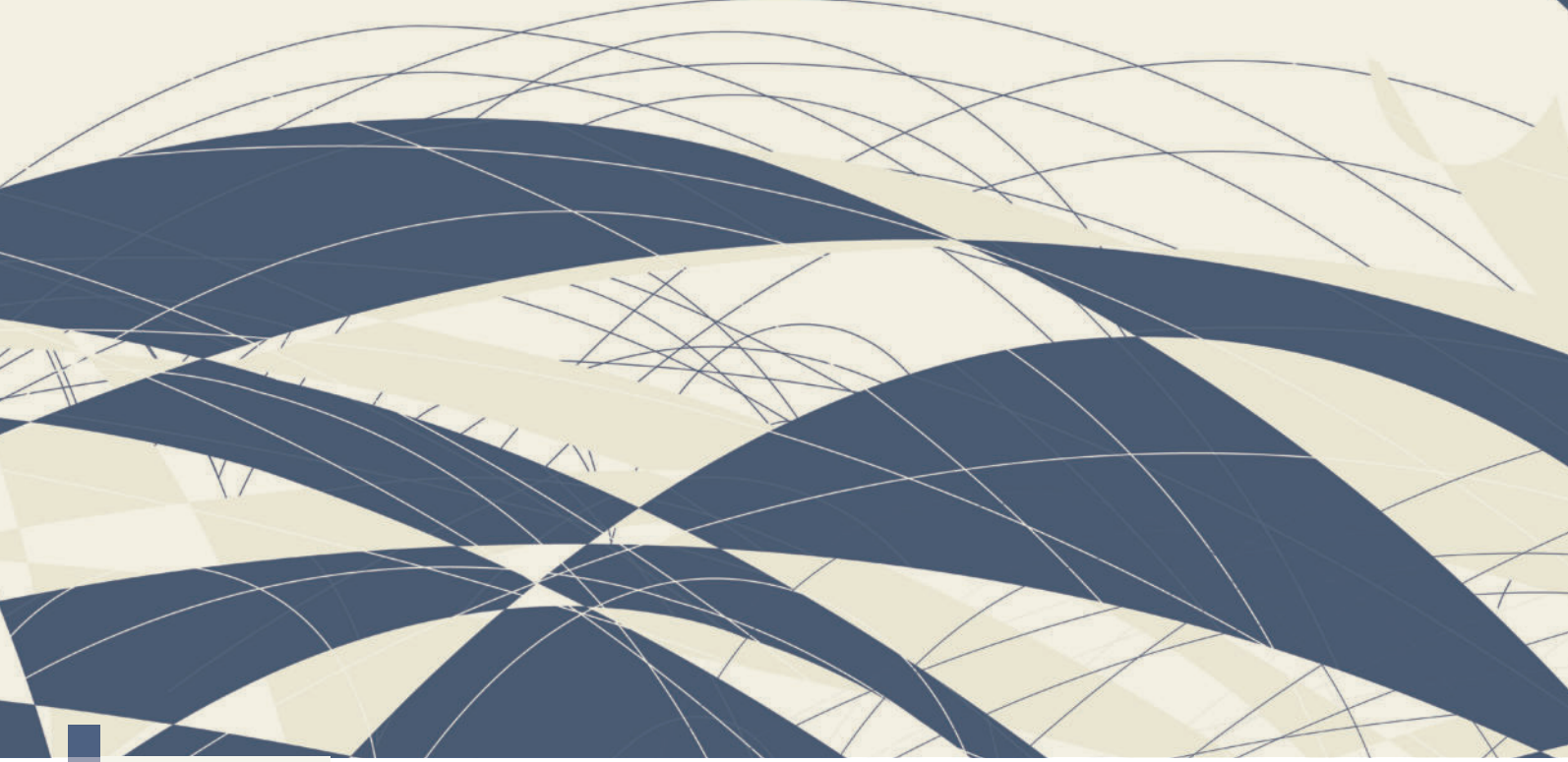
Conclusiones

Las conclusiones del trabajo de investigación, así como las aportaciones más relevantes son las siguientes:

- > Dada la inexistencia de un método claro y común de intervención sobre los edificios declarados BIC, es necesaria la creación de un Modelo de Intervención en estos edificios.
- > Para la creación del modelo se optará por realizar una sistematización que identifique los elementos del edificio, sus relaciones entre los mismos, así como con el entorno.
- > Queda definido por completo el Sistema, consiguiendo así el objetivo secundario número 1: dotar al modelo de una sistematización que permita identificar con claridad los componentes del mismo, así como los flujos internos y externos al mismo.
- > Queda definido por completo el Control del Sistema, consiguiendo el segundo objetivo secundario marcado: seleccionar un método de control del sistema que permita monitorizar todo el proceso ■

> REFERENCIAS

- Bertalanffy, L. von. (2011). *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Conde Oliva, J. (Dir.). (2010). Manual general para el uso, mantenimiento y conservación de edificios destinados a viviendas. [Archivo PDF]. Sevilla: Junta de Andalucía. Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/estaticas/sites/consejeria/areas/vivienda/documentos/MV_GENERAL_WEB_ISBN.pdf
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. [Archivo PDF]. Comunidad Autónoma de Andalucía, *BOJA*, (140), de 21 de julio de 2009. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOJA-b-2015-90573-consolidado.pdf>
- González-García de Velasco, C. y González-Vílchez, M. (2013, octubre-diciembre). La cimentación por arquerías invertidas en el edificio histórico de la Fábrica de Tabacos de la Universidad de Sevilla. [Archivo PDF]. *Informes de la Construcción*, 65(532), pp. 465-470. DOI: <https://doi.org/10.3989/ic.12.064>
- González-García de Velasco, C. y González-Vílchez, M. (2011, enero-marzo). La cimentación del edificio histórico de la Fábrica de Tabacos de la Universidad de Sevilla. [Archivo PDF]. *Informes de la Construcción*, 63(521), pp. 5-11. DOI: <https://doi.org/10.3989/ic.10.029>
- Mercader Moyano, M. P., Olivares Santiago, M. y Ramírez de Arellano Agudo, A. (2010). *Cuantificación de los recursos consumidos y emisiones de CO2 producidas en las construcciones de Andalucía y sus implicaciones en el protocolo de Kioto*. Sevilla: Universidad de Sevilla
- Morales Sánchez, J. (1991). *Arquitectura y proyecto en la Sevilla del siglo XVII. La Fábrica de Tabacos*. [Tesis Doctoral]. Sevilla: Fundación Focus Abengoa.
- Naciones Unidas. (2015, 21 de octubre). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. [Archivo PDF]. Nueva York: ONU. Recuperado de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Ramírez de Arellano Agudo, A. (1989). *La teoría de sistemas al servicio del análisis de presupuestos de obras*. Sevilla: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.
- Revuelta Marchena, M. P., Ramírez de Arellano Agudo, A. y García Vázquez, P. (2015). *Control de Costes por Anticipación*. Sevilla: Universidad de Sevilla.



PALABRAS CLAVE

Ciudad de Buenos Aires,
Arroyo Maldonado,
Espacios verdes,
Infraestructura verde y azul,
Código urbanístico

KEYWORDS

City of Buenos Aires,
Arroyo Maldonado,
Green spaces,
Green and blue infrastructure,
Urban code

CIUDAD Y NATURALEZA. POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN DE LA CUENCA DEL ARROYO MALDONADO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

CITY AND NATURE. TRANSFORMATION POTENTIAL OF THE MALDONADO STREAM BASIN IN A CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

ESTE ARTÍCULO HA SIDO PREMIADO EN EL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE CONSTRUCCIONES Y SOLUCIONES ECOEFICIENTES ORGANIZADO POR LA FADU-UBA Y LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (US), ESPAÑA.

> **MARÍA JOSÉ LEVERATTO**

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Leveratto, M. J. (2022, octubre). Ciudad y naturaleza. Potencial de transformación de la Cuenca del Arroyo Maldonado en un contexto de cambio climático. *AREA*, (28), pp. 186-197.

RECIBIDO

30 DE MAYO DE 2021

ACEPTADO

27 DE DICIEMBRE DE 2021

RESUMEN

Este trabajo presenta un primer avance en el estudio de la disponibilidad de espacios verdes en la Cuenca del Arroyo Maldonado dentro de los límites de la ciudad de Buenos Aires, en la República Argentina. El objetivo es iniciar una evaluación del potencial de incorporación de nuevas estrategias de planificación y gestión del agua de lluvia con soluciones basadas en la naturaleza que permitan incrementar el verde y mejorar la calidad de vida, en un territorio que ha sido objeto de numerosas obras de ingeniería en busca de mitigar inundaciones, incluyendo el entubamiento del arroyo hace casi 100 años. Con sistemas de información geográfica se analiza la cantidad y ubicación del espacio verde público y privado existente y su relación con las áreas pasibles de inundación. De este análisis se concluye que los espacios verdes son escasos, se encuentran mal distribuidos y su ubicación no coincide con las áreas en riesgo. Además, recientemente se sancionó un nuevo código urbanístico que, entre otros factores, define nuevos niveles de constructibilidad para la ciudad. Analizando esta normativa se verifica que establece un incremento en la cantidad de población y actividades sobre áreas inundables. Este es un grave limitante a la posibilidad de incorporar estrategias azules o verdes para la reducción de riesgos y la mejora ambiental, con intervenciones que podrían organizarse a partir de conformar un corredor que acompañe el recorrido de la cuenca con nuevos espacios verdes e hilvanado los ya existentes.

ABSTRACT

This work presents a first approach to the study of available green spaces in the Maldonado stream basin within the limits of the city of Buenos Aires, capital of Argentina. The main goal is to evaluate the potential for incorporating new rainwater planning and management strategies with nature-based solutions to increase green areas and improve the quality of life in a territory that has undergone numerous engineering works for flood mitigation, including culverting the river almost 100 years ago. Using geographic information systems, the amount and location of existing public and private green space and its relationship with areas subject to flooding are analysed. From this study, it is possible to conclude that green spaces are scarce in the entire basin, they are poorly distributed and their location does not coincide with the areas at risk. In addition, a new urban code has been recently enacted and, among other factors, it defines new levels of constructability for the city. As a result of this regulation, an increased amount of population and activities could be established in areas with risk of flooding. This is a serious limitation to the possibility of incorporating blue or green strategies for flooding mitigation and environmental improvement, with interventions such as green corridors along the route of the basin with new open spaces connecting the already existing ones.

Introducción

Existe un amplio abanico de nuevos abordajes para la adaptación y mitigación frente a riesgos de inundación que además aportan al mejoramiento frente a otros factores climáticos, tales como olas de calor o altas temperaturas. Son estrategias que priorizan el incremento de áreas con menor antropización y el aprovechamiento de servicios ecosistémicos para resolver el manejo de la escorrentía pluvial, replicando mecanismos naturales de retención y absorción de agua y proponen soluciones denominadas de Infraestructura Azul y Verde (IAV) en oposición a la convencional infraestructura gris (Williams, Kozak y Ríos, 2019). Espacios flexibles y dinámicos que sin poner en riesgo población ni actividades esenciales actúan como fuelles o contenedores en caso de eventos extremos; IAVs que acompañan –e inclusive reemplazan– grandes obras de ingeniería sumando una diversidad de beneficios que mejoran la calidad de aire y agua, enriquecen la biodiversidad y brindan oportunidad de acceso a alimentos, empleo, descanso y recreación en entornos más naturales dentro de la ciudad (Benedict y McMahon, 2002). Son dos los mayores y más graves problemas ambientales que enfrenta la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) en un contexto de cambio climático: el primero está relacionado con un mayor riesgo a inundaciones debido al incremento de las precipitaciones intensas, cambios en el régimen de vientos y elevación del nivel del mar (Barros, 2005); el segundo, corresponde a mayor cantidad de días con altas temperaturas promedio y frecuentes olas de calor (Barros y Camilloni, 2016). A este aumento de temperaturas promedio hay que sumarle también el efecto producido por islas de calor que afectan con intensidad las áreas más densamente construidas de la ciudad (Leveratto, Evans y de Schiller, 2000). En ese marco, este trabajo propone analizar, utilizando sistemas de información geográfica, la relación entre áreas con riesgo de inundación y áreas verdes disponibles dentro de los límites de la cuenca más grande de CABA, evaluando distribución y dimensiones según densidad poblacional con el objetivo de contar con una primera aproximación

que permita evaluar la potencial incorporación de IAVs. La otra variable de estudio es la constructibilidad permitida por el código urbanístico y su correspondencia con la disponibilidad de verde y la inundabilidad.

La posibilidad de contar con parques inundables o áreas de retención e infiltración de agua de lluvia u otras soluciones basadas en la naturaleza a lo largo del arroyo Maldonado resulta una estrategia especialmente prometedora, teniendo en cuenta que la cuenca ha sido objeto de numerosas obras de ingeniería altamente complejas y costosas. En este contexto en particular, la incorporación de IAVs trae una amplia variedad de beneficios adicionales que van desde un incremento en los valores de la tierra, gracias a la proximidad de áreas verdes, el acondicionamiento ambiental y microclimático y la mejora en la calidad del agua que finalmente es descargada al Río de la Plata (Kozak, Henderson, de Castro Mazarro, Rotbart y Aradas, 2020). Por todos estos motivos, es importante avanzar en el estudio de soluciones apropiadas a las condiciones de la ciudad de Buenos Aires y conocer en mayor profundidad su potencial de respuesta frente a riesgos de inundación presentes y futuros.

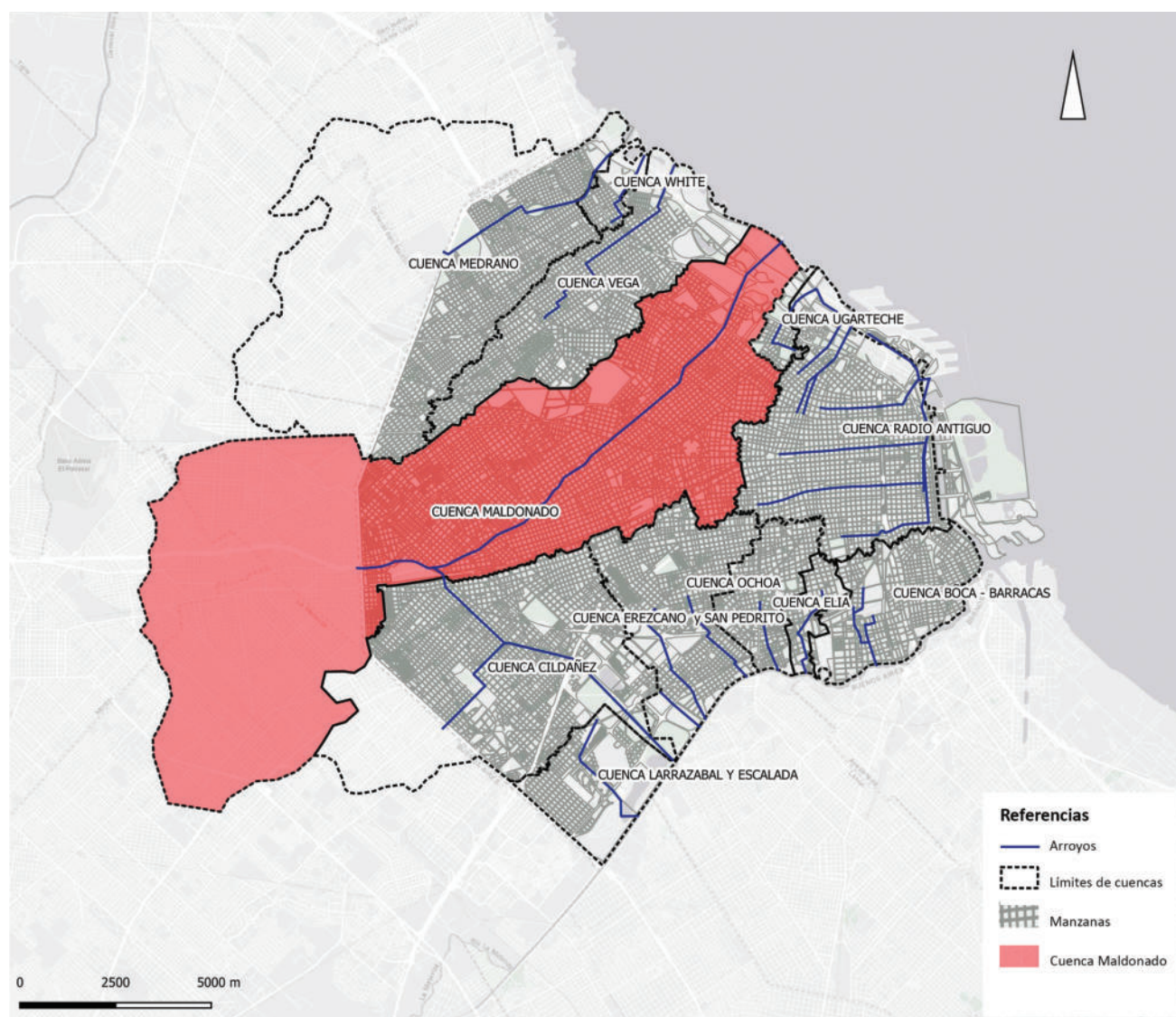
Antecedentes y condiciones de contexto

La ciudad de Buenos Aires se ubica sobre terrenos de poca pendiente surcados por arroyos que –hoy entubados– desembocan en el Río de la Plata o el Riachuelo. El arroyo Maldonado es el más grande e importante de estos cursos de agua que la atraviesan. Su cuenca abarca unas 9 mil hectáreas recorriendo aproximadamente 21 km entre su nacimiento en San Justo, partido de la Matanza, en el área metropolitana de Buenos Aires y su desembocadura en las inmediaciones del Aeroparque Jorge Newbery en CABA. Hasta principios del siglo XX los arroyos de la ciudad eran de escurrimiento libre y a cielo abierto, con lagunas y bañados a lo largo de su curso. El Maldonado en su tramo inferior presentaba un cauce divagante con sectores anegadizos en lo que hoy es el campo de golf, parque Tres de Febrero o el Hipódromo de Palermo (Prudkin y De Pietri, 2001). Hacia 1930 y en el

marco de nuevos cánones higienistas, el Plan General de Provisión de Desagües Pluviales comienza con el entubamiento de arroyos como respuesta al riesgo de inundaciones, la falta de saneamiento en sus orillas y la creciente contaminación de sus aguas que durante décadas recibieron la descarga de efluentes y residuos. El Maldonado fue uno de los últimos cursos de agua de la ciudad que permaneció a cielo abierto (Civeira, 2019). Entre 1937 y 1954 se realiza su canalización con un sistema de grandes encofrados rectangulares y sobre su techo se traza la avenida Juan B. Justo que recorre transversalmente la ciudad por 19 km, continuando luego el arroyo bajo la avenida Intendente Bullrich hasta el parque Tres de Febrero, con una pendiente media de menos de 1 m/km (González, 2018). A partir de esta operación la trama de manzanas tradicionales se expandió

sobre la cuenca, homogenizando el trazado de calles y espacios públicos y permitiendo incorporar nuevas tierras al mercado inmobiliario (Novick, 2000). Sin embargo, con el paso del tiempo y particularmente luego del gran avance en la impermeabilización de suelos en toda la cuenca, las inundaciones continuaron frente a eventos de lluvias intensas colocando nuevamente a la vista de vecinos y gestores la existencia de los arroyos ocultos (González, 2018). Durante estos últimos 20 años y en el marco del Plan Director de Ordenamiento Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires se han realizado complejas obras de ingeniería en la Cuenca del Arroyo Maldonado con el objetivo de mitigar los problemas causados por las inundaciones con la construcción de dos grandes túneles aliviadores, y ramales secundarios distribuidos a lo largo de todo su recorrido.

Figura 1
Cuenas y arroyos en la ciudad de Buenos Aires y superficie ocupada por la del arroyo Maldonado.
Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>



Áreas inundables, espacios verdes y población en la Cuenca del Arroyo Maldonado

Áreas inundables

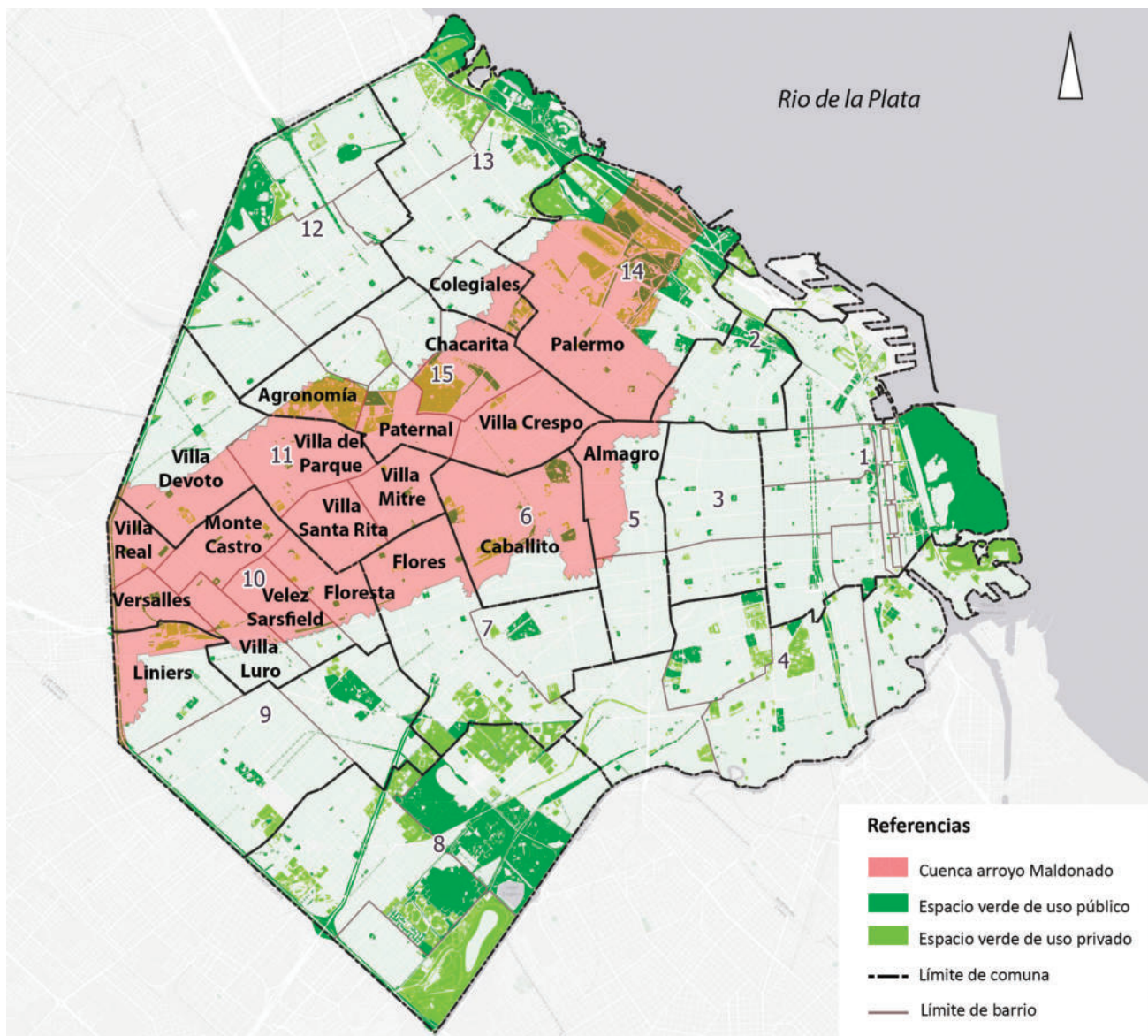
La administración política de CABA se organiza en 15 comunas descentralizadas. La Cuenca del Arroyo Maldonado atraviesa 10 de ellas, concentrando la mayor parte de su superficie en la comuna 14 que corresponde al barrio de Palermo, en la 15 que incluye a los barrios de Villa Crespo, Chacarita, Paternal y Agronomía y la comuna 11 con los barrios de Villa Mitre, Villa Santa Rita y Villa del Parque y también parte de las comunas 10 y la 6 que corresponde al barrio de Caballito. Un total de 20 de los 48 barrios porteños tiene todo o parte de su territorio dentro de esta cuenca, como puede observarse en la Figura 2.

Paralelamente, en 2018 se sancionó en la ciudad de Buenos Aires un Nuevo Código Urbanístico (GCBA, 2018) que, entre otros aspectos, regula la capacidad constructiva de las parcelas y grandes predios en la ciudad, brindando una oportunidad única para revisar usos y niveles de ocupación del suelo, en busca de respuestas que compatibilicen el modelo de ciudad compacta que caracteriza a la de Buenos Aires con soluciones de IAV que aporten a la resiliencia y adaptación a inundaciones, a la calidad espacial, confort y acceso a áreas naturales de la población (Leveratto, 2019).

Figura 2

Comunas y barrio de la Ciudad de Buenos Aires en la Cuenca del Arroyo Maldonado.

Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>



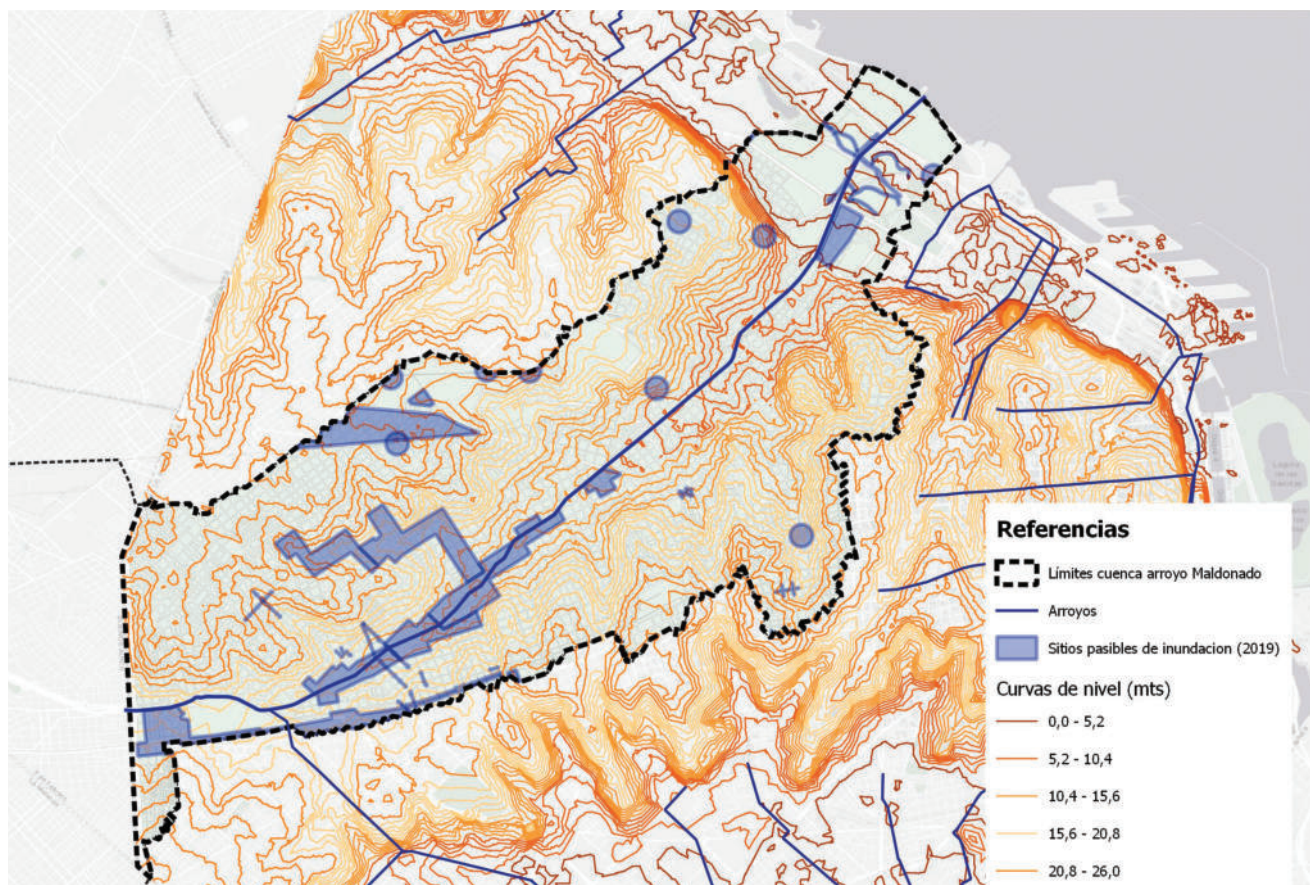
Si bien el código urbanístico incorpora en su Anexo III un mapa donde localiza áreas denominadas de Prevención de Riesgo Hídrico, este documento no se encuentra aún digitalizado en las bases de datos geográficas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) ni ofrece referencias sobre las fuentes utilizadas para su elaboración. Por ese motivo en este trabajo se utilizará la información provista por el mapa realizado por la Dirección de Defensa Civil del GCBA para el año 2019. Vale aclarar que este mapa define áreas de riesgo menores –tanto en distribución como en dimensiones– que el presentado en el código de la ciudad. Utilizando los datos provistos por Defensa Civil es posible establecer las condiciones de inundabilidad que dentro de los límites en la ciudad presenta el arroyo Maldonado. La mancha cubre una superficie aproximada de 511 hectáreas y se distribuye en distintos sectores de la cuenca. En la Figura 3, se grafica esta información junto con las cotas de nivel correspondientes. Puede observarse que las áreas de mayor riesgo se concentran en torno a la avenida Juan B. Justo entre las avenidas San

Martín y Lope de Vega en el barrio de Villa Luro. Próxima a la avenida General Paz en Liniers se localiza otra área de riesgo significativa, junto con la franja ubicada sobre el límite de la cuenca acompañando el trazado del FF.CC. Sarmiento y la avenida Rivadavia. Los otros dos sectores de riesgo son en el barrio de Palermo, en la zona baja, entre las avenidas del Libertador, y Santa Fe e Intendente Bullrich y la calle Fray Justo Santa María de Oro y, en Villa del Parque, entre la avenida San Martín, la traza del FF.CC. San Martín y la avenida Francisco Beiró, sector muy próximo al gran predio de la Facultad de Agronomía y el denominado Nuevo Parque Central en el barrio de Paternal. Esperando poder contar en el futuro con un único mapa que brinde información oficial válida y actualizada sobre niveles de riesgo de inundación en distintos contextos hidrometeorológicos, en una segunda etapa se prevé revisar y comparar resultados utilizando nuevos datos.

Espacios verdes

Buenos Aires es una ciudad con menos superficies verdes que la recomendada y los parques urbanos y plazas existentes

Figura 3
Áreas inundables y cotas de nivel en la Cuenca del Arroyo Maldonado.
Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gov.ar/>



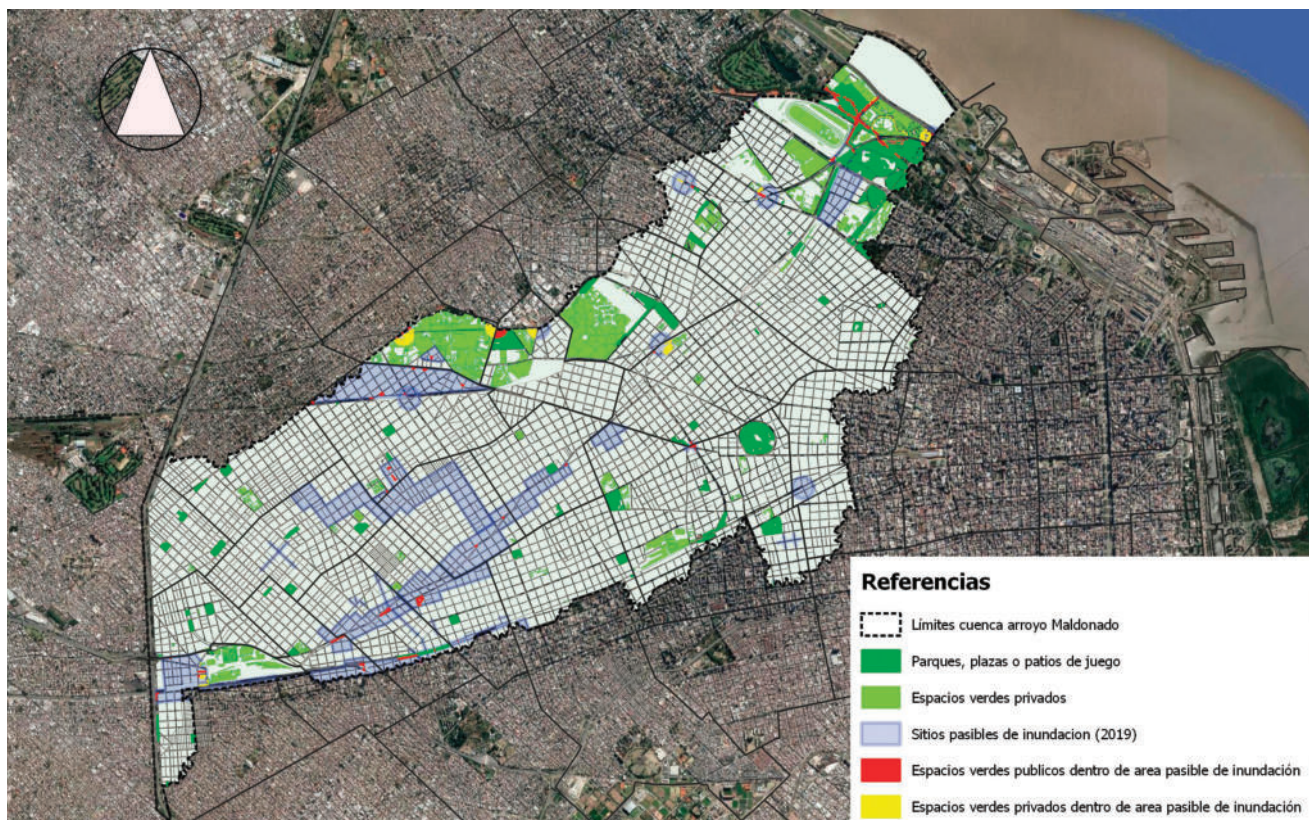
se encuentran mal distribuidas en relación con la densidad poblacional (GCBA, 2009). La Cuenca del Arroyo Maldonado cubre una superficie de 5.146 hectáreas dentro de los límites de la ciudad de Buenos Aires y en ella pueden contabilizarse 151 hectáreas de espacios verdes públicos incluyendo plazuelas y cancheros de pequeñas dimensiones. Como sucede en el resto del área urbana, este verde no se distribuye de manera uniforme, sino que se concentra en su mayoría en la Comuna 14, en el barrio de Palermo donde se contabilizan 67,5 hectáreas, casi un 45% del total de espacio verde público existente en la cuenca. El espacio verde privado cubre una superficie mayor, ya que suma 272 hectáreas. Se encuentra mayoritariamente ubicado en los bordes de la cuenca, en los barrios de Agronomía, Paternal y Chacarita. En este último barrio los espacios más significativos son el Cementerio de Chacarita, el predio de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires (46 y 34 hectáreas cada uno) y el Club Comunicaciones con 16 hectáreas. En Palermo se incluyen el Hipódromo, las canchas de polo y predios de la Fuerza Aérea y el Hospital Militar. Finalmente, sobre el límite sur de la cuenca las playas

ferroviarias de Liniers y Caballito ofrecen aproximadamente 8 y 6 hectáreas de terreno natural cada una. En esta zona se suma también el Club Ferrocarril Oeste. En este sentido, es importante tener en cuenta que dentro de esta gran variedad de espacios catalogados como *verdes* el potencial de uso tanto para actividades como para la incorporación de IAVs es extremadamente variado según las dimensiones, ubicación, accesibilidad y tipo de espacio.

Espacios verdes e inundación

Si se estudia la distribución de los espacios verdes –tanto públicos como privados– en relación a las áreas consideradas pasibles de anegamiento por precipitación, se obtienen resultados que muestran que del total del verde existente dentro de los límites de esta cuenca, solamente un 2,45% de se ubica en un área coincidente con riesgo de inundación, como se muestra en la Figura 4. Son 10,38 hectáreas coincidentes con áreas inundables, la mayoría comprendida por predios privados y espacios de pequeñas dimensiones. Los más significativos se encuentran en el extremo norte de la cuenca, marcados en color rojo en el mapa, corresponden al Club Comunicaciones y el

Figura 4
Distribución de espacios verdes públicos y privados y áreas inundables en la Cuenca del Arroyo Maldonado.
Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>



denominado Parque Central. Vale aclarar que para este último terreno el Código Urbanístico define altos niveles de constructibilidad, a pesar de ser denominado como “parque” (Leveratto, 2019).

La gran mayoría de las zonas con riesgo de inundación no incluyen ningún espacio verde, esto es particularmente notorio en la mancha que acompaña el recorrido del arroyo entubado, bajo las avenidas Juan B. Justo y Nazca, como también el sector más próximo a la avenida General Paz en el límite de la ciudad.

Espacios verdes y población

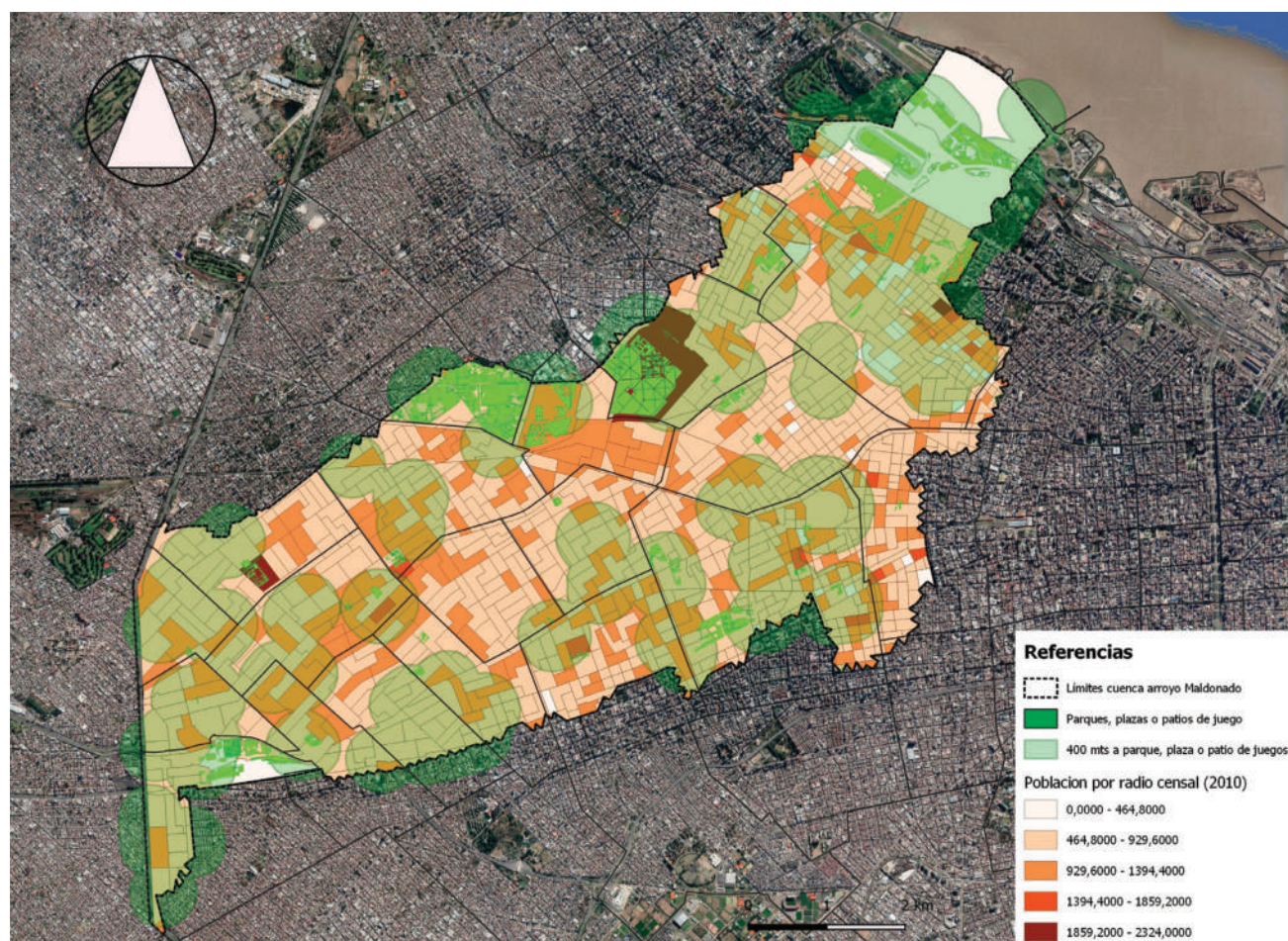
Para analizar la cantidad de espacio verde de uso público disponible –variable significativa a la hora de evaluar la calidad ambiental de una ciudad– es necesario seleccionar, los espacios que efectivamente permiten realizar algún tipo de actividad. En este caso se optó por descontar del cálculo todas las superficies pequeñas, caratuladas como cancheros, plazoletas y bordes de autopista en las bases de datos del GCBA. Con este criterio la superficie de espacios “verdes públicos útiles” disponibles en la cuenca se reduce

a 118,6 hectáreas, lo que significa 1,27 m² de espacio verde por habitante, valor por debajo del promedio general de la ciudad calculado en 5,13 m² per cápita (Fundación Bunge y Born, 2020). Luego, analizando la ubicación de estos espacios verdes públicos útiles y su radio de accesibilidad a pie es posible observar que amplios sectores de este territorio se encuentran alejados para su uso cotidiano o frecuente. Según datos por radio censal (INDEC, 2010) un 64,5% de la población que reside dentro de los límites de la cuenca se encuentra a más de 400 metros de áreas verdes y públicas (aproximadamente 600 mil personas).

Figura 5

Población y accesibilidad a espacios verdes públicos en la Cuenca del Arroyo Maldonado.

Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>

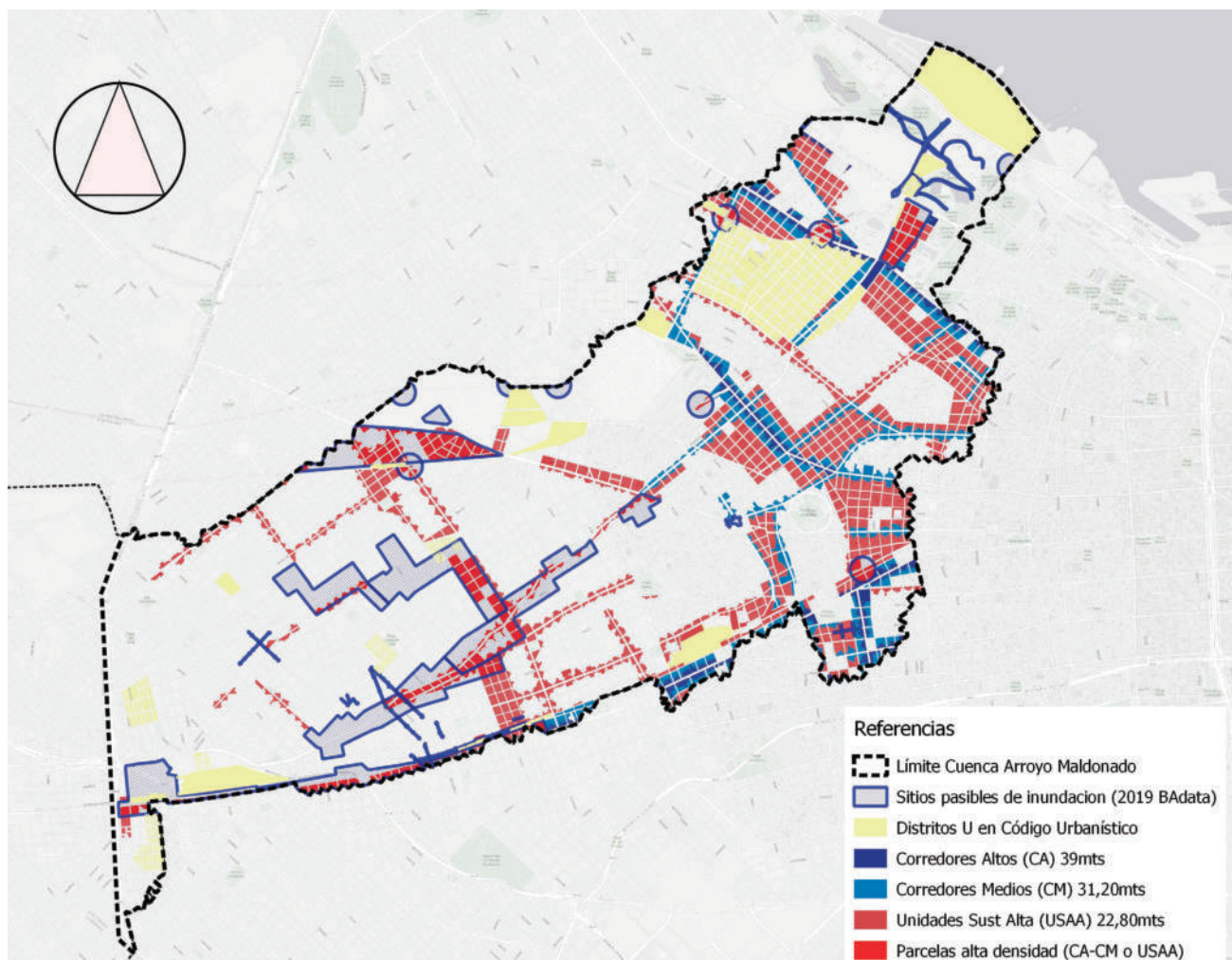


Constructibilidad prevista en Nuevo Código Urbanístico y riesgo de inundación

El código urbanístico organiza la ciudad en distintas unidades morfológicas y para ellas define diferentes niveles de constructibilidad máxima permitida y modos de ocupación del suelo. Las unidades que permiten mayores densidades de construcción son los denominados corredores altos (CA), que junto con los corredores medios (CM) acompañan avenidas u otras vías de circulación principales. En ellas se autorizan edificaciones con altura de hasta 38 m y 31,20 m respectivamente. Para las áreas consideradas de alta densidad, se define una categoría de constructibilidad denominada “Unidad de Sustentabilidad de Altura Alta” (USAA) cuya máxima permitida es de 22,80 m (GCBA, 2018).

Dentro de la cuenca es posible encontrar también grandes predios catalogados por el código urbanístico como “Urbanizaciones Determinadas Específicas” (nominados con la sigla U y un número). Algunos de ellos, corresponden a tierras recientemente incorporadas a esta zonificación y que por distintos motivos aún se encuentran total o parcialmente vacantes, como las playas ferroviarias de Caballito (U43), de Liniers (U44) y de Palermo (U45). Espacios que por sus dimensiones, ubicación y características brindan oportunidades únicas para la incorporación de IAVs dentro de la cuenca, no solo para la mitigación de inundaciones sino también para incrementar la resiliencia a altas

Figura 6
Áreas inundables y niveles de constructibilidad permitidos en la Cuenca del Arroyo Maldonado.
Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>



temperaturas, ya que se encuentran ubicadas en áreas densamente construidas y afectadas por islas de calor.

El incremento en el potencial de construcción es uno de los objetivos explícitos del nuevo código y esta decisión se refleja también en las áreas consideradas inundables. Si se analiza la relación entre mayor capacidad constructiva y riesgo a inundación, es posible observar que varios sectores en los que se proponen altas densidades, se encuentran en áreas pasibles de inundación. Los más significativos dentro de la Cuenca del Arroyo Maldonado corresponden al grupo de manzanas ubicadas entre las avenidas Santa Fe, Intendente Bulrriich, del Libertador y la calle Fray Justo Santa María de Oro en el barrio de Palermo. El segundo es el sector en Villa del Parque entre la avenida San Martín, la traza del FF.CC. San Martín y la avenida Francisco Beiró. La tercer área de conflicto se encuentra en las parcelas ubicadas tanto frente a la avenida Juan B. Justo como a la de Nazca en los barrios de Santa Rita y Floresta.

Esta normativa que fundamenta sus decisiones exclusivamente en priorizar la valorización de terrenos a partir de otorgarles mayor capacidad constructiva, da como resultado tanto un aumento en la cantidad de población y actividades en riesgo, como el incremento de coeficientes de escorrentía y mayor complejidad en drenajes subterráneos de agua debido a la obstrucción producida por nuevos subsuelos y cimentaciones, lo que resulta en mayor presión sobre el sistema natural y sobre las obras de ingeniería hidráulica ya realizadas.

Conclusiones

El análisis realizado en este trabajo muestra que en la Cuenca del Arroyo Maldonado la disponibilidad de espacios verdes es muy escasa, aun considerando los promedios de la ciudad. Además, el verde existente se encuentra concentrado en algunos puntos, que en su mayoría no coinciden con áreas en riesgo de inundación. Este déficit, que afecta negativamente la calidad de vida en el área, podría brindar un espacio de oportunidad para incorporar nuevas intervenciones que combinen calidad espacial, recreación y contacto con entornos más naturales tanto para este territorio como para la ciudad y el área metropolitana en que está inserta la cuenca en su conjunto. A partir de lo revisado en este trabajo se concluye que el nuevo código urbanístico autoriza un alto potencial de construcción sobre lotes con riesgo de inundación en la Cuenca del Arroyo Maldonado tanto en corredores frente a avenidas como al interior de la trama y en grandes terrenos aun vacantes catalogados como distritos U. Como ya se mencionó, esto significa más población, más actividades y más infraestructura edilicia afectada en caso de eventos extremos.

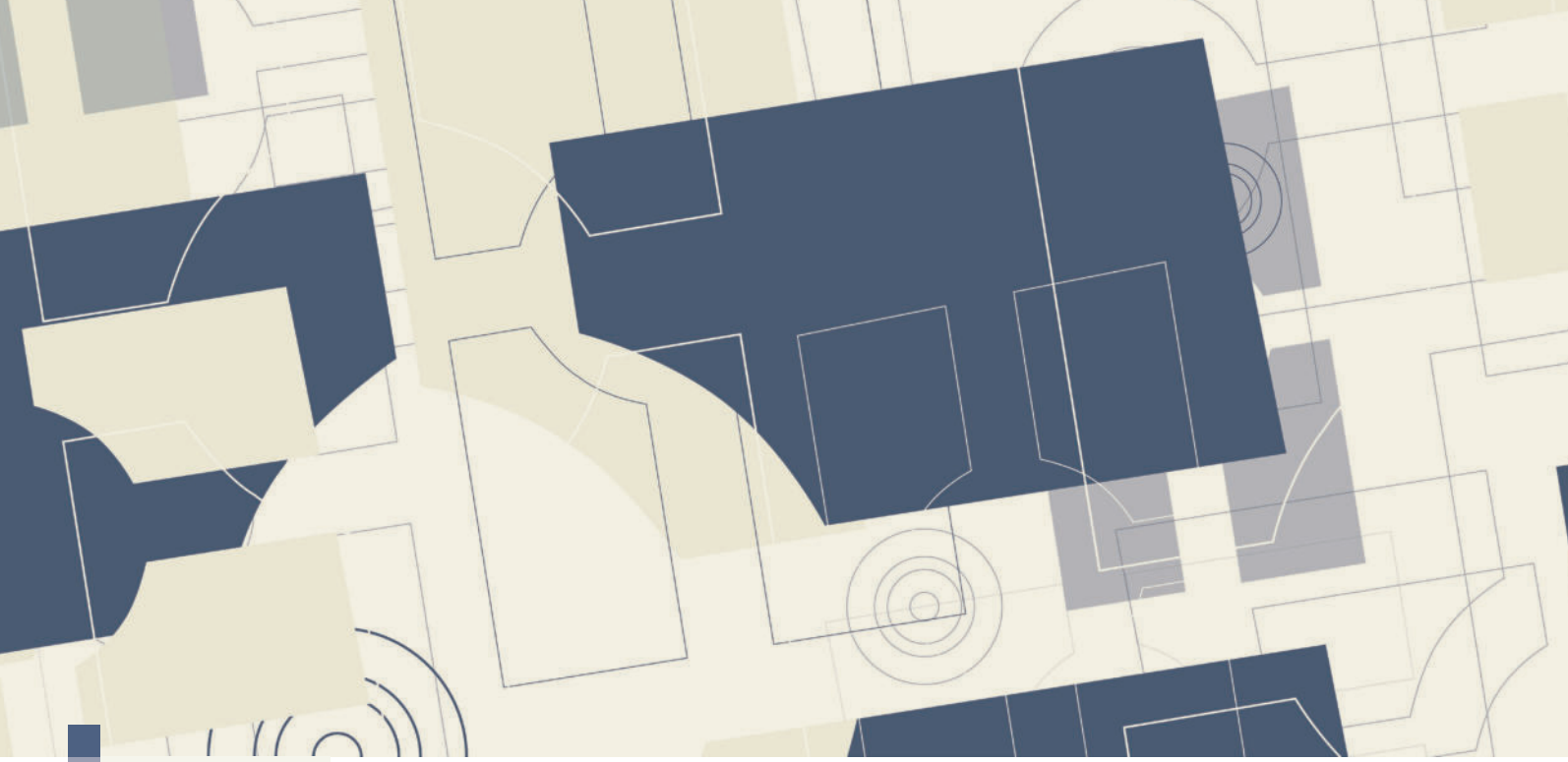
A contramano con las políticas públicas llevadas adelante actualmente por el GCBA, la propuesta que surge del análisis realizado alienta a preservar los espacios con capacidad de actuar como áreas azules y/o verdes, particularmente en predios de propiedad pública. Se propone impulsar también la compra de nuevos terrenos, particularmente en las zonas de mayor riesgo y con precios deprimidos. A partir de inversión pública y en un marco de recupero de

plusvalías, sería factible realizar pequeñas acciones de acupuntura que permitan avanzar hacia la conformación de un amplio corredor verde que acompañe el recorrido del arroyo Maldonado hacia la costa, resignificando esta cuenca y conectando los distintos parques y plazas ya existentes desde los bosques de Palermo sobre las áreas ribereñas del Río de la Plata hasta Vélez Sarsfield. Superficies verdes y terreno natural para retención, ralentización e infiltración de lluvias que además favorezcan el refrescamiento por sombreado y evapotranspiración e incrementen el movimiento del aire con brisas desde la costa hacia dentro de la trama urbana.

Si bien la incorporación de estrategias basadas en la naturaleza aún presenta desafíos en su diseño e implementación ya que requieren de trabajos interdisciplinarios, integrales y de un proceso de transformación en la forma que se planifican, desarrollan y gestionan las obras públicas, sus probadas ventajas merecen el desafío. Ya no se trata de eliminar rápidamente el agua sino de potenciar su dinámica como un servicio ambiental, cultural y social ■

> REFERENCIAS

- Barros, V. (2005). Inundación y Cambio Climático: Costa Argentina del Río de la Plata [pp. 41-52]. En V. Barros, A. Menéndez y G. Nagy (Eds.), *El Cambio Climático en el Río de la Plata*. Buenos Aires: CIMA/CONICET.
- Barros, V. y Camilloni, I. (2016). *La Argentina y el Cambio Climático. De la Física a la Política*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Benedict, M. A. y McMahon, E. T. (2002). Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. [Archivo PDF]. Washington DC: Sprawl Watch Clearinghouse. Recuperado de <http://www.sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>
- Civeira, M. D. (2019, octubre-diciembre). Arroyos de la Ciudad de Buenos Aires. Enterrados pero vivos. Segunda parte. [Archivo PDF]. *CPIA*, (441), pp. 20-24. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/339181735_Arroyos_de_la_Ciudad_de_Buenos_Aires_Enterrados_pero_vivos_Segunda_parte
- Fundación Bunge y Born. (2018). Atlas de Espacios Verdes en Ciudades Argentinas. [En línea]. Recuperado de <https://www.fundacionbyb.org/atlas-espacios-verdes-argentina>
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-GCBA. (2018). Nuevo Código Urbanístico. [En línea]. Recuperado de <https://www.buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/desarrollo-urbano/normativa/codigos>
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-GCBA. (2009). *Modelo Territorial Buenos Aires 2010-2060*. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Urbano.
- González, S. G. (2018). Riesgo hídrico y planificación urbana en la ciudad de Buenos Aires. [Archivo PDF]. *Estudios del Hábitat*, 16(2), pp. 1-13. Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/6026/5336>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INDEC. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda*. Buenos Aires: Ministerio de Economía de la República Argentina.
- Kozak, D., Henderson, H., de Castro Mazarro, A., Rotbart, D. y Aradas, R. (2020). Blue-Green Infrastructure (BGI) in Dense Urban Watersheds. The Case of the Medrano Stream Basin (MSB) in Buenos Aires. [En línea]. *Sustainability*, 12(6), p. 2163. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12062163>
- Leveratto, M. J. (2019). *Cambio Climático y planificación: ¿Es el Nuevo Código Urbanístico una oportunidad perdida para Buenos Aires?* Buenos Aires: Cuadernos AS6030.
- Leveratto, M. J., Evans, J. M. y de Schiller, S. (2000). Buenos Aires Urban Heat Island: Intensity and Environmental Impact [pp. 533-535]. En K. Steemers y S. Yannis (Eds.), *Architecture, City and Environment*. Londres: James and James.
- Novick, A. (2000, agosto). Planes versus proyectos. Algunos problemas constitutivos del Urbanismo Moderno. Buenos Aires (1910-1936). [En línea]. *Revista de Urbanismo*, (3). DOI: 10.5354/0717-5051.2011.11787
- Prudkin, N. y De Pietri, D. E. (2001). Las inundaciones en el AMBA: Análisis ecológico [pp. 108-122]. En A. Kreimer, D. Kullock y J. B. Valdés (Eds.) *Disaster Risk Management*. Washington, DC: The World Bank Disaster Management Facility.
- Williams, F., Kozak, D. y Ríos, D. (Noviembre 2019 - Abril 2020). Introducción Dossier "Aguas urbanas. Confluencias en el estudio, diseño y gestión de los territorios fluviales". [Archivo PDF]. *AREA*, 26(1), pp. 1-6. Recuperado de https://area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2601/2601_introduccion_dossier.pdf



PALABRAS CLAVE

Arquitectura peruana,
Identidad cultural,
Universo simbólico

KEYWORDS

Peruvian architecture,
Cultural identity,
Symbolic universe

ARQUITECTURA E IDENTIDAD CULTURAL EN EL PERÚ. EL UNIVERSO SIMBÓLICO EN EL ENCUENTRO DE LO AUTÉNTICO Y LO APROPIADO DURANTE EL SIGLO XX

*ARCHITECTURE AND CULTURAL IDENTITY IN PERU.
THE SYMBOLIC UNIVERSE IN THE ENCOUNTER OF
THE AUTHENTIC AND THE APPROPRIATE DURING
THE 20TH CENTURY*

> **CÉSAR CASTAÑEDA SILVA**
Universidad Nacional de Ingeniería

RECIBIDO

21 DE FEBRERO 2022

ACEPTADO

13 DE MAYO DE 2022

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Castañeda Silva, C. (2022, octubre). Arquitectura e identidad cultural en el Perú. El universo simbólico en el encuentro de lo auténtico y lo apropiado durante el siglo XX. *AREA*, (28), pp. 198-215.



RESUMEN

La identidad en el Perú desde la arquitectura propiciada durante el siglo XX, se enfocó en el afianzamiento de lo particular como modo de resistencia y sincretismo ante la persistente dependencia cultural, desarrollando imitaciones atemporales y formalismos incipientes que no provocarían un repensar del tema en torno a lo social, político y cultural, mostrando inestables momentos de contingencia y vitalidad. Sin embargo, hurgando en una serie de edificaciones y discursos, es posible conformar un derrotero que, desde la *unidad*, promueva la constitución de un universo simbólico en el encuentro de lo auténtico y lo apropiado.

ABSTRACT

The identity in Peru from the architecture propitiated during the 20th century, focused on the strengthening of the particular as a way of resistance and syncretism in the face of persistent cultural dependency, developing timeless imitations and incipient formalisms that would not provoke a rethinking of the theme around the social, political, and cultural, showing unstable moments of contingency and vitality. However, delving into a series of buildings and discourses, it is possible to form a path that, from unity, promotes the constitution of a symbolic universe in the encounter of the authentic and the appropriate.

La identidad cultural durante el siglo XX, como indicaría Héctor Cerutti (2006), a pesar de sus imprecisiones como categoría, se ha constituido en la línea vertebral argumentativa con la que se ha pretendido erigir una sociedad latinoamericana. En este sentido, en el Perú, la propuesta de una identidad desde la obra arquitectónica, se ha conducido por ese mismo derrotero permitiendo su desprestigio temático producto de erráticas interpretaciones, imitaciones tardías, ingenuidades formales y el desentendimiento con otras disciplinas que no permitieron erigir la pertenencia, la permanencia y el reconocimiento social. En este contexto, establecido históricamente entre la resistencia y el sincretismo en tanto dicotomía de lo propio y lo ajeno, las muestras de mayor relevancia se dieron en una serie de obras y discursos que se desligaron de la visión parcial, promoviendo intuitivamente la autenticidad y la apropiación como *unidad* que elude y enfrenta la dependencia cultural. Sin embargo, esta *unidad* podría superar su propia correspondencia espaciotemporal para incorporarse a un universo simbólico desde el imaginario, lo creativo y el diálogo, como alternativo pensar humanístico de todos los espacios y tiempos, verificado en su coincidencia de opuestos, que enlaza los ejes estéticos, éticos y científicos de toda arquitectura que aspira a ser conformante y determinante de una identidad cultural.

Identidad Cultural

La identidad en asociación con el desarrollo afectivo, social y cognitivo (Larraín, 2017; Giménez, 2010) expresa y constituye valores, expresiones y significados que determinan el reconocimiento, la territorialidad, la pertenencia y la permanencia que, como categorías, se encuentran adheridos a los elementos culturales tangibles y subjetivos constituyentes de un universo simbólico (Schwartz, 2008; Bonfil, 1997). La identidad cultural es inherente a la propia evolución humana en sus interminables procesos de homogeneización y dominación, así como los de diferenciación y resistencia que permiten este constante divagar entre lo que se comprende e instala como propio y ajeno (Huntington, 2004; Butler, 1999).

Estos procesos suscitarán acuerdos de percepción e interpretación de la realidad, a manera de *mundos familiares*, propiciados en el encuentro con el *Otro*. Un encuentro que determina una serie de características espaciotemporales desde la transformación imaginativa del pasado, el actuar aquí y ahora, hasta la idealización de una visión prospectiva. De esta manera, se propicia la pertenencia como forma de apropiación y la permanencia como vínculo con el tiempo, revelándose en ambas, tanto lo propio como la memoria, que se establecen en un espacio de acción o territorio. La memoria para Tzvetan Todorov (2000) es una interacción entre el olvido y lo conservado; no es recuerdo ni nostalgia, es dejar de lado el hecho para constituir desde la experiencia¹ un acontecimiento (Villar, 2016; Halbwachs, 2004). La participación del *Otro* promoverá el reconocimiento desde tres formas: el reconocimiento de *Uno* mismo, el reconocimiento del *Otro* y como el *Otro* me reconoce; fomentándose así, un necesario actuar intersubjetivo y coexistente. Esta participación propicia la mencionada *unidad*, obviándose las dicotomías y entendiéndose la identidad, en el sentido de John Tomlinson (2009), como interconectividades culturales dadas en diferentes escalas de influencia que alteran o consolidan sus características inmanentes. Bajo estos conceptos, la identidad ha erigido históricamente dos discursos; uno que escarba en la genuinidad y las esencias, denominado esencialista, que conduce a entendimientos únicos e inherentes a cada grupo humano, evidenciando su particularidad y evitando todo vínculo externo; y otro, denominado construccionismo, que admite alteraciones, integraciones y rupturas de un proceso siempre incompleto y que desestima las búsquedas espirituales, ahí donde precisamente se descifran una serie de acciones trascendentales del ser humano (Cerutti, 2006). El construccionismo otorga, además, variantes apreciadas principalmente en sociedades

1. Darío Betancourt Echeverry citando a E. P. Thompson define dos tipos de experiencias: la experiencia vivida y la experiencia percibida. “La primera involucra aquellos conocimientos históricos, sociales y culturales que los individuos, los grupos sociales o las clases ganan, aprehenden al vivir su vida, elementos que se constituyen en los nutrientes de sus reacciones mentales y emociones frente al acontecimiento. De otra parte, la experiencia percibida comprende los elementos históricos, sociales y culturales que los hombres, los grupos, las clases, toman del discurso religioso, político, filosófico de los medios, de los textos, de los distintos mensajes culturales, en una palabra, del conocimiento formalizado e históricamente producido y acumulado” (2004, p. 127).

dependientes, denominados discursos pragmáticos y discursos experienciales, que inciden en lo utilitario, lo ético y lo racional, como forma natural de acceder a lo identitario. Igualmente, en estas sociedades dependientes, es recurrente el adoptar las identidades de las culturas dominantes en desmedro de las locales, empleando dichos modelos como vía para alcanzar una impostada vigencia, la cual es denominada identidad dependiente (Grimson, 2004). Finalmente, como condición reflexiva, se admite la negativa hacia establecer una identidad apriorística, considerándose lo deliberado como una reificación del concepto, pero que no niega dentro de una proyección abstracta e intercultural, la eventual aparición de ciertas particularidades (Brubaker y Cooper, 2001).

La construcción del universo simbólico

Si bien es cierto que en el último siglo las sociedades occidentales han discurrido por el camino trazado por el positivismo y el cientificismo, no es menos certero que, históricamente, las sociedades han logrado alcanzar el sentido de *plenitud*, mediante experiencias y vivencias que emanaron de sus dimensiones simbólicas resguardadas en la memoria; permitiendo en ese acontecer, instituir una particular manifestación identitaria. “Identidad [...] implica por un lado un relato que utiliza solo algunos de esos significados presentes en las formas simbólicas mediante un proceso de selección y exclusión, y por otro, solo algunos sentimientos, especialmente de lealtad y fraternidad” (Larraín, 2017, p. 45). La identidad, constituye un proceso histórico, intersubjetivo, proyectivo y simbólico que permite revelar mitos, recuerdos, utopías y valores heredables y apropiables, que los hace pertenecientes y permanentes; muy a pesar, del despliegue de una serie de eventos confusos en el tenso encuentro con el *Otro*, provocando nuevas

estructuras significantes que la revelan como categoría imprecisa pero paradójicamente fundamental (Smith, 1997; Barthes, 1993).

En todo el mundo habitado, en todos los tiempos y en todas las circunstancias, han florecido los mitos del hombre; han sido la inspiración viva de todo lo que haya podido surgir de las actividades del cuerpo y de la mente humana. No sería exagerado decir que el mito es la entrada secreta por la cual las inagotables energías del cosmos se vierten en las manifestaciones culturales humanas (Campbell, 1972, p. 11).

Es esencial entender estas experiencias y vivencias, no como hecho, sino como acontecimiento, fundando la referencialidad como interpretación o reinterpretación de la carga cultural acumulada, encontrando en lo simbólico, expresiones donde se instauran los mundos imaginables, sensibles e inteligibles que, en la confluencia con la razón, en tanto *mundo real*, auguren lo sempiterno (Ortiz-Osés, 2004; Baudrillard, 2003). Un proceso crítico y natural de decantación que, como visión particular del mundo apunta a alcanzar, en tanto simbólico, la capacidad de lo indescriptible que se descubre en el mito, el arte y la religión (Cassirer, 2014). La conformación del universo simbólico en el acceso a la plenitud del sentido encarna lo existencial, en una apertura hacia una serie de experiencias multimodales encontradas en el *mundo imaginal* de Henri Corbin (2006); la *geografía sagrada* de Mircea Eliade (1987); los *espacios simbólicos* de Alejandro Grimson (2011) o el *imaginario simbólico* de Gilbert Durand (1968). Estas experiencias al ser realizadas por una sociedad fomentan lazos identitarios que, en esencia, debería lograr “la comprensión entre los hombres de culturas y épocas diferentes” (Schwarz, 2008, p. 53). En este sentido, el universo simbólico al no desatender lo racional, lo incorpora junto a las distintas experiencias espirituales, promoviendo desde la intuición y la interioridad, la *coincidencia de opuestos*, expresado en el equilibrio indisoluble entre lo particular y universal, lo propio y ajeno, lo material y espiritual, la memoria y la utopía; que renuevan la visión del mundo ideal y real, y de sus valores como dimensiones que promueven la *unidad* (Cassirer, 2014; Schwarz, 2008).

El universo simbólico, se va constituyendo por actividades que van determinando patrones culturales fijados en los modos de vida, los objetos construidos, las expresiones emocionales, los imaginarios colectivos, las expresiones artísticas o las cosmovisiones; adquiriendo un valor expresado por y para la sociedad, sea este conmemorativo, utilitario, *ético o emocional*. Un valor que no solo es reconocido por *Unos*, sino que también puede ser concedido por *Otros*, fomentando diversas estructuras identitarias, perteneciendo, reconociéndose o ausentándose en un sinnúmero de ellas (Grimson, 2011). “Un individuo puede habitar y habita diferentes espacios (territoriales o simbólicos), puede cambiar de creencias o de prácticas más fácilmente que lo que puede incidir para que cambien las creencias de las configuraciones culturales de las que participa” (Grimson, 2011, p. 94).

Las categorías de este universo simbólico desarrollado por la alteridad, la memoria, la referencialidad, el valor expresado y la visión a futuro, le permitirán a María Gabriela Villar (2016) señalar tres maneras de abordar una identidad cultural. La primera, a través del bagaje cultural acumulado que conforma la memoria colectiva. La segunda, por las formas en que los saberes e ideas entran a formar parte de las representaciones sociales y de cómo la estructura social interviene en la constitución, modificación o reelaboración de dichas representaciones. Por último, una tercera manera, desde la relación entre las prácticas sociales y los modos de comunicación social que transmiten valores, conocimientos, perspectivas y modelos de conducta.

Apropiación y Autenticidad

Tradicionalmente los procesos de búsqueda de la identidad cultural, entre ellas las latinoamericanas, se han formulado a través de antagonismos entre las culturas dominantes y dependientes; respondiendo estas últimas, mediante procesos que Edward Said denominaría las *culturas*

de la resistencia. Dicotomías del tipo moderno-tradicional, centro-periferia, particular-universal o propio-ajeno; testimoniaron las problemáticas de reconocimiento, detectando ocasionalmente otras perspectivas de solución, cuando paradójicamente se lograba el acople entre la cultura local y la cultura externa. Una reconciliación que permite a la cultura local la permanencia y la pertenencia de sus dimensiones simbólicas, siendo sincrónicamente reinventada con las posibilidades que brindan las culturas externas (Ricoeur, 2002).

Esta posibilidad que permite la *unidad*, se sitúa principalmente en el ejercicio crítico y objetivo de dos modelos de un mismo desarrollo material y espiritual, como son la apropiación y la autenticidad. Guillermo Bonfil (1997) y Alain Touraine (1997) señalarán que lo apropiado es la manera de lograr un equilibrio entre los elementos culturales propios y ajenos que, en la toma de decisiones y de propuesta, definen una cultura que encuentre el equilibrio sin desacreditarse mutuamente. Apropiado igualmente, en el triple sentido señalado por Cristian Fernández donde se constituye lo propio, lo que uno puede tomar del *Otro* y lo que se considera oportuno mantener.

Apropiación en cuanto “adecuada a nuestra realidad”, pues nuestro cometido no es otro que servirla creativamente, encontrando en ella la inspiración material y poética de nuestra forma arquitectónica. Apropiada en cuanto “hecha propia”, pues la modernidad contemporánea nos entrega un rico panorama de ideas, ciencias, técnicas e incluso modelos que, selectivamente considerada su convivencia a nuestra situación, y si es el caso, adaptados a ella, pueden y deben ser “hechos propios” a nuestro acervo. Apropiada en cuanto “propia”, pues con todo, nuestra modernidad presenta también situaciones exclusivamente peculiares, donde la creatividad estrictamente “propia” es insustituible (Fernández, 1990, p. 71).

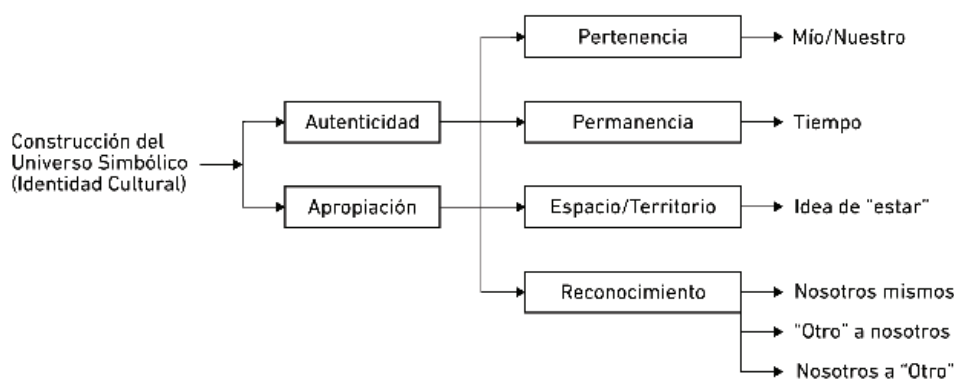


Diagrama 1

Conformación de la identidad cultural.

Fuente: elaborado por el autor.

Considerando los modos de apropiación cultural en los procesos pluriculturales e interculturales, el concepto de autenticidad² surge y se desarrolla como la oportunidad que concilia la toma de decisiones de manera coherente en su espacio-tiempo, reconociendo todas y cada una de las manifestaciones culturales que han surgido y que emergen de manera espontánea o deliberada logrando un desarrollo autónomo. Para Charles Taylor (1994), la autenticidad es un ideal moral que persiste desde la modernidad hasta los modos actuales de convivencia. En esta contingencia, se propone entender la autenticidad y la apropiación como dos maneras complementarias y necesarias de un proceso de diálogo intercultural que, como señalara Touraine (1997), posibilite a las culturas locales salir favorecidas, detectando modos encubiertos de dominación y obviando las resistencias exacerbadas sin que estas afecten “los conceptos de pertenencia, permanencia, espacio y reconocimiento sobre los cuales se desarrollan, establecen, replantean y transmiten las identidades culturales” (Castañeda Silva, 2020) (Diagrama 1). La autenticidad al igual que la apropiación consideran necesario conservar, reformular o si fuese el caso renovar las condiciones identitarias, de tal manera que siempre responda a las necesidades naturales, tangibles, espirituales o simbólicas que, en conjunto, conforman los valores de la sociedad. Lo auténtico y lo apropiado señalarían así, tanto el actuar desde el juicio crítico propuesto por Juan Bautista Alberdi³ como la propuesta del *Ser Auténtico* para Leopoldo Zea (1974), en la justa confluencia de ambas categorías.

La arquitectura como componente de la Identidad

Las manifestaciones culturales cuentan con elementos tangibles y espirituales los cuales han permitido vínculos entre individuos de una misma sociedad que, en el devenir del tiempo y mediante el reconocimiento, definieron modos permanentes e identificables de un *código particular*, como articulador físico, mental y social (Lefebvre, 2013). Uno de estos elementos definidos como objeto o recurso cultural universal es la Arquitectura; expresión y testigo del desarrollo de una sociedad, la cual produce y reconoce estos códigos, a través del uso de sus espacios, su presencia en las tradiciones orales y escritas, referenciada como hito histórico y muestra tangible del desarrollo humano; permitiendo crear imaginarios colectivos y lazos afectivos, sujetos a apropiaciones que constituyen la identidad cultural (López Soria, 2017; Lefebvre, 2013; Halbwachs, 2004; Gutiérrez, 1997).

El existir/habitar propio del hombre y solo de él no puede darse sin la presencia de lo simbólico, y en traer a la presencia física lo simbólico o en hacer que lo simbólico resplandezca en presencia material consiste esencialmente la arquitectura. Por eso decimos que la arquitectura es instituyente de lo social, y consiguientemente, de lo humano (López Soria, 2017, p. 132).

La Arquitectura como conformante y determinante de una identidad tiene la capacidad de establecer vínculos emocionales y vivenciales (Grimson, 2011; Corbin, 2006; Halbwachs, 2004), manifestándose

2. Sobrevilla sobre la autenticidad precisa: “Heidegger ha sido el primero que ha hablado en filosofía de *Eigentlichkeit* y *Uneigentlichkeit*, palabras que han sido vertidas al castellano por autenticidad e inautenticidad o por propiedad e impropiedad. En *Ser y Tiempo* sostiene que el ‘ser ahí’ es en cada caso su posibilidad y que por ello puede ‘elegirse’ a sí mismo, ganarse o también perderse. En el primer caso es auténtico o propio y en el segundo inauténtico o impropio. En *El Ser y la Nada*, Sartre ha interpretado este planteo en el sentido de que Heidegger clasifica a los proyectos humanos en auténticos e inauténticos y se ha pronunciado en contra y en favor de una elección más fundamental: por la elección originaria del hombre a la que denomina libertad” (1973, p. 59).
3. Ensayo denominado “Ideas para presidir a la confección del curso de filosofía contemporánea”, leído en el Colegio de Humanidades de Montevideo en 1842.

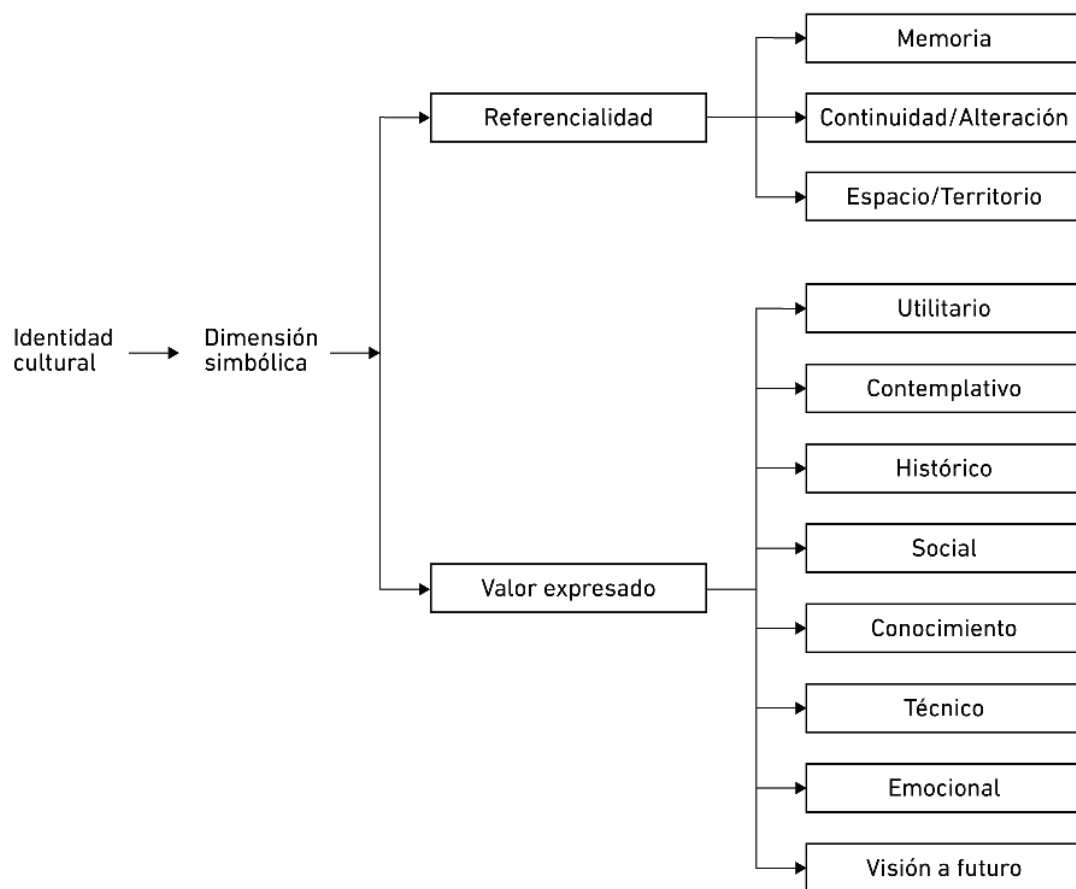


Diagrama 2

Categorías expresadas en función del valor expresado y la referencialidad desde la Arquitectura.

Fuente: elaborado por el autor.

como parte de una memoria colectiva, enlazándose tradicionalmente al lugar fenomenológico y metafórico⁴, donde precisamente se erige dicha memoria (Curtis, 2007; Frampton, 2000; Norberg-Schulz, 1998). En este proceso, Ignasi De Solá-Morales (1998) apunta que el objeto arquitectónico, trasciende su propia disciplina transformando la memoria y visualizando el devenir, no descartando lo mitológico ni las realidades, sino más bien hurgando en ellas para poder tener la capacidad de decodificarla (conservar, reinterpretar y transformar), asentándose al interior de los espacios culturales que le otorgarán el carácter simbólico.

La manera de concebir, percibir y construir el lugar, es, hoy, como lo era ayer y como lo será mañana, la misma. [...] Es decir seguiremos conociendo el lugar a través del mito (status, estilo de vida, ideologías, etc.) mezclando sueños y sensaciones, realidades e idealidades. [...] Aunque hoy el sueño a veces se llame ciencia, no por ello pierde su fuerza mítica, o sea su capacidad de animar un esfuerzo de transformación y crítica del medio físico y social (Muntañola, 2001, p. 19).

Este proceso implica además establecer, como bien señalaría Juan Acha (1979) para el arte o Antonio Miranda (1999) para la Arquitectura, que los objetos arquitectónicos no responden únicamente a su autor ni al espacio-tiempo de realización de la obra, sino que esta se actualiza constantemente en los contextos conformados, desplegando una serie de inagotables re-interpretaciones y escapando a los distintos juzgamientos producidos, determinando un objeto polisémico y, por lo tanto, partícipe transformador de las categorías identitarias.

La hermenéutica practicada en tal sentido, en tanto arquitectura componente de una identidad cultural, aborda el enlace entre los ejes estético, ético y científico como articuladores de la Arquitectura (Muntañola, 2001, p. 15), así como también, permite captar el espíritu de una realidad comprendida, otorgando valores rememorativos, contemplativos, utilitarios, históricos, estéticos, entre otros; que finalmente desde el imaginario, lo creativo y el diálogo determinan su sentido o plenitud hacia un particular universo simbólico (Diagrama 2).

4. En términos de Hernández (2009), se entiende el *lugar fenomenológico* como comprensión del mundo o cosmovisión en términos de relaciones entre las cosas y, *lugar metafórico* como reinterpretación de los significados donde confluyen y entran en conflicto los significados, la memoria, los imaginarios, los relatos, etc.

Arquitectura en el Perú. Siglo XX

La mirada propuesta pretende realizar una breve revisión crítica de como la arquitectura en el Perú, enfocó el tema de la identidad durante el siglo XX, entendida como construcción de un universo simbólico en tanto modelo auténtico y apropiado. En este sentido, se transita paralelamente con las ideologías y contextos que verifican similitudes con el derrotero latinoamericano del cual se retroalimenta. Cuestionarse por *lo propio* desde la Arquitectura, será un medio de resistencia contra la dependencia de la cual no ha podido desligarse, permitiendo erigir sincrónicamente esencialismos exacerbados, dudas, pesimismo y alienaciones “Nada garantiza que aquello que consideramos ‘propio’ sea necesariamente bueno y debamos mantenerlo a toda costa, sólo por el hecho de ser propio” (Larraín, 2017, p. 132).

El proceso establece cuatro momentos constantemente superpuestos; el primero de ellos revalorando los esencialismos neindigenistas y neocolonialistas de las primeras tres décadas; un segundo momento entre los años cuarenta y sesenta ceñida a una impostación positivista, una inocua modernización y una reticencia hacia lo simbólico; un tercer momento sujeta a los militarismos de los años setenta, el desborde popular y las perspectivas posmodernas y, finalmente, un momento de crisis nacional, mestizaje y giro cultural desde los años ochenta hasta el final del período establecido.

Si bien la línea expuesta se ciñe a un tiempo cronológico, algunos conceptos vertidos serán transversales y otros logran una importante continuidad mostrándose, hasta cierto punto para el contexto, como universales. Así, categorías como el *barroco peruano* y la *modernidad apropiada*

irán moldeando distintas y parciales denominaciones como son lo peruano, lo nacional, la identidad o lo tradicional que evidencian falta de claridad epistemológica, pero que manifiestan intuitivamente la presencia del concepto.

Del primer momento, se evidencia la necesidad de encontrar respuestas a la pregunta ¿quiénes somos los peruanos?, girando alrededor del primer centenario de independencia (1821) y la urgente reconstrucción nacional que incluya respuestas y responsables de la derrota en la Guerra del Pacífico (1879-1884). Se impulsa una *conciencia nacional* mediante el indigenismo como modelo reivindicativo, afectivo y social, encontrando desde la Arquitectura acercamientos mediante la imitación de formas heredables de un pasado pre-hispánico, denominándosele Neo-Inca⁵ “el progreso del Perú será ficticio, o por lo menos no será peruano, mientras no constituya la obra y no signifique el bienestar de la masa peruana que en sus cuatro quintas partes es indígena y campesina” (Mariátegui, 1928, p. 37). En ese mismo sentido, emergería la arquitectura neocolonial, como estilo antagónico del neoprehispánico y versión progresista; manteniendo acercamientos a la política hispanista y conservadora que, en el Arte y la Arquitectura, promovería la idea de una herencia colonial, el mestizaje y el arte Barroco. Paralelamente a estos estilos, que se difundieron igualmente en Latinoamérica; se conformaría una tercera corriente denominada neoperuana, que intentaba conciliar las anteriores propuestas, pero con similares intereses alrededor de lo formal, epidérmico y figurativo (Fotografías 1 y 2).

5. La denominación *Neo-Inca* en Arquitectura es imprecisa al incluirse en las propuestas una serie de referencias a culturas regionales predecesoras; por lo cual sería más adecuado denominarla *Neoprehispánica*. Elio Martuccelli (2017) realiza la misma observación denominándolo *estilo indigenista* a similitud de los estilos evidenciados en la literatura y la pintura.

Fotografía 1

Izquierda: Palacio Municipal (1939-1944) en estilo neocolonial. José Álvarez Calderón y Emilio Harth Terré. Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2018).

Fotografía 2

Derecha: Museo de Arqueología (1940) en estilo neoperuano. Héctor Velarde. Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2018).



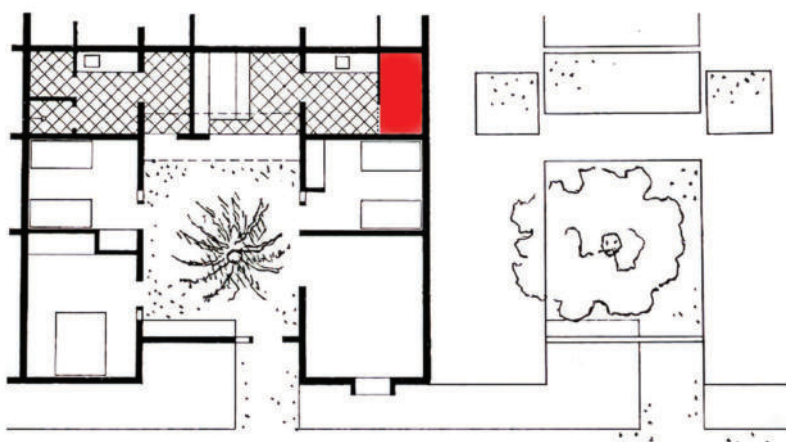


Fotografía 3

Iglesia de Ancón (1943) en estilo neocolonial, pero con formas más abstractas propias de la arquitectura moderna. Enrique Seoane. Fuente: fotografía recuperada de <https://ancon1.com/la-iglesia-de-san-pedro/>

Figura 1

Modelo de vivienda típica. Arquitectura moderna que toma como particularidad las costumbres de una sociedad en el tránsito de lo rural a lo urbano, reflejado en el patio central, el clima desértico y los usos familiares. Fuente: Freire (2013).



■ Corral para la crianza de animales menores

En este primer momento, los proyectos de una revaloración del indígena o el fomento de un proyecto liberal hispanista fueron netamente esencialistas y reduccionistas, donde una ideología excluía a la otra para lograr constituir un universo simbólico, fundado en lo genuino de las tradiciones, cosmovisiones y símbolos propios. La arquitectura estuvo lejana de fomentar una propuesta de reinterpretación coherente, decantándose por lo imitativo e interpretaciones irreflexivas. Muy a pesar de que autores como Elio Martuccelli (2017) o Pedro Belaunde (1994) afirmen que sí hubo una propuesta teórica; esta pareciese imprecisa, cuando los arquitectos no tendrían reparos en utilizar cualquiera de los estilos mencionados o, que el neoprehispánico se haya dejado de lado como estilo, a partir de los requerimientos clientelistas que veían en él, una cultura vapuleada e involucrada con una raza inferior como la indígena⁶.

Pese a la coyuntura, se rescata la atención que pondría Héctor Velarde (1937) a la sociedad peruana, a la cual señalaba como *un mundo* lleno de exuberancias, sincretismos, contradicciones y propensa a la enajenación, la imitación y gestora de dudosos gustos personales, que en su conjunto conformarían el *espíritu barroco peruano*. Este concepto, Velarde lo acoplaría a la arquitectura como un modelo de carácter esencialista que, paradójicamente, se nutre de la memoria colectiva, de los atributos del lugar, de la apropiación de otras culturas y de aquellos dudosos gustos personales que acentúan un estilo arquitectónico *peruano* desde una coincidencia de opuestos; resultado de la expresión de una sociedad auténtica barroca y de la intuición personal. Velarde pese a instalarse en el positivismo, no desestima enriquecerse con la filosofía espiritualista de la época, promoviendo lo imaginario y lo creativo como condición de una estética y ética del *barroco peruano* en tanto sentido de plenitud.

Los factores físicos y espirituales de nuestro medio no tienen aún la fuerza suficiente para poder crear un estilo definido, original y en absoluta armonía con el medio, pero estos factores si tienen las características necesarias para saber a lo que a nuestro medio conviene y puede ser adecuado como estilo arquitectónico (Velarde, 1937).

El segundo momento, devino en una modernidad lejana y utópica de un país fragmentado y subdesarrollado, carente de las condiciones industriales de las sociedades europeas a pesar del bienestar y desarrollo económico que supuso la importación de materias primas durante el período entre guerras (1933-1945). En ese escenario, se adopta la arquitectura moderna con veinte años de retraso como reemplazo del estilo neocolonial vigente, desestimando las búsquedas particulares en favor de la abstracción y la homogeneidad universalista a las cuales la sociedad peruana se vuelve renuente. No obstante, los aires de modernidad, resultado de imitar las formas del *international*

style –algunas obras de Enrique Seoane (Fotografía 3) y proyectos como los de José L. Sert (Figura 1) desde lo intuitivo, la vivencialidad y lo deliberado– encontrarían en el clima, la teluridad, las costumbres, el bagaje cultural y la mirada a la arquitectura moderna brasileña; recursos para dotar a la arquitectura de particularidades que le otorgue un sentido de plenitud sin perder la racionalidad que le otorgaba actuar desde la autenticidad y la apropiación.

Durante este período, a pesar de la reticencia señalada, Luis Miró Quesada⁷ desde su publicación *Espacio en el tiempo* (1945), fijaría la manera en que la Arquitectura se establece como apropiada. Miró Quesada propone una conciliación, en sentido ricoeuriano, de una arquitectura reinterpretada, que sin dejar de ser moderna acople elementos tradicionales, motivando así un discurso constructorista que apela a la memoria como rescate y a la experiencia para desarrollar su imaginaria. El discurso referirá a las tipologías arquitectónicas del pasado como encuentro con el *espíritu de la época* en sentido hegeliano, que no se torna esencialista, sino que se desarrolla como conocimiento y aporte a lo universal desde una transformación sensible y creativa.

[Debe volverse, como en el tiempo de la Colonia, a vivir en patios...] balcón de cajón, que se hace característico de la arquitectura limeña, y que encuentra su afligranada belleza en una exacta adecuación a su función, al material y al régimen social (Miró Quesada, 1945, p. 214).

El discurso de la *modernidad apropiada* de Miró Quesada antecede los conceptos del *Genius Loci* de Christian Norberg-Schultz, los del *Regionalismo Crítico* de Kenneth Frampton y los conceptos vertidos en los Seminarios de Arquitectura Latinoamericana, como replanteo en la Arquitectura que, sin perder su carácter utilitario, propio de la arquitectura moderna, emplaza una autenticidad y fomenta la apropiación desde lo ecléctico, el bagaje cultural, el contexto y sus temporalidades. Lo *apropiado*

se resguarda en la razón y lo objetivo, para instalar sus categorías estéticas y éticas como conformantes de su dimensión simbólica que permite la *unidad*.

Seamos eclécticos, usemos en su debida forma, con igual empeño, y en el lugar y con la orientación que el estudio del clima nos lo indique, los modernos y los modernizados elementos, y dejemos que surja de allí, con la incontrastable belleza de la verdad, una arquitectura nueva y propia. Que surja cual brote telúrico una moderna arquitectura (Miró Quesada, 1945, p. 76).

El racionalismo y la insulsa abstracción no terminarían de ser bien acogidos incluso por la propia institucionalidad académica y profesional, dando paso a elementos visuales asociados a la referencialidad arqueológica, que continúa siendo el referente más importante de vínculo con lo *peruano*. Nuevamente, se tomarían prestadas formas y figuras pasatistas que fungirían de maquillaje de la obra moderna como simbiosis ingenua de la memoria, lo heredable y lo genuino, obviándose todo lo aportado por los discursos de Miró Quesada y Velarde. Una simbiosis que, no obstante, resultaría una visión particular del mundo, en la manera apropiada de fomentar la *unidad* entre lo moderno y lo tradicional, entre lo universal y particular, y que pudo ser detectado intuitivamente por dos arquitectos extranjeros como lo fueron el italiano Mario Bianco y el suizo Teodoro Cron. Ambos fomentarían una forma peculiar de entender el *espíritu barroco* instalado desde la racionalidad y la funcionalidad de lo moderno, que incorpora motivos alojados en la memoria colectiva, las experiencias y vivencias que, sin escapar de la referencialidad arqueológica o histórica, permiten un acto de transformación y reinterpretación sublime expresado en

6. Los positivistas en el siglo XIX preveían una visión tecnócrata intentando emular el progreso de los países desarrollados como salto hacia lo civilizado, desarraigando el mundo indígena, colonizándolo y enterrándolo en favor de un plagio de aquellas sociedades de primer mundo. El desarrollo y la exposición de una identidad latinoamericana genera reacciones al positivismo. José Martí, Enrique Rodó y José Vasconcelos, entre otros, fomentarán una nueva actitud denominada *conciencia nacional*.
7. Luis Miró Quesada sería el gestor e impulsor de la “Agrupación Espacio” que se constituiría desde 1947 con reconocidos arquitectos, artistas e intelectuales peruanos fomentando el giro hacia la modernidad, el racionalismo y el positivismo.



Fotografía 4

Arriba: Facultad de Arquitectura de la UNI (1951) de estilo moderno con elementos sutiles evocativos de la arquitectura prehispánica. Mario Bianco. Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2016).

Fotografía 5

Abajo: edificio de apartamentos en la calle Roma (1949) de estilo moderno con elementos evocativos de la arquitectura republicana. Teodoro Cron. Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2016).



recorridos, visuales, texturas, formas, espacios y proporciones (Fotografías 4 y 5). Los años sesenta promoverán el sueño de la Nación Latinoamericana y una importante discusión sobre la autenticidad en sociedades dependientes por parte de Leopoldo Zea (1974) y Augusto Salazar Bondy (1971; 1968). La convergencia, la negación al pasado, lo indígena, el ser humano proyectivo y los plagios a la cultura occidental, como cuestionamientos irresolutos, solo quedarán en los ámbitos académicos siendo poco abordados tanto en las políticas de Estado como en la arquitectura peruana. Sobre la dependencia y la identidad, será importante la propuesta de autores como Emilio Harth-Terré (1963) y Antonio San Cristóbal (1999; 1992; 1988), quienes defenderían la autenticidad y originalidad de la arquitectura y el arte barroco andino como verdadero mestizaje cultural; manifestaciones que emergieron en lo local desde

lo utilitario, la experiencia, lo pragmático, lo cognitivo y las cosmovisiones, fomentándose un universo simbólico gestado expresamente desde la realidad.

Mestizos eran no solo por mezcla de sangre sino por razones del clima y del lugar ambiental. [...] La americanización fue sentida en su alma como una nueva corporeidad espiritual que, en el arte, aún no fuese sino decorativo y suntuario, y levemente reestructurado al viejo hispano, dio iguales muestra de conyugo de lo occidental europeo con lo genuino americano (Harth-Terré, 1963, s/p).

La postura contingente hacia una autenticidad e identidad latinoamericana por parte de Zea (1974), durante este período, calaría en la arquitectura realizada en el Perú a través del discurso de José García Bryce (1962), quien negaría todo el establecimiento apriorístico de una *arquitectura peruana*, promoviendo más bien, el esfuerzo por realizar una *buen arquitectura*. García Bryce asume e impulsa el positivismo en la Arquitectura a través de la razón, la técnica y lo utilitario, descartando toda insinuación o conformación de una categoría identitaria alrededor de lo climático, lo geográfico, lo histórico y lo cultural. De esta forma, la *buen arquitectura* se conduce en el mismo sentido de la *modernidad apropiada* de Miró Quesada (1945) al priorizar la finalidad utilitaria, lo universal y la honestidad como una nueva perspectiva de la autenticidad.

¿Hay una arquitectura moderna peruana?, la contestación podría ser: no interesa que haya o no una arquitectura peruana. Lo que interesa es que hoy, en el Perú, nos empeñemos –y no solo los arquitectos– en hacer y en que se haga buena arquitectura. Al ser buena, esta arquitectura se adecuará al sitio y a la época en forma espontánea y natural, sin necesidad de recurrir a un criterio de peruanismo establecido a priori, que fue el equívoco romántico (García Bryce, 1962, p. 201).

En este período se intensifican las migraciones desde el campo hacia las periferias y las zonas urbanas degradadas, las cuales son tomada de una manera informal e ilegal por los nuevos ciudadanos.

Esta incontrolable realidad, daría paso al Concurso de PREVI⁸ (1967-1978); un concurso internacional sobre vivienda popular autoconstruida, que a pesar de los grandes aportes que referían precisamente a la pertenencia y el reconocimiento de la vivienda como elemento simbólico y como guardián de la memoria colectiva, no fue continuada como propuesta teórica para el tema de la identidad cultural. La racionalidad como elemento integrador, las costumbres como significados revelados y relevantes, la marginalidad, la vivienda tugurizada, el crecimiento familiar, la transformación del espacio interior, el espacio urbano, el territorio y los patrones de asentamiento como dimensiones simbólicas; quedaron desestimados como preocupación política y arquitectónica. En este tercer momento, la identidad será manipulada por la dictadura para generar un discurso distendido de nacionalismos, revaloraciones étnicas y culturales, *antioligarquismos* y recobros territoriales. Discursos que calan en los pueblos rurales y los suburbios, que se han sentido marginados y con resentimientos hacia las clases élites y políticas, que verán en las referencias prehispánicas los fundamentalismos de una vacua promesa militar. La arquitectura se rinde al servilismo durante dos décadas (1962-1980) al ser el gobierno militar su principal cliente, quien determina las maneras en que se debe realizar un estilo *peruano*. La imagen de fortaleza y masculinidad expresado con el estilo brutalista, las ideas de nacionalidad en la expresión de formas prehispánicas masivas, trapezoidales, piramidales y aterrazadas; encubren los fundamentalismos, llenándolo de signos, símbolos y significados esencialistas, creando una memoria colectiva forzada e impuesta que determinaría la forma de actuar y expresar autenticidad. Finalmente, un cuarto momento, con una instaurada posmodernidad y la vuelta a la democracia desde 1980, no serían motivos suficientes para eludir una grave crisis como consecuencia del accionar violento de grupos terroristas, la hiperinflación económica y la acelerada migración rural hacia la capital; que darían paso a una recomposición nacional con un retorno traumático a la estabilidad social y económica desde mediados de los años noventa. El proceso migracional marcaría la consolidación de una nueva cultura fruto de las tradiciones

provincianas y la precaria modernidad capitalina a la que se le denominó *chicha*⁹, que reformularía la economía nacional y forjaría expresiones artísticas de una demanda inusitada, dejando atrás complejos estéticos en el marcado rechazo de la urbe tradicional (Ludeña, 2013). La identidad cultural, se percibirá como un modelo derrotista, agraviado y con profundas fracturas sociales. Un desalentador panorama que evidenciará un cambio de rumbo al ingreso del nuevo siglo con la conformación, entre otros, de una identidad desde lo *chicha* y el resurgir de los regionalismos. La Arquitectura en el acercamiento al tema identitario, se nutrirá de los Seminarios de Arquitectura Latinoamericana acuñando términos como el de *modernidad apropiada*, *modernidad auténtica*, *espíritu del lugar* y *la época*, entre otros, que le permiten acoger el regionalismo, el contextualismo y el historicismo. Sin embargo, desde una perspectiva singular; Augusto Ortiz de Zavallos (1990; 1981; 1980) y Miguel Cruchaga (2013; 1993) revaloran la creatividad, los afectos y lo intuitivo, como modos subjetivos de evocar una cultura local para dotarla de significados expuestos en la obra y que deben ser vivenciados e interpretados por la sociedad. El universo simbólico se manifiesta en una reinterpretación del *espíritu barroco* y en una deliberalidad en el actuar proyectual, que no se torna solipsista en tanto se exprese desde la apropiación y lo autenticidad. Ambos autores criticarán a la modernidad abstracta y a la contingencia de la *buena arquitectura*, extraerán ideas del discurso de Velarde y Miró Quesada, difundirán las obras de Cron, Bianco y Seoane, así como los de la arquitectura moderna mexicana y brasileña; encontrando en todo ello, la pertinencia de establecer una identidad cultural desde la arquitectura, pese a los riesgos que conlleva el uso de la deliberalidad devenida en esnobismo y falsos localismos.

Lo deliberado sería llevar un friso de una época y traerlo a un proyecto ahora; pero si al contrario de eso, lo que hago es hacer real un sueño con un instante de mi infancia que fui feliz en un entorno dado y lo cuento con esa exageración de la que hablábamos, eso es hacer una arquitectura

8. El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI), planteaba como concurso, la exploración de la racionalización, la modulación, el crecimiento progresivo, la flexibilidad y la función. Apunta a una vivienda de baja altura y alta densidad, capaz de alojar de cuatro a seis personas en una primera etapa, y de ocho a diez personas en una segunda dentro de un plan general de barrio. Se presentaron 28 propuestas peruanas y se invitaron a participar a 13 oficinas extranjeras destacando entre ellas las presentadas por: Fumihiko Maki, Aldo Van Eyck, Christopher Alexander y James Stirling. Extraído de <http://cammp.ulima.edu.pe/autores/previ/>
9. Sobre el término *Chicha* se señala: “en el Perú se hace recurrente en los años ochenta para designar la fusión musical realizada por la población migrante en Lima entre el huayno del ande, el rock de la capital y la cumbia colombiana escuchada en la costa norte que en sus inicios sería resistida y marginada por parte de la sociedad limeña. [...] Como término fue autodenominado por *Los Shapis* referenciando un brebaje ancestral que permita diferenciarse de la cumbia colombiana. En la década de los noventa, lo *chicha* superó la designación musical (ya difundida por Latinoamérica) para representar las costumbres artísticas y culturales de los propios migrantes, ampliándose a la vida cotidiana, la informalidad y el mal gusto” (Castañeda Silva, 2020, p. 7).

con identidad. No identidad deliberada, sino identidad mágica, creativa y por supuesto espontánea (Cruchaga, conversación personal el 26 de setiembre de 2013).

La arquitectura desde la teoría, aun es reticente a explicar e incorporar la arquitectura de las periferias y suburbios, pese a mostrar categorías identitarias propias, que se empezarán a descifrar desde los discursos de Jorge Burga (Alvarino y Burga, 2001; Burga, 1993; 1992; 1988) y Juan Tokeshi (1999). La obra, aun se explica desde una arquitectura *oficial* que percibe la identidad cultural desde el contextualismo, permitiendo acercamientos a la memoria colectiva, el respeto por la historia y el vernacularismo, produciendo así, heterogéneas maneras de interpretación de la carga cultural a manera de experiencia y vivencia, logrando ese encuentro entre lo atemporal y su vigencia contemporánea. Esto se verá reflejado en las austeras obras de la Capilla de la Reconciliación de Oscar Borasino (Fotografía 6) y el Banco Agrario del Cusco de Cooper, Graña y Nicolini; y en la incorporación de elementos arqueológicos, históricos y vernaculares

en la casa Ghezy de Juvenal Baracco, el Hotel La Posada del Puente de Álvaro Pastor, el Museo de Túcume de Jorge Cosmópolis, el Museo Tumbas Reales de Celso Prado (Fotografía 7), el Multifamiliar Ajax Hispánica de Emilio Soyer (Fotografía 8) y extrañamente, en una autoproclamada forma de *peruanidad* en el Conjunto Habitacional Chabuca Granda (1983) de García Bryce (Fotografía 9, en la página 212), lejana de su postura contingente mostrada hasta este período “era hacer una arquitectura en la que se recogieran algunos de los aspectos tipológicos de la Lima antigua [...] hay una deliberada asunción de formas y de un espíritu que debe buscar una continuidad con el entorno urbano” (García Bryce citado en Doblado, 1990, p. 94).

Conclusiones

Es posible constatar desde la arquitectura peruana, que el tema de la identidad cultural se erige como el eje central del discurso y la obra durante el siglo XX. Un proceso por entender y determinar lo *propio* desde la perspectiva de una sociedad dependiente que bascula entre

Fotografía 6

Capilla de la Reconciliación (1992), mimética arquitectura contextual. Oscar Borasino. Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2018).





momentos tensos de vitalidad con los de contingencia y confusión. Pese a ello, es factible encontrar derroteros que permiten instituir el concepto identitario desde la perspectiva del universo simbólico como *unidad*, en tanto incorporación de lo auténtico y lo apropiado.

En este contexto, tanto el primer momento alrededor de los neocolonialismos y los neoprehispanismos, y el tercer momento alrededor de la etapa dictatorial, se muestran como espacios llenos de vitalidad, pero que fueron expresión de esencialismos y reduccionismos que, en atención a lo afectivo, devinieron en objetos figurativos fruto de procesos poco cavilados que interpretaban lo auténtico en tanto genuino y heredable y lo apropiado como exacerbación del idealismo y lo propio.

La poca capacidad interpretativa del período distante del imaginario, lo creativo y el diálogo, explica el discurso contingente de García Bryce como reticencia a lo producido, estableciendo la necesidad de devolverle a la Arquitectura un actuar bajo la autenticidad exclusiva de la disciplina en tanto objeto racional y utilitario. Su ideología expresa igualmente un cuestionamiento a la inocua modernidad instalada, por lo que se entiende su atención a las circunstancias contextuales y su extraño viraje hacia la deliberalidad en su obra y discurso posterior (Doblado, 1990). De igual manera, la *modernidad apropiada* de Miró Quesada (1945) y las obras de Seoane, Bianco y Cron, como cuestionamiento a la modernidad, aun con la incorporación de elementos



Fotografía 7

Arriba: Museo Tumbas Reales del Señor de Sipán (1996), arquitectura con expresiones arqueológicas. Celso Prado. Fuente: © Bernard Gagnon (2014), Wikimedia Commons, CC-BY-SA 3.0.

Fotografía 8

Abajo: edificio Multifamiliar Ajax-Hispánica (1983), arquitectura con elementos evocativos prehispanicos. Emilio Soyer. Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2020).



Fotografía 9

Conjunto Habitacional Chabuca Granda (1983), arquitectura figurativa de la época republicana. José García Bryce.

Fuente: fotografía de archivo personal del autor (2016).

figurativos, permiten encontrar el equilibrio en la búsqueda intuitiva de la *unidad*, que se expresa desde la deferencia a lo contextual y la memoria colectiva, permitiendo así, la construcción de un universo simbólico en esta anhelada coincidencia de opuestos.

En este sentido, la propuesta alrededor del *espíritu barroco peruano* es la que mejor interpreta la *unidad*, aun con cierta prevalencia del ingrediente local, lo cual resulta apropiado y auténtico en una sociedad que ha encarnado la cultura, la geografía y las tradiciones como su universo simbólico. Este carácter no desestima la racionalidad, el pragmatismo y la utopía que, paradójicamente, son factores iniciales y constituyentes de las dimensiones simbólicas de la cultura y la arquitectura peruana.

Tanto los discursos de Velarde, Ortiz de Zevallos, San Cristóbal y Cruchaga, así como las obras del segundo y cuarto período, que giran alrededor del *espíritu barroco peruano* y la *modernidad apropiada*, detectan este proceso natural de la arquitectura peruana permitiendo que desde la inventiva, el intelecto, la experiencia y los recursos que provee el contexto; se resuelvan necesidades específicas de una sociedad como realidad misma, determinando en ese quehacer de

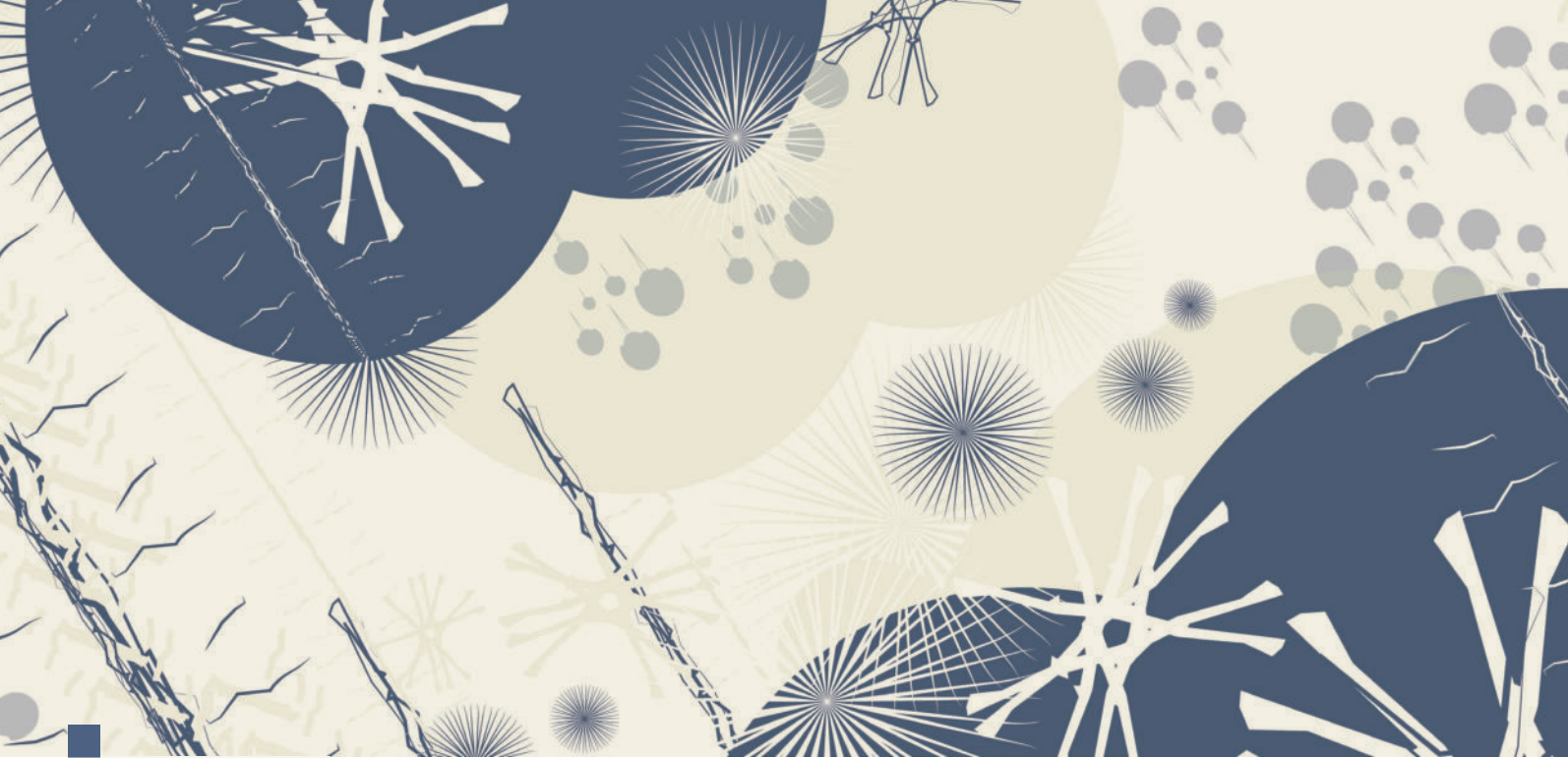
la experiencia, la vivencia y la venturosa apropiación, transformar el hecho en un acontecimiento, reafirmandose y enriqueciéndose así, el universo simbólico. Finalmente actuar desde la *unidad* que acontece desde el universo simbólico, permite descubrir y redescubrir el rol espiritual y utilitario de la Arquitectura, accediendo al sentido de plenitud de las sociedades como transformación y reinención de sus dimensiones simbólicas en tanto manifestación apropiada y auténtica. Una propuesta de identidad cultural que sea acorde para su contexto espaciotemporal y vigente para ser interpretada por todas las culturas de todos los espacios y tiempos ■

> REFERENCIAS

- Acha, J. (1979). *Arte y Sociedad Latinoamérica. Sistema de producción*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Alvariño, M. y Burga, J. (2001). *Arquitectura Popular en la Costa Peruana*. Lima: Colegio de Arquitectos del Perú.
- Barthes, R. (1993). *La aventura semiológica*. Barcelona: Paidós.
- Baudrillard, J. (2003). *Los objetos singulares. Arquitectura y filosofía*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Betancourt Echeverry, D. (2004). Memoria individual, memoria colectiva y memoria histórica: lo secreto y lo escondido en la narración y el recuerdo [pp. 123-134]. En A. Torres Carrillo y A. Jiménez Becerra (Comps.), *La práctica investigativa en ciencias sociales*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Belaunde, P. (1994). Perú: Mito, esperanza y realidad en la búsqueda de raíces peruanas [pp. 79-94]. En A. Amaral (Coord.), *Arquitectura Neocolonial: América Latina, Caribe, Estados Unidos*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Bonfil, G. (1997). *Pensar nuestra cultura. Ensayos*. Ciudad de México: Editorial Patria.
- Burga, J. (1993). Arquitectura popular en Lima. *Quehacer*, (81), pp. 32-40.
- Burga, J. (1992). *Vivienda Popular en Cajamarca*. Lima: Instituto de Desarrollo Urbano.
- Burga, J. (1988). *Villa El Salvador, la ciudad y su desarrollo: realidad y propuestas*. Lima: Centro de Investigación, Educación y Desarrollo.
- Butler, J. (1999). La universalidad de la cultura [pp. 43-50]. En J. Cohen (Ed.), *Los límites del patriotismo. Identidad, pertenencia y ciudadanía mundial*. Barcelona: Paidós.
- Brubaker, R. y Cooper, F. (2001). Más allá de "Identidad". *Apuntes de Investigación*, (7), pp. 30-67. Recuperado de <http://www.apuntescecp.com.ar/index.php/apuntes/issue/view/12>
- Campbell, J. (1972). *El héroe de las mil caras*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Cassirer, E. (2014). *Las ciencias de la cultural*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Castañeda Silva, C. (2020). Inserción Global en la Arquitectura de la Nueva Ruralidad: el Turismo y el Caótico Proceso de Modernización en el Perú. *Procesos Urbanos*, 7(1), pp. 1-19.
- Cerutti, H. (2006). Identidad y dependencia cultural [pp. 131-144]. En D. Sobrevilla (Ed.), *Filosofía de la cultura*. Madrid: Editorial Trotta.
- Corbin, H. (2006). *Cuerpo espiritual y Tierra celeste. Del Irán mazdeísta al Irán chiita*. Madrid: Ediciones Siruela.
- Cruchaga, M. (2013). Conversatorio. En *Nomina Arquitectos. Con posiciones. 20 aproximaciones a la arquitectura peruana*. Lima: Forma e Imagen.
- Cruchaga, M. (1993). *Una tercera misión en la arquitectura*. Lima: Fua-Uni.
- Curtis, W. (2007). *La arquitectura moderna desde 1900*. Barcelona: Phaidon Press.
- De Solá-Morales, I. (1998). *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Doblado, J. (1990). *Arquitectura peruana contemporánea. Escritos y conversaciones*. Lima: Arquídea Ediciones.
- Durand, G. (1968). *La imaginación simbólica*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Eliade, M. (1987). *Imágenes y símbolos. Ensayos sobre el simbolismo mágico religioso*. Barcelona: Editorial Taurus.
- Fernández, C. (1990). Hacia una modernidad apropiada: obstáculos y tareas internas [pp. 71-93]. En A. Toca (Ed.), *Nueva Arquitectura en América Latina: presente y futuro*. Ciudad de México: Gustavo Gilli.

- Frampton, K. (2000). *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Freire, F. (2013, 4 de octubre). Arquitectura moderna en el Perú. [En línea]. *La forma moderna en Latinoamérica*. Recuperado de <http://laformamodernaenlatinoamerica.blogspot.com/2013/10/arquitectura-moderna-en-el-peru.html>
- García Bryce, J. (1962). 150 años de arquitectura peruana. *Cultura Peruana*, s/a, pp. 189-201.
- Giménez, G. (2010, enero). Cultura, identidad y procesos de individualización. [Archivo PDF]. En P. González Casanova (Coord.), *Conceptos y fenómenos fundamentales de nuestro tiempo*. [Sitio Web]. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Sociales/Universidad Autónoma de México. Recuperado de http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/625trabajo.pdf
- Grimson, A. (2011). *Los límites de la cultura. Crítica de las teorías de la identidad*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Grimson, A. (2004). La experiencia argentina y sus fantasmas [pp. 177-194]. En A. Grimson (Comp.), *La cultura en las crisis latinoamericanas*. Buenos Aires: CLACSO.
- Gutiérrez, R. (1997). *Arquitectura Latinoamericana. Textos para la reflexión y la polémica*. Lima: Epígrafe Editores.
- Halbwachs, M. (2004). *La memoria colectiva*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Harth-Terré, E. (1963). Arquitectura Mestiza en el Virreinato del Perú. En AA.VV. *La arquitectura peruana a través de los siglos*. Lima: Emisa.
- Hernández, J. (2009). La resonancia del lugar. Arquitectura contemporánea y contexto. *Arkinka*, 13(166), pp. 40-51.
- Huntington, S. (2004). *El choque de civilizaciones y la reconfiguración del orden mundial*. Barcelona: Paidós.
- Larraín, J. (2017). *Identidad chilena*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- López Soria, J. (2017). *Filosofía, arquitectura y ciudad*. Lima: Edifaua/Eduni.
- Ludeña, W. (2013). Espacios Públicos, Arte Urbano y Diseño. La otra ciudad peruana [pp. 155-187]. En J. Hamann (Ed.), *Espacio público, arte y ciudad*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mariátegui, J. C. (1928). *Siete ensayos de la realidad peruana*. Caracas: Fundación Biblioteca Ayacucho.
- Martuccelli, E. (2017). *Arquitectura para una ciudad fragmentada. Ideas, proyectos y edificios en la Lima del siglo XXI*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad Ricardo Palma.
- Miranda, A. (1999). *Ni robot ni bufón. Manual para la crítica de arquitectura*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Miró Quesada, L. (1945). *Espacio en el Tiempo. La arquitectura moderna como fenómeno cultural*. Lima: Compañía de impresiones y publicidad.
- Muntañola, J. (2001). *La arquitectura como lugar*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Norberg-Schulz, C. (1998). *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Ortiz de Zevallos, A. (1990). Lectura de nuestra crisis y ensayo de cuentas claras [pp. 189-202]. En A. Toca (Ed.), *Nueva Arquitectura en América Latina: presente y futuro*. Ciudad de México: Gustavo Gili.
- Ortiz de Zevallos, A. (1981). Arquitectura ante o bajo el poder II. *Debate*, (6), pp. 51-57.
- Ortiz de Zevallos, A. (1980). Arquitectura ante o bajo el poder I. *Debate*, (5), pp. 53-56.

- Ortiz-Osés, A. (2004). Presentación [pp. 5-8]. En P. Lanceros y A. Ortiz-Osés (Eds.), *Hombre y sentido. Círculo de Eranos III*. Ciudad de México: Anthropos Editorial.
- Ricoeur, P. (2002). El paradigma de la traducción [pp. 11-24]. En M. Agis y J. Ríos (Eds.), *Identidad y Cultura. Reflexiones desde la filosofía*. La Coruña: Universidad de La Coruña.
- Salazar Bondy, A. (1971). *Para una filosofía del valor*. Lima: Editorial Universitaria.
- Salazar Bondy, A. (1968). *¿Existe una filosofía en nuestra América?* Ciudad de México: Siglo XXI.
- San Cristóbal, A. (1999). *Arquitectura Virreinal peruana. Teoría sobre la historia de la arquitectura virreinal*. Lima: Editorial Universidad Nacional de Ingeniería.
- San Cristóbal, A. (1992). *Lima: estudios de arquitectura virreinal*. Lima: Epígrafe Editores.
- San Cristóbal, A. (1988). *Arquitectura Virreinal Religiosa de Lima*. Lima: Librería Studium.
- Schwarz, F. (2008). *Mitos, ritos, símbolos. Antropología de lo sagrado*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Smith, A. (1997). *La Identidad Nacional*. Madrid: Trama Editorial.
- Sobrevilla, D. (1973). La cultura y la filosofía de la dominación. Apuntes sobre un planteo de Augusto Salazar Bondy. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, (1), pp. 49-66.
- Taylor, C. (1994). *La ética de la autenticidad*. Barcelona: Paidós.
- Todorov, T. (2000). *Los abusos de la memoria*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Tokeshi, J. (1999). Suelo y cielo de la ciudad popular. *Arquitextos*, 6(10), pp. 75-84.
- Tomlinson, J. (2009). Reconsideración de la cultura global [pp. 214-227]. En AA.VV. *Las múltiples caras de la globalización*. Madrid: BBVA.
- Touraine, A. (1997). *¿Podremos vivir juntos? Iguales y diferentes*. Madrid: PPC Editorial.
- Velarde, H. (1937, 1 de enero). La Arquitectura y nuestro medio. *El Comercio*.
- Villar, M. (2016). *La construcción social de la identidad colectiva mexicana representada a través del texto publicitario. Estudio de caso: La familia de clase media en el México de los años 50's a 60's*. [Tesis doctoral]. México DF: Doctorado en Ciencias Sociales/ Universidad Autónoma del Estado de México.
- Zea, L. (1974). *Dependencia y liberación en la cultura latinoamericana*. Ciudad de México: Editorial Cuadernos de Joaquín Mortiz.



PALAVRAS-CHAVE

Pandemia COVID-19,
Qualidade de vida,
Qualidade ambiental,
Arquitetura,
Espaço aberto

PALABRAS CLAVE

Pandemia COVID-19,
Calidad de vida,
Calidad del medio
ambiente,
Arquitectura,
Espacio abierto

KEYWORDS

Pandemic COVID-19,
Quality of life,
Environmental Quality,
Architecture,
Open space

RECEBIDO

30 DE ABRIL DE 2021

ACEITO

30 DE JANEIRO DE 2022

NECESSIDADES ESPACIAIS HUMANAS EM DIFERENTES ESCALAS DA ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO, NO CONTEXTO DA COVID-19

*NECESIDADES ESPACIALES HUMANAS A DIFERENTES
ESCALAS DE LA ARQUITECTURA, URBANISMO Y
PAISAJISMO, EN EL CONTEXTO DEL COVID-19*

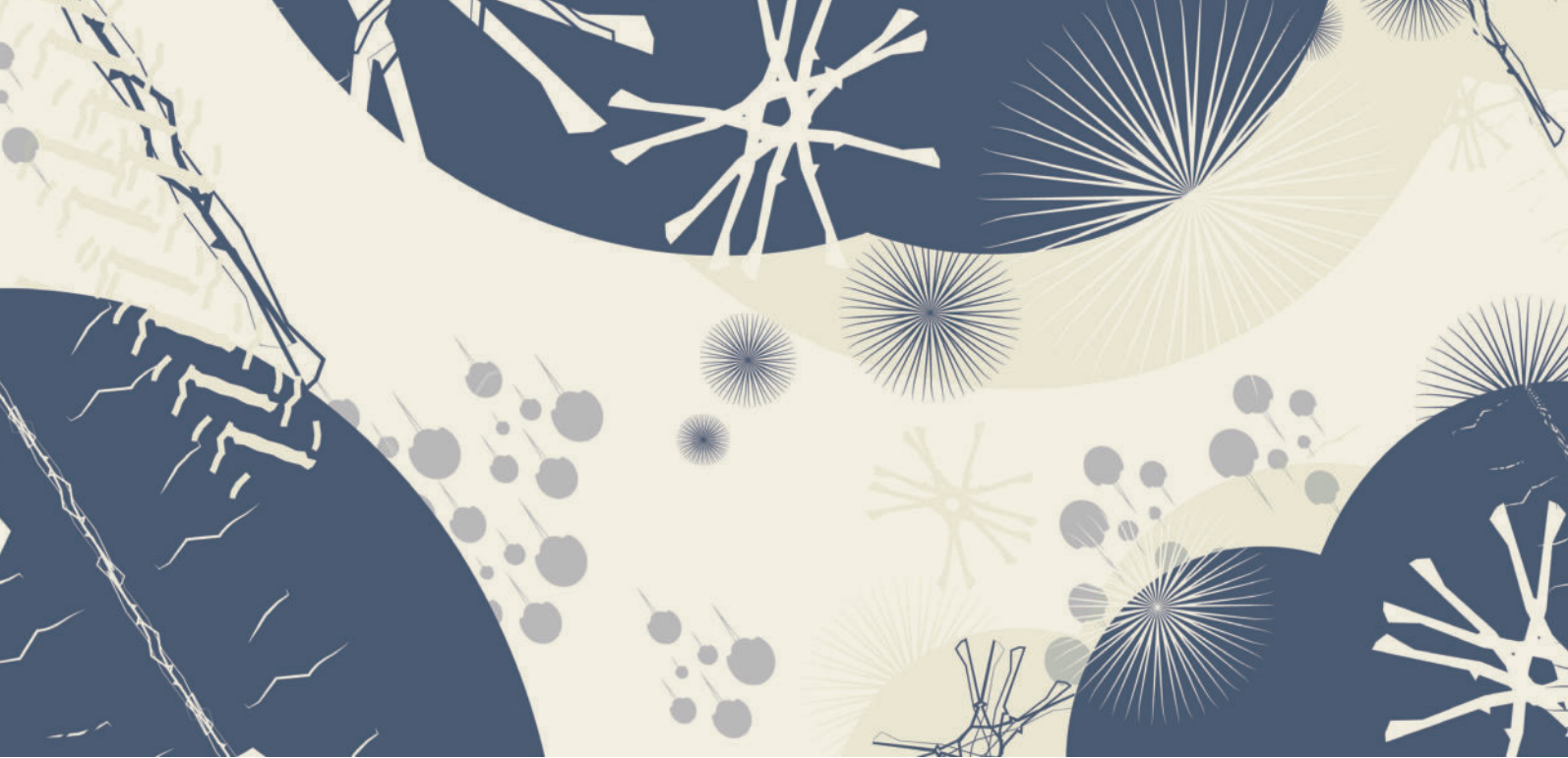
*HUMAN SPATIAL NEEDS AT DIFFERENT SCALES OF
ARCHITECTURE, URBANISM AND LANDSCAPING, IN THE
CONTEXT OF COVID-19*

➤ **FERNANDA MACHADO DILL², MAÍRA LONGHINOTTI FELIPPE¹, ANGELA FAVARETTO²,
VANESSA GOULART DORNELES³, RAPHAELA WALGER DA FONSECA¹ Y AMANDA SILVEIRA CORREA³**

- ¹ Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
- ² Universidade Federal da Fronteira Sul
Coordenação Acadêmica Campus Erechim
Curso de Arquitetura e Urbanismo
- ³ Universidade Federal de Santa Maria
Departamento de Arquitetura e Urbanismo

➤ **CÓMO CITAR ESTE ARTIGO (NORMAS APA):**

Machado Dill, F., Longhinotti Felipe, M., Favaretto, A., Goulart Dorneles, V., Walger Da Fonseca, R. y Silveira Correa A. (2022, octubre). Necesidades espaciais humanas em diferentes escalas da Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo, no contexto da COVID-19. *AREA*, (28), pp. 216-229.



RESUMO

A pandemia de COVID-19 impôs à população novas condições de vida, isolamento social, medidas de higiene entre outras. Assim, questiona-se que novos olhares e direcionamentos nossas cidades e projetos terão no futuro. Desenvolveu-se uma pesquisa para análise da percepção dos usuários no Brasil quanto às suas rotinas e expectativas durante o período de enclausuramento entre maio e junho de 2020.

A pesquisa consistiu na elaboração de um questionário online e as 1858 respostas coletadas trouxeram reflexões sobre as mudanças que ocorreram durante este período, sobre a satisfação das pessoas com suas próprias residências, com suas cidades e seus bairros.

RESUMEN

La pandemia COVID-19 impuso nuevas condiciones de vida, aislamiento social, medidas de higiene entre otras a la población. Así, se cuestiona qué nuevas perspectivas y rumbos tendrán nuestras ciudades y proyectos en el futuro. Se desarrolló una investigación para analizar la percepción de los usuarios en Brasil sobre sus rutinas y expectativas durante el período de encierro entre mayo y junio de 2020. La investigación consistió en la elaboración de un cuestionario en línea y las 1858 respuestas recolectadas aportaron reflexiones sobre los cambios que ocurrió durante este período, sobre la satisfacción de las personas con sus propios hogares, con sus ciudades y sus barrios.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic imposed new living conditions, social isolation, hygiene measures among others on the population. Thus, it is questioned what new perspectives and directions our cities and projects will have in the future. A research was developed to analyse the perception of users in Brazil regarding their routines and expectations during the period of confinement between May and June 2020. The research consisted of the elaboration of an online questionnaire and the 1858 responses collected brought reflections on the changes that occurred during this period, on the satisfaction of people with their own homes, with their cities and their neighbourhoods.

Introdução

Em dezembro de 2019, um novo tipo de Coronavírus foi pela primeira vez descrito e identificado como SARS-CoV-2, após casos registrados na cidade de Wuhan, China. Responsável pela doença que passou a ser chamada de COVID-19, o SARS-CoV-2 acarreta quadros clínicos de gravidade variada, desde a infecção assintomática até a ocorrência de óbito, particularmente quando condições de saúde específicas subjacentes são observadas (Lima, C. M. A. O., 2020). Considerando-se a inexistência de intervenções farmacológicas disponíveis num primeiro momento, o vírus se espalhou rapidamente pelo mundo, levando a Organização Mundial de Saúde (OMS) a elevar o estado de contaminação global à situação de pandemia em 11 de março de 2020. Um ano após a identificação do vírus, quase todos os países e territórios do mundo já possuíam registro de casos confirmados da doença. Dois anos após a identificação, a quantidade de mortes atribuídas à COVID-19 já ultrapassava a marca de cinco milhões de pessoas no mundo, mais de 600 mil óbitos apenas no Brasil (OMS, 2020a).

Para frear a transmissão do vírus e a mortalidade a ele associada, cada país implementou medidas de saúde pública e sociais, que previam — além da identificação, isolamento e tratamento imediatos de enfermos — a proteção pessoal (higiene das mãos e precauções respiratórias) e o distanciamento físico, ou seja, medidas de confinamento ou isolamento que implicam, entre outros, restrição de viagens e de circulação de pessoas, fechamento de escolas e comércio e isolamento de regiões geográficas (OMS, 2020b). Os meses de abril e maio de 2020 foram de maiores restrições para a maioria dos estados brasileiros, que tiveram autonomia para gerir as medidas de segurança nas suas cidades. Tais medidas, em especial as de distanciamento físico, foram responsáveis por significativas alterações de rotina para grande parte das populações. Longos períodos de permanência nas habitações; utilização da residência para realização de atividades ligadas a trabalho, educação e prática de exercícios físicos; restrições de uso de espaços públicos, incluindo os espaços verdes

das cidades; alterações nos modos de mobilidade urbana foram algumas das implicações das medidas de isolamento. Embora necessárias para a contenção da disseminação do vírus, são conhecidos alguns efeitos psicofisiológicos e sociais ligados a essas novas rotinas. Uma maior permanência em casa alterou o padrão de exposição da população à luz natural, por exemplo. Tal exposição é importante na regulação do ciclo circadiano humano, com impacto direto na saúde, no padrão de sono e no estado de alerta ao longo do dia (Konis, 2017). Efeitos psicológicos negativos caracterizados por baixo humor, irritabilidade, raiva, ansiedade, estresse, depressão, medo, tristeza e insônia também foram reportados (Lima, R. C., 2020; Vasconcelos, Feitosa, Medrado e Barbosa, 2020). As características do ambiente físico circundante parecem desempenhar um papel importante no agravamento ou na mitigação desses efeitos. As condições de iluminação e de ventilação das habitações, a falta de espaço, o comprometimento das condições de privacidade, os conflitos de uso, a ausência de contato com ambientes naturais ou elementos da natureza são apenas alguns dos aspectos relativos às relações pessoa-ambiente envolvidos. Pandemias anteriores, como as da Tuberculose, da Febre Tifoide, da Poliomielite e da Gripe Espanhola, já deixaram suas marcas na Arquitetura e no Urbanismo (Megahed e Ghoneimb, 2020). Conforme descreveu Campbell (2005), por exemplo, com a descoberta do agente causador da tuberculose ao final do século XIX, passou-se a associar o mau estado físico de algumas moradias com a alta incidência da doença, especialmente com a consciência, ao início do século XX, de que gotículas de tosse poderiam sobreviver na poeira doméstica e ser infecciosas. Wladimiro Acosta (1936), em seu texto *Vivienda y ciudad*, de 1936, expressou à época preocupação nesse sentido à medida em que “la subdivisión de las manzanas en parcelas estrechas, forzosamente demasiado profundas, ha creado un tipo de vivienda insalubre, mal asoleada y mal ventilada” (p. 134), concluindo que “una ciudad formada por “CITY-BLOCKS” alcanzaría alta densidad

de población, dentro de condiciones higiénicas relativamente superiores a las que poseen las aglomeraciones contemporáneas” (p. 145). Ao reconstruir a história da tuberculose em Buenos Aires entre 1870 e 1950, Diego Armus (2007), em *La ciudad impura*, revelou que a associação entre rápido crescimento populacional, problemas habitacionais e tuberculose levou, ao início daquele momento, à valorização da higiene, do ar fresco e da luz solar como métodos, inclusive, de tratamento da doença, até a descoberta de terapia farmacológica na década de 1940. A ideia de melhorar as habitações para atender aos requisitos de boa saúde coincidiu com o próprio surgimento do Modernismo na Arquitetura, movimento que acabou refletindo tal preocupação ambiental através do uso de terraços, varandas, sacadas, corredores abertos e jardins, por onde a luz e o ar fresco poderiam circular sem restrições (Campbell, 2005). Desse modo, é possível estabelecer, como propõe Colomina (2019), uma relação entre o modo como se concebe a arquitetura e os sentidos dominantes atribuídos à doença e ao que se liga a ela, incluindo aspectos da tecnologia médica. No contexto da atual pandemia, também começamos a notar as marcas deixadas pela doença na Arquitetura. Lu *et al.* (2020), por exemplo, apontaram a melhora da ventilação como estratégia de controle da propagação do coronavírus em ambientes condicionados. Biktasheva (2020) defendeu a hipótese de que a umidade do ar de um habitat se correlaciona negativamente com a morbidade e mortalidade de COVID-19. Enquanto que o estudo de Ratnesar-Shumate *et al.* (2020) apontou evidências de que a luz solar pode inativar rapidamente o SARS-CoV-2 em superfícies, além de ser considerada um antidepressivo natural, tratamento para o transtorno afetivo sazonal (Viola, James, Schlangen e Dijk, 2008). De fato, o aumento da exposição à luz é recomendado para melhorar a produção de serotonina no cérebro

(Young, 2007), neurotransmissor influente no ritmo circadiano e fortemente responsável pelo bem-estar. Esses resultados evidenciam nossa inter-relação com o meio externo e a responsabilidade da Arquitetura na saúde, bem-estar, satisfação e qualidade de vida de seus habitantes. Considerada uma medida da percepção de satisfação e de bem-estar físico, mental e social, a qualidade de vida é inseparável da experiência vivida pelas pessoas e das condições de que dispõem (Moreno e Pol, 1999). Destaca-se aí o papel de indicadores tanto objetivos, quantificáveis, como subjetivos, em que a experiência pessoal do habitar no mundo se apresenta tal qual se apresentam os fatores materiais que proporcionam tal experiência. Portanto, conhecer a relação das pessoas com seus locais de moradia, bairro e cidade no cenário de pandemia permite repensar para um futuro próximo a adequabilidade dos contextos ambientais ao conjunto de circunstâncias inerentes à vida. Compreende-se, portanto, a Arquitetura como partícipe da nossa experiência no mundo, integrada ao conjunto de relações e atividades que nele estabelecemos. Assim, com o objetivo de investigar esses *novos mundos* e conhecer mudanças nos fenômenos socioculturais, foram levantadas algumas questões de pesquisa, entre as quais se destacam: Que mudanças estão ocorrendo e ainda irão ocorrer no campo da Arquitetura, do Urbanismo e do Paisagismo em decorrência da pandemia de COVID-19? Quais as novas demandas para a moradia a partir dessa crise? A necessidade de frequentar espaços abertos mostra-se em evidência e tende a ser ampliada? Ou as atividades através do computador têm suprido as necessidades sociais e de trabalho? Quais os impactos da privação da liberdade de transitar e do cotidiano limitado ao interior das residências? Conhecer percepções, valores, necessidades, expectativas e aspirações de um grupo de pessoas em relação aos seus ambientes de vida permite caracterizar o que se conhece por identidade de lugar desses sujeitos. A identidade de

lugar foi originalmente concebida como uma subestrutura da identidade pessoal relacionada a lugares (Proshansky, Fabian e Kaminoff, 1983), ou seja, um aspecto da própria identidade pessoal: existem características que nos definem enquanto pessoa da mesma forma que existem características que definem o que esperamos ou queremos de um lugar. Desse modo, considera-se que as pessoas têm uma espécie de “padrão interno” de referência acerca de como os ambientes são ou deveriam ser. Cada indivíduo constrói esse quadro de referência interno ao longo de todo o tempo de vida, de acordo com as suas vivências, experiências, meio social e cultural, e até mesmo de acordo com o seu próprio modo de perceber estímulos do ambiente (Mourão e Bomfim, 2011). Assim, as pessoas podem compartilhar ou não da mesma identidade de lugar, a medida em que compartilham ou não dos mesmos processos sensoriais, mesmas experiências de vida, aspirações, interesses, contextos socioculturais, políticos e econômicos. Independentemente de qual seja a identidade de lugar de um sujeito, sabemos que o seu bem-estar depende do quanto essa identidade corresponde às características do ambiente no qual habita (Moreno e Pol, 1999, pp. 29-36). Ou seja, a sensação de bem-estar decorre de uma correspondência entre aquilo que se espera de um lugar e aquilo que o lugar realmente é ou oferece. Na falta de correspondência, é provável que uma pessoa tente mudar o ambiente para adequá-lo às suas necessidades, ou mesmo ajuste ou flexibilize suas próprias expectativas ambientais como um modo de enfrentar a situação e evitar mal-estar ou sofrimento (Felippe, 2009). Conhecer a identidade de lugar das pessoas através de suas necessidades espaciais pode ser entendido, desse modo, como uma ferramenta para o planejamento voltado à promoção de relações saudáveis com o ambiente que resultem em melhor qualidade de vida. Uma das formas de conhecer a identidade de lugar de um grupo de

pessoas é descrever, por exemplo, as suas preferências ambientais. Preferências ambientais são definidas como reações afetivas do tipo “gosto-não gosto” que nos levam a uma maior ou menor aproximação física ou psicológica em relação a um lugar (Ulrich, 1986). É considerada uma função adaptativa da espécie humana (Van den Berg, Koole e Van der Wulp, 2003), portanto, orientada à sobrevivência ao longo do processo evolutivo: aprendemos a preferir ambientes de alguma forma percebidos como mais adequados à promoção de bem-estar. É documentada em literatura, por exemplo, a relação entre a preferência ambiental e a capacidade restauradora de lugares (Korpela e Hartig, 1996; Korpela, Kytta e Hartig, 2002), ou seja, a capacidade que certos ambientes possuem de recuperar recursos pessoais desgastados pelas exigências da vida cotidiana (Hartig, 2011). Pesquisadores que atuam no campo de estudo dos ambientes restauradores concordam que os ambientes naturais ou com elementos naturais são favoráveis ao processo restaurador. Em uma das teorias sobre os ambientes restauradores, a Teoria Psicoevolucionista (Ulrich *et al.*, 1991), Roger Ulrich argumenta que as pessoas estariam biologicamente preparadas para responderem positivamente e rapidamente a contextos ambientais naturais, pelo fato destes contextos terem favorecido nosso desenvolvimento enquanto espécie ao longo do processo evolutivo. Em outra teoria, a Teoria da Restauração da Atenção, Rachel Kaplan e Stephen Kaplan (1989) defendem que os ambientes verdes são favoráveis à recuperação do recurso de atenção dirigida fatigada, porque possibilitam a fascinação e o engajamento harmonioso da mente com as qualidades ambientais, favorecem a sensação de “estar psicologicamente afastado” das exigências cotidianas, ao mesmo tempo em que podem dar suporte às intenções e necessidades das pessoas. Em razão dessas considerações, destaque também deve ser dado aos ambientes verdes

das cidades, ao seu papel na promoção do bem-estar e, de acordo com o argumento aqui apresentado, ao seu efeito sobre a preferência ambiental e a formação da identidade de lugar. Com a pandemia da COVID-19 novos modos de relação com o ambiente foram necessários. Em que medida os diversos ambientes de vida dão suporte às necessidades e a identidade de lugar das pessoas nesse contexto? Podemos considerar que há ou haverá mudanças na identidade de lugar a partir da experiência ambiental que a COVID-19 nos impôs? Com base nesse conjunto de questões, o estudo aqui relatado foi conduzido com o objetivo geral de compreender as mudanças de necessidades espaciais das pessoas em relação a sua moradia, bairro e espaços abertos, no contexto da pandemia de COVID-19. Espera-se, com isso, compreender também possíveis alterações de identidade de lugar que nos permitam conceber, num futuro próximo, projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo mais compatíveis com essa identidade.

Metodologia

O estudo caracteriza-se como pesquisa de levantamento de dados, com abordagem quantitativa. Tem natureza aplicada e adota procedimentos transversais. O método definido foi um questionário aplicado de forma *online*, desenvolvido na plataforma *Survio*. Contou com 41 perguntas, sendo 5 abertas, com possibilidade livre de resposta, e 36 fechadas, fazendo-se uso de sistemas de múltipla escolha de alternativas e escalas numéricas. As escalas numéricas variaram de 1 a 10, em que 1 corresponde à pior avaliação, muito descontentamento; e 10, a melhor, muito contentamento. Após a informação de consentimento e a confirmação da idade mínima de 18 anos, o instrumento previu um conjunto de questões destinadas à caracterização do respondente e ao tratamento de três grupos temáticos de interesse: 1) mudanças de rotinas e impactos da quarentena na vida pessoal;

2) satisfação com a própria residência; 3) satisfação com o bairro e os espaços livres da cidade.

A abordagem aos sujeitos do estudo ocorreu totalmente *online*, por meio da publicação da pesquisa e da divulgação do *link* de acesso ao questionário nas redes sociais Facebook, Instagram e WhatsApp. O questionário ficou disponível de 26 de abril de 2020 a 26 de maio de 2020 e obteve 1858 respondentes válidos. Vale ressaltar que a amostra definida inicialmente estava direcionada aos estados do Sul do Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) mas com a disseminação *online* foram obtidas respostas em todo o país.

Os dados obtidos foram examinados com o auxílio do software PSPP (software de acesso livre para análise estatística), a partir do qual foram realizadas análises estatísticas descritivas, por meio de frequências, médias, medianas, desvio padrão, amplitudes e coeficientes de assimetria.

O projeto de pesquisa teve sua aprovação pelo Comitê de Ética via Plataforma Brasil, pelo número 4.008.294.

Resultados

Os resultados da pesquisa estão organizados de acordo com os quatro blocos de interesse:

- 1) caracterização da amostra;
- 2) mudanças de rotinas e impactos da quarentena na vida pessoal,
- 3) satisfação com a própria residência e;
- 4) satisfação com o bairro e os espaços livres da cidade.

Caracterização da amostra

Um total de 1858 pessoas responderam ao questionário, 73,5% do gênero feminino e 26,3% do gênero masculino (0,2% preferiu não declarar gênero). A média de idade dos respondentes foi de 40 anos ($N = 1818$). Verificou-se que 71,1% deste público declarou não pertencer ao grupo de risco da COVID-19 e 28,9% declarou fazer parte. A pesquisa identificou o alto grau de escolaridade dos participantes. Em maior quantidade destacou-se a pós-graduação (53,2%), seguido pelo

ensino superior completo (25,8%) e ensino superior incompleto (16,4%). Quando questionados ($N = 1858$) a respeito das profissões, as respostas que apareceram em maior frequência foram: arquitetos (22,2%), estudantes (15,2%), docentes (14,7%), servidores públicos (4%), empresários (2,7%), aposentados e engenheiros civis (ambos 2,4%), psicólogos (2,2%) e administradores (2,1%). Dos participantes, 77,99% afirmaram que a profissão permitia trabalhar em casa durante o período de isolamento social, 15,12% afirmaram que “não”, 5,97% declararam “parcialmente” e 0,91% optaram por “não se aplica”.

A maioria das pessoas pertenciam à região Sul do Brasil. O estado que apareceu em maior frequência foi o Rio Grande do Sul (33,82%), seguido por Santa Catarina (28,81%) e Paraná (11,52%). As demais regiões apareceram menos vezes (e.g. São Paulo, com 7,11%, e Ceará, com 2,53%). Em relação às cidades, Florianópolis foi a mais indicada (17,06% do total), seguida por Santa Maria (10,39%), Porto Alegre (9,42%) e Curitiba (8,18%). Destaca-se que 81,24% dos respondentes residiam em bairros periféricos e apenas 18,76% no centro das cidades.

Nas perguntas com enfoque nas características das residências e sobre o morar, 33,42% residia com duas pessoas na casa, 27,13% com três moradores e, 6,19% com cinco pessoas ou mais. A maioria declarou morar com cônjuge (55,76%) e com filhos (34,55%), mas é considerável os que declararam morar com os pais (26,59%) e sozinhos (12,27%). A pesquisa revelou que 35,04% das pessoas residiam em apartamentos com sacada ou área externa, 34,73% em casas, 19,43% em apartamentos sem sacada e 5,17% em casas em condomínios fechados. A maior parte das residências era de 3 quartos (45,49%) e 2 quartos (28,90%), e as demais opções foram escolhidas com menor frequência: 4 quartos (13,67%), 1 quarto (8,34%) e 5 ou mais quartos (2,47%).

Mudanças de rotinas e impactos da quarentena na vida pessoal

A quarentena pela COVID-19 mudou a vida de muitas pessoas, as rotinas, as relações familiares, mas fica a dúvida de em que medida modificou, que rotinas foram alteradas e como será o futuro após esse período. Assim, primeiramente se questionou sobre as rotinas durante a quarentena. Verificou-se que de 1858 respondentes, cerca de 7,7% não saíam de casa, e 83,58% só saíam de casa para ir a supermercados e farmácias. Apenas 20,88% seguiram com atividades laborais fora da sua residência. Isso demonstra uma grande mudança nas rotinas diárias das pessoas, o que confirma o grande impacto desta pandemia. Quando solicitados a indicar (escala de 1 a 10) sobre como se sentiam em relação ao fato de não poderem sair de casa, as pessoas de forma geral informaram se sentir incomodadas.

A média de valores identificados pelos respondentes foi 4,62 ($DP = 2,35$). Verificou-se que grande parte dos respondentes costumavam frequentar espaços públicos ao ar livre, pois apenas 3,34% relatou que não frequentava este tipo de local antes da quarentena. Entre os espaços mais citados estiveram as praças e os parques, como se observa na Figura 1.

Ao comparar as atividades que as pessoas costumavam antes realizar fora de casa e que passaram a realizar em casa (Figura 2), percebe-se que as atividades que tiveram maior alteração de frequência de realização foram a interação com as outras pessoas e a realização de eventos. Sobre atividades físicas, houve diminuição de realização com a pandemia, mas 49,09% dos respondentes passaram a realizar esta atividade em casa. O trabalho também foi majoritariamente transferido para a residência, de 68,57% das pessoas que o faziam fora de casa, 63,24% passou a realizá-lo em casa. As atividades de estudo ampliaram sua frequência de 42,47% para 52,26% durante a pandemia. Entre as atividades mais realizadas em casa pelos respondentes destacaram-se: assistir televisão (85,95%), cozinhar (84,34%) e fazer a limpeza da casa (83,85%).

De uma amostra de 1426 respondentes, 60,87% indicaram alteração de sono

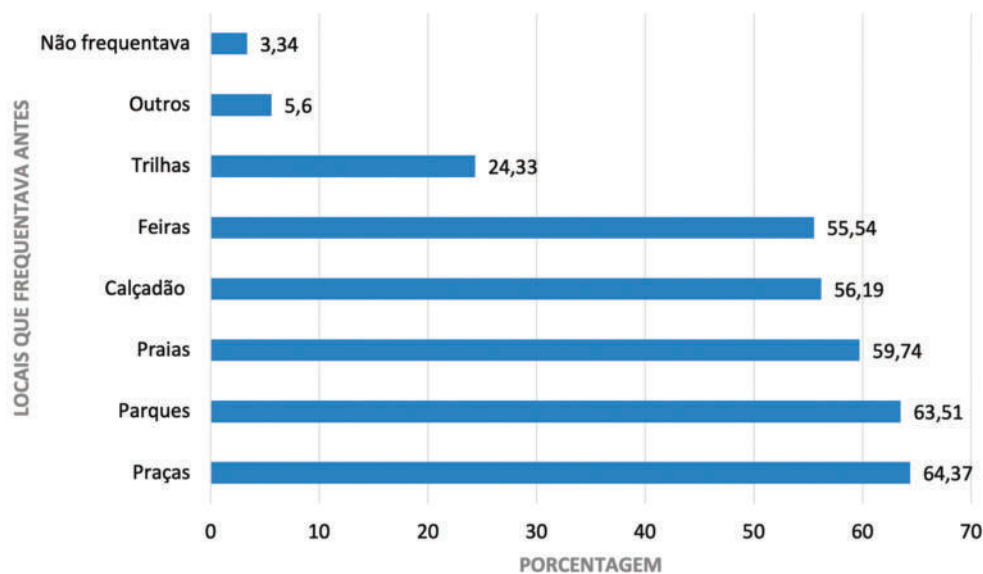


Figura 1
Espaços públicos frequentados antes da pandemia.
Fonte: elaboração própria.

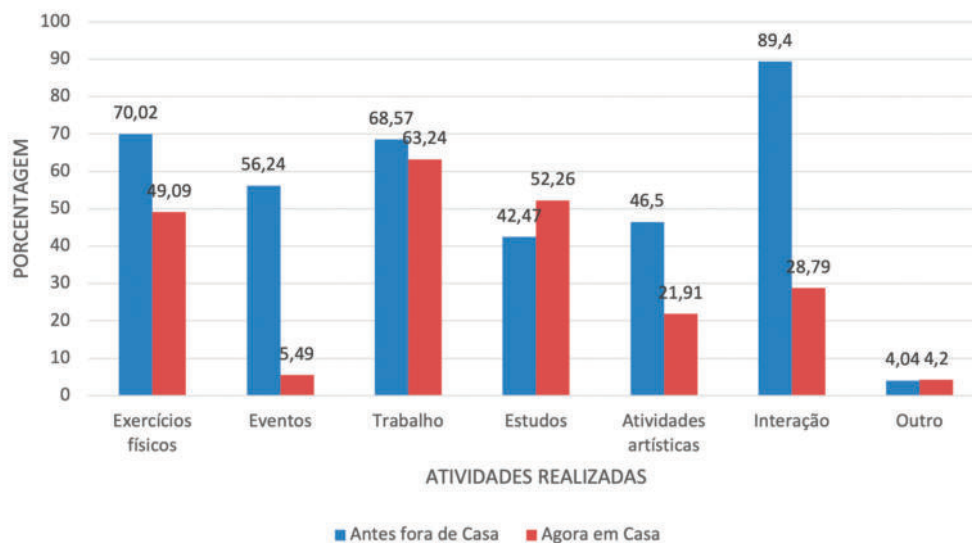


Figura 2
Atividades realizadas dentro ou fora de casa antes e durante o isolamento.
Fonte: elaboração própria.

no período da quarentena. Dentre os tipos de alteração, 15,01% reportaram que apesar da manutenção da rotina de horários, perceberam piora na qualidade do sono. O deslocamento do período de sono também foi identificado, 33,10% responderam que tinham ido dormir mais tarde e acordado mais tarde, e 4,56% reportaram que tinham ido dormir mais cedo e acordado mais cedo. Dos 34,71% que responderam não haver percebido alteração no padrão de sono, 8,20% reportaram estar sentindo maior sonolência e menor disposição ao longo do dia. Dos 4,42% que escolheram a opção “outros”, 83% reportaram alguma alteração de sono. A reclamação por cansaço ao longo do dia foi reportada por 16,92% da opção “outros”. Sobre as expectativas de futuro e possíveis permanências das mudanças

ocorridas durante a pandemia, obtiveram-se alguns indicativos. Sobre as atividades que passaram a ser realizadas em casa, 64,59% das pessoas pensaram que poderiam realizá-las concomitantemente no antigo local e em casa e 34,02% afirmaram não querer mais realizá-las na residência. Separando as atividades em laborais ou sociais, verificou-se que as pessoas indicaram a tendência de as atividades sociais voltarem a ser presenciais (26,53%). As atividades laborais tiveram uma maior distribuição nas alternativas como mostra a Figura 3, entretanto, a maioria das pessoas também preferiram voltar à situação anterior (24,49%). Ainda sobre situações futuras, 81% das pessoas acreditaram que momentos de isolamento social podem se repetir no futuro, 18% tiveram dúvidas sobre o

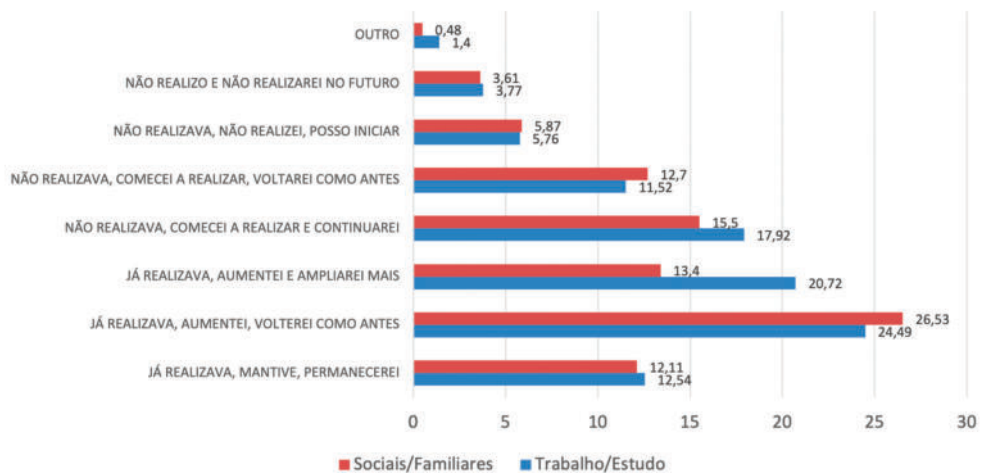


Figura 3

Atividades sociais/
familiares e de trabalho/
estudo.

Fonte: Elaboração própria.

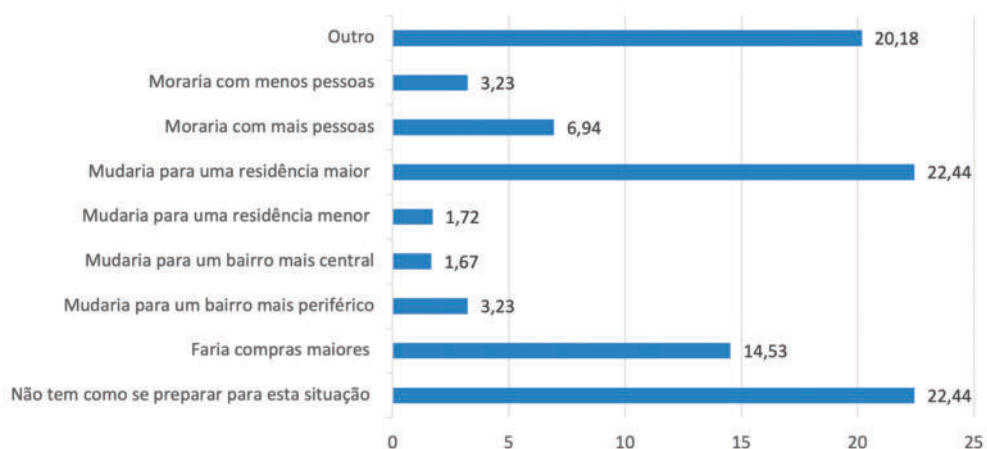


Figura 4

Como se preparar para
uma pandemia futura.

Fonte: elaboração própria.

assunto e apenas 1% não acreditaram na possibilidade de novas quarentenas e pandemias. Quanto a que estratégias as pessoas pensariam para se preparar melhor para novas situações como esta, 22,44% acharam que não há como se preparar e a mesma quantidade afirmou pensar sobre uma mudança para uma residência maior. Entretanto, muitos respondentes também indicaram a opção “outro” (20,18%), conforme Figura 4. Este bloco de perguntas demonstrou uma mudança significativa nas rotinas das pessoas, o quanto isso tem influenciado suas relações laborais e sociais e sua saúde. Evidenciou que a expectativa sobre o futuro ainda é muito vaga, mas que muitas pessoas levariam algumas das mudanças atuais para adiante. As mudanças de rotina e nas relações sociais e de trabalho podem trazer impactos importantes sobre o modo como as pessoas se relacionam com seus ambientes de vida. Esses ambientes podem ou não estar adequados aos novos modos de vida

e às necessidades de seus habitantes, o que traz implicações para a percepção de qualidade de vida, satisfação, bem-estar físico, mental e social, conforme discutiram Moreno e Pol (1999).

Satisfação com a própria residência

Como lugar para passar a quarentena, os participantes avaliaram a própria moradia de forma positiva (escala de 1 a 10), obtendo uma média de avaliação de 8,12 ($DP = 1,95$; $N = 1858$). De fato, quando perguntados sobre características desagradáveis da casa, mais respondentes informaram não haver qualquer aspecto desagradável, o que correspondeu a 22,21% de um total de 3238 menções. Quando aspectos negativos da casa foram mencionados, estiveram relacionados a pouco espaço de maneira geral (13,09%), ausência de horta caseira (12,75%), ausência de plantas decorativas (7,66%), pouca iluminação (7,10%) e falta de decoração (6,86%). Esses resultados são suportados por aqueles obtidos a partir da questão

“De que lugares/situações sente falta em casa?”. Do mesmo modo, constatou-se alta frequência de respostas indicativas de que a casa é um lugar satisfatório (14,38% de um total de 3775 menções), observando-se em contrapartida também referências à falta de contato com a natureza (19,68%), de um lugar para tomar sol (14,68%) ou realizar atividades físicas (14,01%). A ausência de um local para trabalhar ou estudar de forma isolada (11,47%) ou mesmo para ficar em silêncio/sozinho (9,11%) também recebeu destaque, fato que sustenta a percepção de falta de espaço já identificada anteriormente.

Desse modo, podemos entender que, para o grupo de pessoas participantes, embora a residência seja percebida caracteristicamente de forma positiva como lugar para se passar a quarentena, há aspectos ligados à amplitude dos espaços e ao contato com a natureza que podem não corresponder plenamente às expectativas ambientais desses sujeitos no contexto da pandemia. Se antes a identidade de lugar de moradia envolvia certas concepções acerca da quantidade ideal de espaço e da disponibilidade de contato com ambientes externos, natureza e iluminação natural, podemos esperar, com a pandemia e as mudanças de rotina, algum nível de alteração nessas concepções. Em outras palavras, é possível que o “padrão interno” de referência acerca de como os ambientes residenciais são ou deveriam ser mude com a COVID-19 e que essas mudanças tenham a ver, especificamente, com disponibilidade de espaço, a possibilidade de controle das interações sociais no ambiente da casa e o contato com elementos naturais a partir da residência.

Satisfação com o bairro e os espaços livres da cidade

A infraestrutura que os bairros dispunham para passar a quarentena foi bem avaliada (escala de 1 a 10), obtendo média de 7,5 ($DP = 2,26$; $N = 1857$).

Relativo à satisfação ($N = 1858$) quanto à oferta de comércio, à disponibilidade de espaços abertos públicos e locais para passeio com animal de estimação, observa-se que de modo geral os bairros estavam bem servidos. Ainda assim, 64,26% sentiam falta de algum lugar ou situação no seu bairro: livraria (24,28%),

praça (29,33%) e arborização (28,63%) foram os mais deficientes. Também foi recorrente a citação por necessidade de segurança pública e infraestrutura urbana, tanto para maior qualificação, como para implementação de passeios, ciclovias e pavimentação das vias.

Da mesma forma objetivou-se identificar como ocorreu a apropriação dos espaços abertos pelas pessoas na quarentena e se as novas regras de convívio influenciaram o uso e a ocupação destes espaços, tanto residenciais, quanto da cidade.

Verificou-se que um número significativo de pessoas (27,67%, $N = 1854$) não possuía espaço ao ar livre na sua residência e sentia falta de tê-lo. Por outro lado, 48,97% dos respondentes possuíam este tipo de espaço, quer fossem áreas externas privadas (36,03%) ou áreas comuns (12,94%), no caso de condomínios. No entanto, 15,64% dos respondentes que possuíam espaços ao ar livre não os estavam frequentando durante a quarentena. Esses dados comprovam o impacto da pandemia na diminuição do uso dos espaços ao ar livre e revelam a necessidade de que sejam seguros para uso mantendo os protocolos de distanciamento social.

Os espaços que os respondentes ($N = 1857$) informaram sentir mais falta de frequentar (escala de 1 a 5), foram os espaços públicos como parques, praças, calçadão e outros privados, mas de uso público e associados à rua, tais como bares e restaurantes e os locais de trabalho e estudos. Espaços fechados com caráter privado de uso cultural, comercial e para prática esportiva apareceram em segundo lugar na ordem de importância e, por último, *shopping*, clube e boate. Analisando comparativamente a vontade das pessoas de frequentar espaços ao ar livre

durante e após a pandemia (Figura 5), nota-se uma tendência de aumento do uso do espaço ao ar livre público. A privação de contato com o exterior, as normas de distanciamento social e a falta de espaço ao ar livre ou de interação com a natureza na própria residência podem levar não apenas a uma maior procura por espaços públicos ao ar livre após a pandemia, mas também a uma maior valorização desses espaços. Ou seja, é possível que, a partir da pandemia da COVID-19, os participantes desta pesquisa passem a considerar em sua identidade de lugar de bairro e cidade aspectos ligados à qualidade, disponibilidade, proximidade e acessibilidade de espaços públicos ao ar livre, como parques, praças, praias e calçadões. A preferência por esses lugares, manifestada na expressão do sentimento de falta pela separação, é indicativa do papel que esses ambientes têm para a promoção de bem-estar (Van den Berg, Koole e Van der Wulp, 2003), o que inclui a possibilidade de experiências ambientais restauradoras, capazes de recuperar recursos pessoais prejudicados (Hartig, 2011). Da avaliação ($N = 1858$) dos espaços ao ar livre públicos ofertados pela cidade, 31,16% sentiam falta em suas cidades de hortas urbanas comunitárias. Dentre os respondentes, 25,4% indicaram sentir falta de parques, 21,24% de praias, 13,9% de trilhas, 8,5% de praça, 6,51% de academias ao ar livre, e 7,27% de calçadão, sendo que 25,08% declararam não sentir falta de nenhum destes espaços listados. Os 4,63% que se manifestaram na opção “outros” indicaram ciclovias e espaços

para alimentação, bares, restaurantes, feiras, cafés e espaços culturais e para prática esportiva. Algumas das atividades listadas são privadas, mas estão alocadas no espaço público onde acontecem as interações e trocas sociais. A pesquisa revela ainda que parques (69,48%), praias (53,88%), praças (57,21%) e calçadão (41,17%) serão os espaços ao ar livre mais requisitados após a quarentena para o grupo de pessoas participantes. Apenas 3,98% dos respondentes selecionaram que não gostariam de frequentar nenhum espaço após o período de isolamento. A baixa porcentagem evidencia o desejo da maioria destas pessoas em frequentar espaços da cidade, em especial, espaços ligados à natureza, água, vegetação, luz do Sol, espaços tipicamente utilizados para a contemplação, a interação social e a prática de atividades físicas. Esses elementos têm sido reportados como fatores ambientais de suporte ao enfrentamento do estresse e a restauração dos recursos psicofisiológicos afetados pela condição de estresse (Ulrich, 1999), o que explica a preferência e o desejo de maior aproximação desses contextos por parte dos participantes do estudo.

Num mundo de incertezas, um novo normal

O campo da Arquitetura e do Urbanismo atravessa um momento de questionamentos deflagrado pelos novos modos de viver e habitar em tempos de pandemia, desde o ensinar Arquitetura nas escolas até a práxis da profissão. Se o modo de fazer e viver de antes não atende totalmente à nova realidade, o que é preciso mudar? Quais os novos

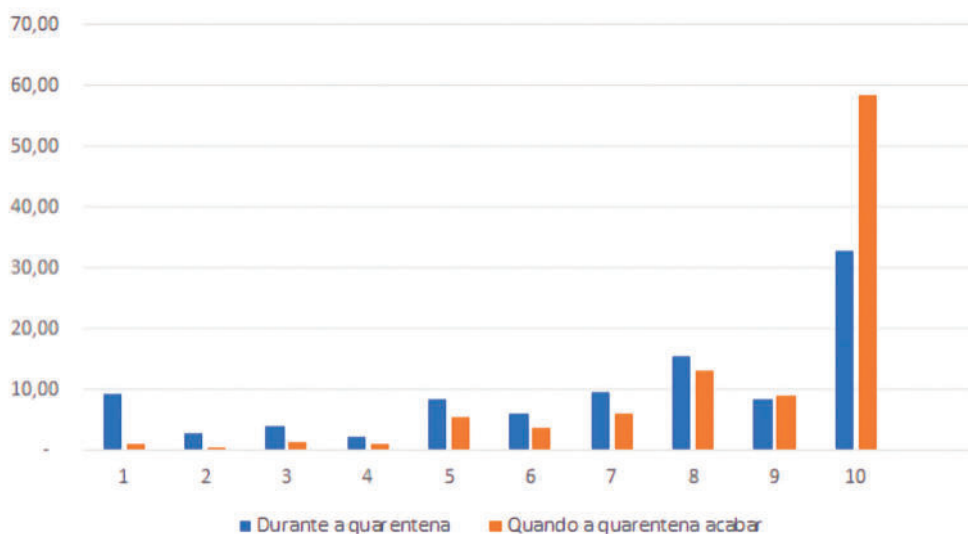


Figura 5

Vontade de frequentar espaços público ao ar livre.

Fonte: elaboração própria.

paradigmas? Esta pesquisa foi motivada por este questionamento complexo, e objetivou trazer uma contribuição através do comparativo entre a percepção das pessoas sobre o momento presente e suas expectativas pós-pandemia a respeito do habitar, da residência, do bairro e da cidade. Há possibilidade que parcela da população adote o *home office* definitivamente, que empregadores estimulem o trabalho remoto, que as escolas e universidades passem a ter mais atividades virtuais e reduzam o período presencial. Que novas formas de emprego sejam criadas para driblar a crise financeira e o alto índice de desemprego. E cada uma dessas situações acarreta modificações significativas no espaço construído, impactando por consequência, o espaço urbano. É possível que para muitos já não faça mais sentido morar próximo do local de trabalho ou escola, uma vez que não haja necessidade de deslocamento. É possível uma mudança contundente quanto à mobilidade, com maior adesão do transporte individual (motorizado ou não) em detrimento do transporte coletivo. Por outro lado, aspectos de higienização ao chegar da rua, e de trabalhar, estudar ou desfrutar de lazer em casa trazem à luz novas necessidades, que antes não existiam de forma proeminente.

Antes, condições mínimas de moradia e conforto pareciam suficientes. Agora se faz necessária maior disponibilidade de espaços, adequados sobretudo em termos de iluminação, ventilação, acústica e ergonomia, com acesso a áreas externas, que permitam contato com a paisagem, possibilitem exposição ao sol e interação com outras pessoas. Estes aspectos influenciam diretamente na saúde humana, na qualidade de vida e na qualidade do desempenho das atividades. Desse modo, veio à tona a discussão sobre o surgimento de uma possível nova arquitetura residencial. Mais precisamente, o surgimento de uma possível nova identidade de lugar de moradia, bairro e cidade, uma nova forma de conceber ambientes “ideais” de vida. Esta pesquisa busca contribuir especificamente para esse debate.

A experiência de passar dias dentro de casa, sem frequentar espaços ao ar livre público, ou seja, sem ir para a rua, praça, parque, fez emergir a discussão sobre os espaços livres nas cidades. Sua oferta, qualidade e segurança, especialmente

na escala do bairro, que é a que está mais próxima da habitação e é acessada facilmente a pé ou com meios não motorizados. O resultado desta pesquisa aponta que a maior parte das pessoas têm necessidade de espaços ao ar livre, mas muitas delas não dispõem dessas áreas junto da habitação. Apontou ainda que as pessoas têm preocupação que outras pandemias possam ocorrer e um dos modos de se preparar é mudando-se para habitações maiores. Assim sendo, é possível que aumente a procura por casas com pátio ou lotes mais amplos que possibilitem ter espaço edificado e livre. Importante salientar que é uma limitação desta pesquisa o fato de os participantes pertencerem majoritariamente a um grupo social de características específicas, que incluem alta escolarização e habitação predominante em residência de dois ou mais dormitórios, conforme descrição da amostra. As conclusões desse estudo, portanto, correspondem às percepções de necessidades espaciais desse grupo específico de pessoas em relação a moradia, bairro e espaços abertos, no contexto da pandemia de COVID-19, e não podem ser generalizadas. Por fim, acredita-se que no campo da Arquitetura e Urbanismo alguns paradigmas sejam revistos ou desconstruídos ou ainda novos sejam criados. Áreas específicas que até então não estavam nas agendas dos agentes públicos e privados e que não eram percebidas e muito valorizadas pelas pessoas em geral, podem ser agora vistas com mais acuidade. Tais sejam: os espaços livres públicos como aqueles necessários para saúde mental, física e para o bem-estar humano coletivo, sua proximidade ao espaço do habitar, bem como áreas privadas ao ar livre; também aqueles aspectos relacionados à qualidade ambiental da habitação e da ergonomia daquela e dos mobiliários. Extrapola a abrangência do estudo, mas há uma tendência ao interesse pelo espaço rural dotado de infraestrutura de telecomunicações com conectividade, seja ele próximo de áreas urbanas ou com facilidade de acesso. Vale destacar, ainda, que no Brasil questões urbanas sérias como saneamento básico, falta de acesso à moradia e aglomerados subnormais estão em pauta já há algum tempo e, com a COVID-19, mostram-se ainda mais urgentes, mas pela falta de políticas públicas parecem ainda estar longe de resolução ■

> REFERENCIAS

- Acosta, W. (1936). *Vivienda y ciudad: problemas de arquitectura contemporánea*. Buenos Aires: Ignacio Aresti.
- Armus, D. (2007). *La ciudad impura: salud, tuberculosis y cultura en Buenos Aires, 1870-1950*. Buenos Aires: Edhasa.
- Biktasheva, I. V. (2020). Role of a habitat's air humidity in Covid-19 mortality. [Arquivo PDF]. *Science of The Total Environment*, 736, pp. 1-3. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720322804>
- Campbell, M. (2005). What tuberculosis did for modernism: the influence of a curative environment on modernist design and architecture. [Arquivo PDF]. *Medical history*, 49(4), pp. 463-488. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0025727300009169>
- Colomina, B. (2019). *X-Ray Architecture*. Zurich: Lars Müller Publishers.
- Felippe, M. L. (2009). Ambiente pessoal: o papel da personalização na construção de espaços saudáveis [pp. 117-136]. Em A. Kuhnen, E. Takase e R. M. Cruz (Orgs.), *Interações pessoa-ambiente e saúde*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Hartig, T. (2011). Issues in restorative environment research: matters of measurement [pp. 41-66]. Em B. Fernández-Ramírez, C. H. Villodres, C. M. S. Ferrer e M. J. M. Méndez (Orgs.), *Psicología ambiental 2011: entre los estudios urbanos y el análisis de la sostenibilidad*. Almería: Universidad de Almería.
- Kaplan, R. e Kaplan, S. (1989). *Experience of nature: a psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Konis, K. (2017). A novel circadian daylight metric for building design and evaluation. [Arquivo PDF]. *Building and Environment*, 113, pp. 22-38. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132316304498>
- Korpela, K. y Hartig, T. (1996). Restorative qualities of favorite places. [Arquivo PDF]. *Journal of Environmental Psychology*, 16(3), pp. 221-233. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494496900183>
- Korpela, K., Kytta, M. y Hartig, T. (2002). Restorative experience, self-regulation, and children's place preferences. [Arquivo PDF]. *Journal of Environmental Psychology*, 22(4), pp. 387-398. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027249440290277X>
- Lima, C. M. A. O. (2020). Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). [Arquivo PDF]. *Radiologia Brasileira*, 53(2), pp. V-VI. Recuperado de https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842020000200001
- Lima, R. C. (2020). Distanciamento e isolamento sociais pela Covid-19 no Brasil: impactos na saúde mental. [Arquivo PDF]. *Physis*, 30(2), e300214. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/physis/v30n2/0103-7331-physis-30-02-e300214.pdf>
- Lu, J. et. al. (2020). COVID-19 outbreak associated with air conditioning in restaurant, Guangzhou, China. [Arquivo PDF]. *Emerging Infectious Diseases*, 6(7), pp. 1628-1631. Recuperado de https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0764_article
- Megahed, N. A. e Ghoneim, E. M. (2020). Antivirus-built environment: lessons learned from Covid-19 pandemic. [Arquivo PDF]. *Sustainable Cities and Society*, 61, 102350. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670720305710>
- Moreno, E. e Pol, E. (1999). *Nociones psicosociales para la intervención y la gestión ambiental*. [Arquivo PDF]. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://www.publicacions.ub.edu/ficha.aspx?cod=08565>

- Mourão, A. R. T. e Bomfim, Z. A. C. (2011). Identidade de lugar [pp. 208-216]. Em S. Cavalcante e G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em psicologia ambiental*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Organização Mundial da Saúde-OMS (2020a). *Painel da COVID-19 da OMS*. [Em linha]. Recuperado de <https://covid19.who.int/>
- Organización Mundial de la Salud-OMS (2020b). *Consideraciones relativas a los ajustes de las medidas de salud pública y sociales en el contexto de la COVID-19: orientaciones provisionales*. [Arquivo PDF]. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331970>
- Proshansky, H. M., Fabian, A. K. e Kaminoff, R. (1983). Place identity: physical world socialization of the self. [Arquivo PDF]. *Journal of Environmental Psychology*, 3, pp. 57-83. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494483800218>
- Ratnesar-Shumate, S. et al. (2020). Simulated sunlight rapidly inactivates SARS-CoV-2 on surfaces. [Arquivo PDF]. *The Journal of Infectious Diseases*, 222(2), pp. 214-222. Recuperado de <https://academic.oup.com/jid/article/222/2/214/5841129>
- Ulrich, R. S. et al. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. [Arquivo PDF]. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), pp. 201-230. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494405801847>
- Ulrich, R. S. (1986). Human responses to vegetation and landscapes. [Arquivo PDF]. *Landscape and Urban Planning*, 13, 29-44. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0169204686900058>
- Ulrich, R. S. (1999). Effects of gardens on health outcomes: theory and research [pp. 27-86]. Em C. Cooper Marcus e M. Barnes (Orgs.), *Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations*. New York: John Wiley and Sons.
- Van den Berg, A. E., Koole, S. L. e Van der Wulp, N. Y. (2003). Environmental preference and restoration: (how) are they related? [Arquivo PDF]. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), pp. 135-146. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494402001111>
- Vasconcelos, C., Feitosa, I., Medrado, P. L. R. e Barbosa, A. P. (2020). O novo coronavírus e os impactos psicológicos da quarentena. [Arquivo PDF]. *Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, 7(3), pp. 75-80. Recuperado de <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/download/8816/16731/>
- Viola, A. U., James, L. M., Schlangen, L. J. M. e Dijk, D.-J. (2008). Blue-enriched white light in the workplace improves self-reported alertness, performance and sleep quality. [Arquivo PDF]. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 34(4), pp. 297-306. Recuperado de https://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=1268
- Young, S. N. (2007). How to increase serotonin in the human brain without drugs. [Arquivo PDF]. *Journal Psychiatry Neurosci*, 32(6), pp. 394-399. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2077351/>



PALABRAS CLAVE

Espacio urbano,
Participación ciudadana,
Valor paisajístico,
Sostenibilidad,
Consulta pública

KEYWORDS

Urban space,
Citizen participation,
Landscape value,
Sustainability,
Public consultation

LA VALORACIÓN PAISAJÍSTICA EN LOS CATÁLOGOS DE PAISAJE URBANO

LANDSCAPE VALUATION IN TOWNSCAPE CATALOGUES

> LUCAS PERÍES Y SILVINA BARRAUD

Universidad Católica de Córdoba - Unidad asociada al CONICET
Facultad de Arquitectura
Instituto del Paisaje

RECIBIDO

21 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

15 DE FEBRERO DE 2022

> CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):

Peries, L. y Barraud, S. (2022, octubre). La valoración paisajística en los Catálogos de Paisaje Urbano. *AREA*, (28), pp. 230-247.



RESUMEN

El presente artículo afronta la valoración paisajística como fase de un proceso metodológico para la construcción de los catálogos de paisaje urbano cuya finalidad es determinar el tipo de valor que posee un paisaje y establecer consideraciones de calidad paisajística para delinear acciones que apunten al desarrollo sostenible y a la calidad de vida urbana. Se despliega como argumentación la implicancia del concepto de valoración del paisaje; esto con dirección a su aplicación e implementación técnica enmarcada en la metodología de los catálogos, y con orientación a la potencial réplica o adecuación por parte de profesionales con labor en la temática. Se exponen así, técnicas y procedimientos desarrollados durante el registro, el procesamiento, el análisis y la evaluación de la información que constituye, en su conjugación, el reconocimiento de valor del paisaje en un ámbito urbano. Se detallan aspectos del diseño de los modelos de consulta pública, que se constituyen como recursos clave para la interpretación del valor del paisaje. La valoración paisajística se presenta como herramienta conceptual y práctica para la planificación consensuada.

ABSTRACT

This article deals with landscape assessment as a phase of a methodological process for the construction of townscape catalogues. The purpose of these is to determine the type of value that a landscape has and establish landscape quality considerations, to outline actions that aim at sustainable development and the quality of urban life. The implication of the concept of valuing the landscape is displayed as an argument. This is aimed at its application and technical implementation framed in the methodology of the catalogues, and with orientation to the potential replication or adaptation by professionals with work on the subject. Thus, techniques and procedures developed during the registration, processing, analysis, and evaluation of the information that constitute, in its conjunction, the recognition of the value of the landscape in an urban environment are exposed. Aspects of the design of the public consultation models are detailed, which are constituted as key resources for interpreting the value of the landscape. The landscape assessment is presented as a conceptual and practical tool for consensual planning.

Introducción

La valoración paisajística constituye una de las fases finales de la metodología de construcción de los Catálogos de Paisaje Urbano (CPU). Los mismos son desarrollados de modo original en una serie de proyectos de investigación concatenados –iniciados en 2007–, con la intención de producir instrumentos alternativos para el estudio de la ciudad con enfoque paisajístico. Los antecedentes de partida son los diversos trabajos que surgen en Europa, desde la Carta de Florencia de 2000, con abordaje territorial en escala regional. En cambio, en el caso de los CPU la escala se restringe al ámbito de la ciudad. La finalidad de los catálogos es determinar el tipo de valor que posee un paisaje y establecer consideraciones de calidad paisajística para delinear acciones de mantenimiento y desarrollo sostenible –en términos patrimoniales y de calidad de vida urbana–.

Este artículo deriva de la investigación básica y en actual ejecución “La definición metodológica del Catálogo de Paisaje Urbano: estudio paisajístico innovativo para la orientación de una planificación urbana sostenible (2019-2023)”. El objetivo general de la investigación es plantear la definición metodológica de la construcción de los CPU para su aplicación en distintas estructuras físico-espaciales urbanas y contextos geográficos. Su ejecución se sustenta en la revisión, contrastación y perfeccionamiento de resultados de proyectos predecesores, con carácter aplicado, los que forman parte del mismo programa científico. El trabajo encuentra fundamentación en la propia experiencia de producción con sustento en antecedentes externos –algunos de los cuales se referencian en el desarrollo de este escrito–. Para la ejemplificación de las prácticas y herramientas que se exponen aquí, se recurre a los resultados de la investigación aplicada “Catálogo del paisaje urbano, instrumento innovativo para la planificación urbana con enfoque paisajístico: Parque Sarmiento, ciudad de Córdoba (2016-2019)”; dado que se trata de un caso concreto de reciente ejecución. Cabe aclarar que el empleo del caso en este artículo solo tiene fines ejemplificativos, sin ser su foco de atención, dado que el mismo se encuentra publicado, con detalle, en

el libro *Catálogo de paisaje del Parque Sarmiento de la ciudad de Córdoba* (Peries, Kesman y Barraud, 2019); en esta instancia se publican los aspectos metodológicos no incluidos en el libro. En esta producción se pretende argumentar el concepto de valoración del paisaje y demostrar su aplicación e implementación técnica como fase de la metodología de los catálogos. Para tal fin, en los próximos apartados se presenta la fundamentación conceptual y la metodología de los CPU, y así, se da lugar a la exposición profunda de la fase de valoración: las técnicas y procedimientos desarrollados para el registro, procesamiento, análisis y evaluación de la información que constituye el reconocimiento de valor del paisaje en un ámbito urbano.

La valoración del paisaje

La valoración paisajística supone una comprensión integral del paisaje que viabiliza su reconocimiento por parte de una comunidad y la producción de lineamientos para su gestión, tanto inmediata como a largo plazo. En cuanto a su implicancia, se asocia la expresión valoración con la noción de *valencia* –término ligado a la ciencia química, que refiere al número resultante de la combinación de elementos o componentes requeridos para formar un compuesto–. En tal sentido, el paisaje se produce a partir del conjunto de constituyentes –materiales y abstractos, naturales y culturales, reales e imaginarios– que integran el espacio habitado y que son percibidos e interpretados para dar lugar a la definición del compuesto; una imagen representativa, con sentido y significancia, de un entorno establecido. La valencia entonces se corresponde con el propio valor que deviene del significado de una unidad paisajística. Según Sandra Soto Bayó (2009):

El paisaje es la unidad integradora y contenedora de todas las estructuras y de todos los procesos que permiten la existencia del ser humano. Por otro lado, el ser humano tiene la capacidad de provocar grandes transformaciones sobre el territorio y, por ello, es necesario conducir sus acciones de forma tal que se asegure la permanencia de los valores del paisaje y la calidad de vida (p. 184).

Si bien el paisaje es fruto de la percepción e interpretación que cada persona genera de su entorno, ese producto intelectual puede ser compartido y generalizado como imaginario social. Martín M. Checa Artasu (2019) plantea que el paisaje es un concepto gestionable en el marco de un colectivo y al respecto expone:

Un grupo de personas que percibe un paisaje, aunque sea en distintos momentos temporales, encuentra puntos en común en él que constatan la relación de esas personas con un territorio, que es reflejado a través de ese paisaje. Una relación que tiene que ver con la presencia de ciertos valores compartidos [...] como propios (p. 63).

Esos valores comunes constituyen el imaginario social y se corresponden con la red de relaciones de las personas involucradas desde sus incumbencias y vínculos con el paisaje. Según el planteo de Pere Sala “la participación de la población en los catálogos es básica para conocer las preferencias paisajísticas de los ciudadanos y también para identificar los valores del paisaje” (2014, p. 27). Esta valoración se construye por medio de la recopilación de percepciones e interpretaciones subjetivas, que permiten definir criterios para propiciar la planificación de intervenciones coherentes con los requerimientos y posibilidades de cada paisaje. Los procesos de valoración se constituyen por medio de la consulta y la participación social, para favorecer el desarrollo sostenible, desde la participación colectiva. En el marco de la construcción de los CPU, se plantea un diseño metodológico mixto, que incorpora: apreciaciones, sentimientos, creencias y opiniones con perspectivas diversas, que, en su conjunción, permiten determinar valores generalizados. Esto último, resulta

consecuente con el método cualitativo y la representatividad del muestreo.

A su vez, implica la convivencia con la dimensión cuantitativa que refiere al reconocimiento de la valoración respecto de los componentes paisajísticos.

Es fundamental asumir que la interpretación del paisaje es relativa a quien lo percibe (Nogué, 2019; Naselli, 1992), por tanto, los valores asignados pueden ser disímiles y de niveles diferentes. En tal sentido, la integración de las valoraciones determina un tipo de valor paisajístico hipotético –no absoluto– y relativo al grupo consultado en cada estudio, con lo cual no alcanzaría un consenso universal; sin embargo, resulta representativo a los fines operativos y sentidos de un catálogo.

Resulta importante señalar que la estrategia de valoración implementada en los CPU considera los aportes de otros trabajos contemporáneos, con los que se coteja. Entre los mismos se destaca la valoración del paisaje del Ecoparque Las Monjas (Reyes Palacios, Torres Acosta, Villarraga Flórez y Meza Elizalde, 2017), particularmente en cuanto a la lógica operativa que determina el valor del paisaje por disgregación de categorías de componentes paisajísticos. La diferencia se encuentra en la cuantificación del valor que realiza el caso citado, dado que los CPU lo resuelven de modo cualitativo. Además, se encuentran puntos de contacto con la metodología de Andrés Muñoz Pedreros (2004), la cual plantea una valoración del paisaje basada en preferencias y desarrolla un “método mixto con valoración directa de subjetividad representativa y análisis posterior indirecto de componentes” (p. 146), en el que participan paneles que cuentan con experticia para aportar equilibrio a la opinión pública.

Por otra parte, y en cuanto a los aportes que generan los CPU, pueden compararse con la investigación desarrollada por Aida Mercedes Delgado Martínez y Freddy Pantoja Timarán (2016), en el territorio aledaño a la Ruta del Oro de Colombia, que focaliza aspectos inherentes a la valoración de la calidad visual del paisaje. El punto de contacto con la metodología de los CPU reside particularmente en el abordaje de la valoración como *integradora* de componentes, en el sentido que le confiere identidad. Respecto de la valoración de los aspectos identitarios, Eduardo Martínez de Pisón plantea que “el paisaje contribuye a crear identidad y

Metodología para la construcción de los CPU

refleja determinados tipos de actitudes” (2010, p. 14), entre ellas: nostalgia territorial, conocimiento histórico y conceptualización de los lugares. Aquellos aspectos de las valoraciones simbólicas y patrimoniales que son reconocidos por el autor como “procedentes de valores, propios o añadidos. El tipo, estado, conciencia, valoración y cuidado del paisaje son entonces parte de la identidad y son también proyección de un cierto sentido de esa identidad” (2010, p. 14).

Como otra consideración, para el desarrollo de los CPU se rescata el planteo de Antonio López Lillo y Ángel Ramos (2010), que en su libro *Valoración del paisaje natural* –publicado originalmente en 1969–, apuntan a justificar y defender la presencia del paisaje vegetal en un sentido que implica el contacto humano con la naturaleza y su reconocimiento como componente paisajístico fundamental para la calidad de vida urbana.

A partir de los antecedentes expuestos y de la propia investigación y reflexión, se concibe que la valoración paisajística se constituye como herramienta conceptual y práctica; posibilita así, una planificación consensuada para concretar acciones de intervención en el territorio con implicancia en la idiosincrasia del paisaje. En cuanto a su gestión, tal como lo plantea Rafael Mata Olmo se genera “desde la protección de determinadas áreas o conjuntos, a la recualificación de otros, pasando por la fundamental tarea de orientar y armonizar las transformaciones inducidas por los procesos sociales y económicos” (2014, p. 16), que cuando se sustentan en un proceso de participación valorativa permiten fundamentar los cambios y permanencias, con tendencia al mantenimiento de las características esenciales –aquellas que la comunidad considere significativas por sus propios valores–.

Todo lo expuesto se considera con relación al sentido patrimonial que el paisaje posee y con inclusión de su trayectoria temporal. En este sentido, Nicolás Ortega Cantero afirma que “el paisaje no es solo un patrimonio, un bien heredado por la colectividad, sino también, un testimonio y un símbolo de la historia y de la identidad compartida por esa colectividad” (2007, p. 141), que debiera sostenerse.

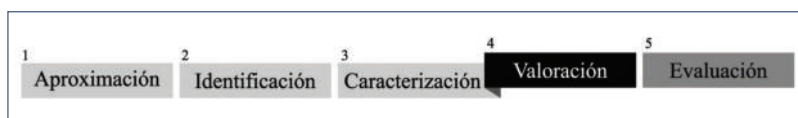
El proceso metodológico para la construcción de los CPU se estructura por medio de fases consecutivas: aproximación –anteriormente llamada interpretación¹–, identificación, caracterización, valoración y evaluación. Este esquema es resultado de la investigación continua en el tema y toma como base referencial a los distintos proyectos que surgen a partir del Convenio Europeo del Paisaje, principalmente las metodologías “Catálogos de paisaje” del Observatorio del Paisaje de Cataluña, España (Nogué, Sala y Grau, 2016), y “*Landscape Character Assessment*” de Natural England, Reino Unido (Swanwick, 2002). A continuación, se reseña la generalidad de la metodología de los CPU para comprender su anclaje y el modo en que se vincula con la valoración, dentro del esquema global del catálogo, integrado por las siguientes fases:

- A. La *aproximación* conforma una introducción a la construcción de los CPU, de carácter exploratorio y analítico, que tiene como objetivo tomar conocimiento global del objeto de estudio y delimitarlo. Esta etapa apunta al entendimiento del territorio urbano y regional para arribar a la lectura físico-espacial de la zona de estudio. Consiste en un abordaje multiescalar, de la macro-, meso- y microescala. En cuanto a las tareas que involucra, principalmente se afronta el reconocimiento y el análisis de la totalidad de la documentación y bibliografía a la que se accede (gráfica, fotográfica y escrita).
- B. La *identificación*, que inicia con la determinación de cuencas visuales, a partir de la localización de puntos de observación para la captura de fotografías en formato de barridos panorámicos. Esto permite realizar el análisis de los planos de visibilidad –esquemas interpretativos de la visión representados como capas que dividen la visual del paisaje según distintas profundidades–, el análisis del color ambiental –medición colorimétrica promedio– y el análisis de la fisonomía de las cuencas visuales. Luego se produce el reconocimiento de la composición del

1. El cambio de denominación es resultado de la revisión metodológica realizada en la investigación en curso y por considerarse una opción más precisa y adecuada con el sentido de la fase.

paisaje, a partir de señalar y distinguir los componentes que lo estructuran y definen, por medio de un sistema de categorización de componentes paisajísticos que incluye: la flora, la fauna, la geomorfología, las edificaciones, la infraestructura, el mobiliario, los vehículos, las actividades, los eventos y las materias –distinguiendo entre componentes estáticos o dinámicos y naturales o antrópicos–. Esta fase da como resultado un elenco de fichas que vinculan la información elaborada para cada cuenca visual.

- C. La *caracterización* implica el reconocimiento de las áreas homogéneas de la zona de estudio, en cuanto al carácter del paisaje que deriva de un análisis pormenorizado de cada uno de los componentes paisajísticos que lo integran, en su interrelación. La contrastación de la información correspondiente a cada cuenca visual permite establecer niveles de homogeneidad que determinan la subdivisión de la zona de estudio en áreas con caracteres diferenciados. El carácter de cada área es desarrollado en particular en documentos escritos que incluyen información cuantitativa y cualitativa.
- D. La *valoración* se orienta al reconocimiento y a la asignación de valores a las áreas homogéneas detectadas en la fase anterior, por intermedio de distintos modelos de consulta para múltiples grupos de interlocución. Se apunta a la comprensión del paisaje urbano como hecho integral del mismo, que viabiliza avanzar en la producción de recomendaciones, aportes y sugerencias para la gestión del paisaje.
- E. La *evaluación* posibilita el arribo a los resultados finales de los CPU. La información de las fases precedentes es interpretada objetivamente para lograr definir el tipo de valor que le corresponde al paisaje de cada área homogénea. A partir de la fundamentación del valor se establecen las consideraciones de calidad paisajística y sus respectivas acciones –preservar, recuperar, potenciar, incorporar, suprimir– que demandan para el desarrollo sostenible del paisaje.



A cada una de las fases presentadas le corresponde una serie de objetivos, actividades, criterios, métodos, herramientas y productos gráfico-conceptuales específicos (fichas, mapas, tablas de inventarios, imágenes, estadísticas y documentos escritos). Cada uno de ellos es elaborado de modo original durante el desarrollo de la investigación. La información escrita, gráfica y fotográfica es generada en base a los datos recogidos por observaciones directas en los recorridos de campo o por métodos sustitutos como el análisis de fotografías e imágenes satelitales en tareas de gabinete. También se emplea la consulta de material bibliográfico y de fuentes de información directa.

La fase de valoración en los CPU

La valoración es la cuarta fase en la construcción de los CPU y se orienta a la asignación de valor al conjunto de componentes paisajísticos que integran a cada una de las áreas homogéneas de un sector de la ciudad –las que se definen en la fase de caracterización– y le otorgan su carácter. Su objetivo general es conocer la idiosincrasia y percepción de la ciudadanía respecto de un paisaje. El desarrollo de esta fase se sustenta en la consulta pública desde la participación comprometida de la ciudadanía que conforma una contribución sustancial para aproximarse a la determinación del valor de un paisaje (Figura 2). Tanto la calidad como el nivel de agrado son asuntos de abordaje general para la población, tal como lo plantean Orbanje Ormaetxea y José Vicente de Lucio desde 1992, al expresar que “el observador [público en general] no precisa del análisis geomorfológico, botánico, de usos, etc. que el experto utiliza en la descripción exhaustiva de un paisaje para emitir juicios sobre su interés y calidad” (p. 495). Desde una perspectiva actual, el modelo de valoración de Alonso Gutiérrez Aristizábal expresa al respecto:

Figura 1

Esquema cronológico de las fases que integran la metodología del CPU.

Fuente: elaborado por el autor y la autora.

La población determina preferencias, frecuencias, movimientos, interacciones, calidad en las actividades y necesidades en relación directa con la construcción simbólica de una imagen [...], desde la perspectiva del caminante y el habitante, signa los lugares como hechos valiosos para la memoria y la vida urbana. [...] También reconoce y perfila las vocaciones, la calidad visual conservada o no, y los flujos que afectan la calidad de las actividades, así como la identificación de las áreas expuestas al deterioro o los efectos de la fragilidad visual (2017, pp. 24-25).

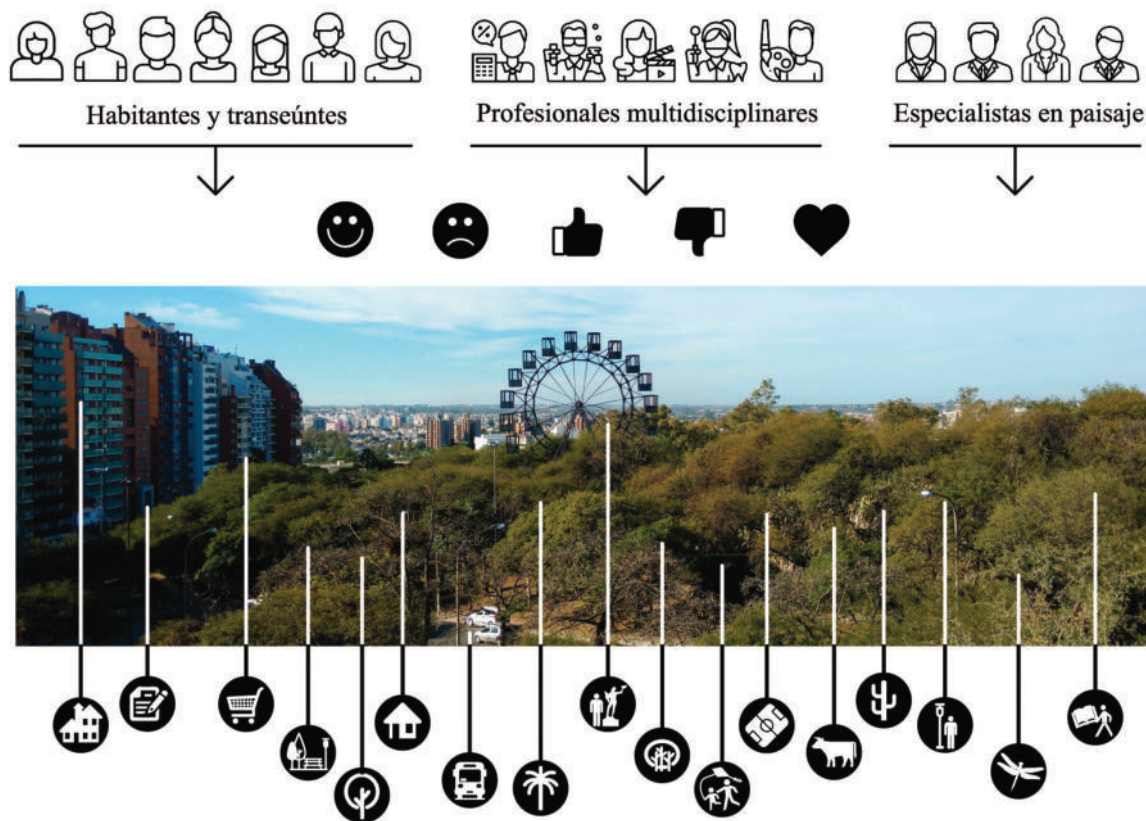
El Convenio Europeo del Paisaje pone énfasis en la valoración, tal como lo

describen Rubén Fernández Álvarez y Juan Ignacio Plaza Gutiérrez, con “criterios subjetivos de identificación y percepción, criterios que, a la postre, facilitarían la concienciación y la integración de medidas de gestión, ordenación y conservación pues estarán regidas por interpretaciones realizadas por sus habitantes” (2019, p. 279). Pero, para los CPU, también es vital conocer las impresiones, las observaciones y los estados de opinión de especialistas en paisaje y profesionales multidisciplinares, que complementan las visiones de la población y aportan equilibrio (Muñoz Pedreros, 2004) desde perspectivas técnicas. Para concretar el objetivo de esta fase se desarrollan cuatro modelos de consulta,



Figura 2

Registro de consulta a la ciudadanía en el caso del Parque Sarmiento de la ciudad de Córdoba
Fuente: registros fotográficos del autor y la autora.



orientados a los tres grupos que intervienen: habitantes, profesionales de múltiples disciplinas y especialistas en paisaje (Figura 3). Las consultas se realizan a través de la implementación de diversas técnicas de recolección de datos, asociadas a metodologías cualitativas.

Consulta a habitantes

La tarea se despliega a partir de dos técnicas de recolección de datos: entrevistas semiestructuradas y grupo focal. La entrevista semiestructurada –de preguntas cerradas y abiertas– se plantea para una ejecución *in situ*, con consultas a residentes o transeúntes en modalidad presencial, en cada uno de los puntos de observación que se definen en la fase de identificación –los cuales permiten abarcar la totalidad de la zona de estudio, con énfasis en lugares de mayor afluencia de personas–. El grupo focal involucra a diversas agrupaciones vinculadas al territorio –colectivos sociales, instituciones, sectores privados, centros vecinales, organizaciones no gubernamentales, entre otros–, por medio de talleres participativos con la modalidad de conversatorios y consultas de opinión. Los objetivos que se plantean para ejecutar la valoración del paisaje por parte de residentes y visitantes recurrentes son:

- > Establecer la asignación de valor positivo o negativo de los componentes paisajísticos.
- > Detectar los componentes paisajísticos con mayor valoración extrema opuesta, en relación con la singularidad, predominancia o aporte al carácter del paisaje.

Los objetivos que se plantean para ejecutar la valoración del paisaje por parte de agrupaciones vinculadas al territorio de estudio son:

- > Establecer la asignación de valor positivo o negativo de los componentes paisajísticos.
- > Comprender los intereses valorativos que fundamentan la apropiación del territorio.

El proceso de construcción y aplicación de las dos consultas mencionadas comprende:

A- *Entrevista semiestructurada*, en forma de cuestionario, que involucra preguntas cerradas y abiertas que refieren a la valoración de aspectos positivos y negativos del paisaje, en concepto de agrado o desagrado y sobre los componentes

Figura 3

Grupos de valoración, desde la consideración de componentes paisajísticos que se reconocen en el espacio urbano. Fuente: elaborado por el autor.

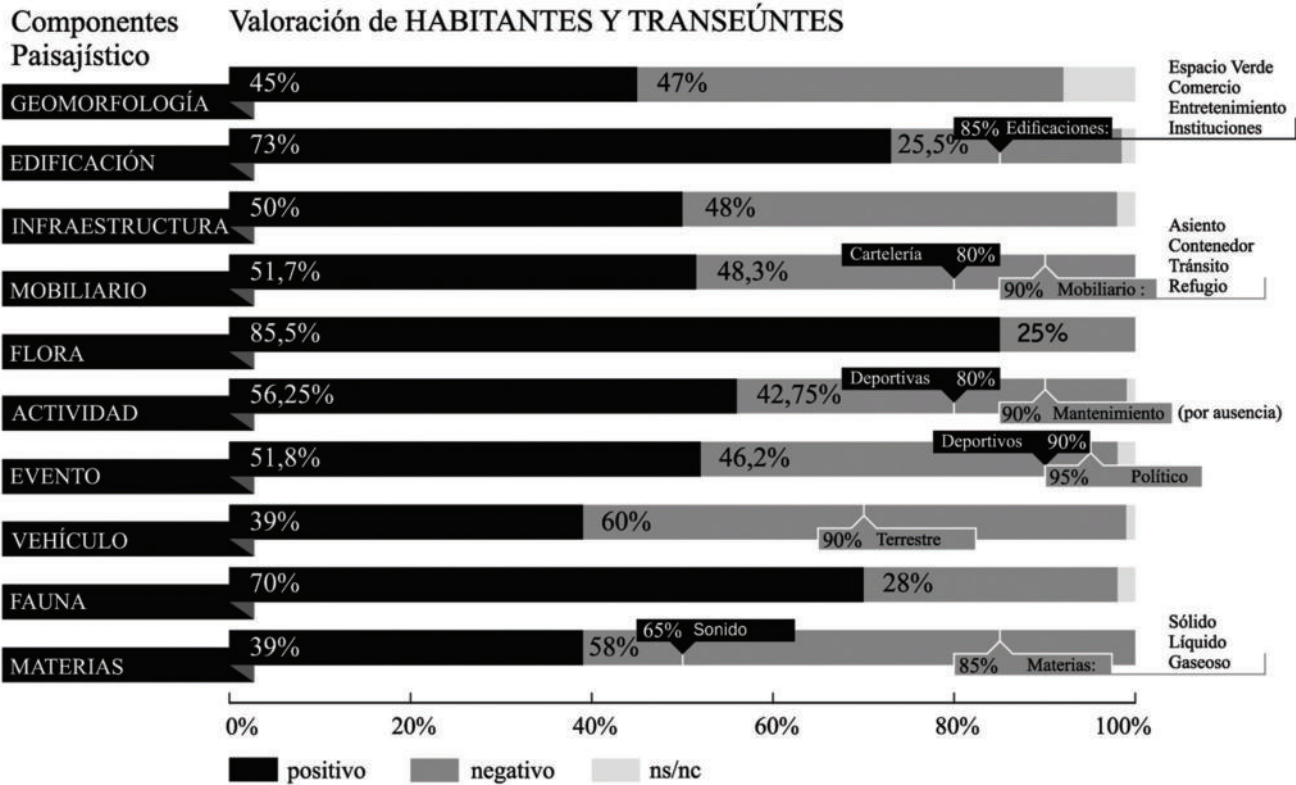


Figura 4
Resultados de la consulta a habitantes en el área 1 del Parque Sarmiento.
Fuente: elaborado por el autor.

tangibles e intangibles que comprenden el propio entorno de la entrevista. Las respuestas de valoración surgen de acuerdo con lo que se observa de manera directa en ese momento y lugar, a la vez que se contemplan aspectos relacionados con la experiencia de habitar el espacio urbano en diversas circunstancias temporales, así como también se considera la memoria colectiva –la cual está atravesada por la historia de vida personal de quien valora–. La selección de participantes se produce en base a dos criterios: *grupo etario*: personas adolescentes y adultas (sin distinción de género) y *habitabilidad*: personas que residen o desarrollan actividades de manera habitual (por ejemplo: trabajo, estudio, entrenamiento, recreación) en la zona de estudio. El foco de la muestra apunta a garantizar un nivel de conocimiento profundo del territorio. Esta técnica permite optimizar el procesamiento estadístico en base al sistema de categorización de componentes paisajísticos y según sus categorías y subcategorías

de componentes –que se reseña en el punto B del apartado Metodología para la construcción de los CPU y se publica en el artículo “La caracterización de componentes paisajísticos en los catálogos de paisaje urbano” (Peries, Barraud y Kesman, 2021)–. En algunos casos se hace referencia específica a componentes particulares por su singularidad o protagonismo escénico. Por su parte, las preguntas abiertas procuran conocer las ponderaciones de los componentes más y menos importantes, las significaciones, las apropiaciones y los aspectos identitarios que cada habitante construye en relación con el paisaje. En la investigación desarrollada en el Parque Sarmiento –a modo de ejemplificación de los argumentos expuestos–, respecto del muestreo y número de entrevistas semiestructuradas realizadas, se definen 18 puntos de observación en cinco áreas homogéneas y se selecciona la muestra de 270 personas –en correspondencia con los alcances y recursos del equipo de investigación–.

profesionales refiere al objetivo de ampliar la mirada e integrar conocimientos para la ponderación del paisaje. Esta consulta se implementa a través de entrevistas semiestructuradas, las que se administran con la modalidad virtual, por intermedio de cuestionarios integrados con información gráfica, fotográfica y escrita, la cual permite describir las distintas áreas de la zona de estudio sobre las que se consulta. Con esta técnica las personas entrevistadas se refieren a diferentes aspectos del paisaje, así se obtiene información cualitativa, a partir de la observación de fotografías, imágenes aéreas y planos. Esta información actúa como herramienta de orientación y referenciación para activar la memoria desde imágenes mentales, experiencias y visiones personales de quienes valoran. De ese modo, se aportan interpretaciones desde el enfoque de cada perfil disciplinar. Esto último con relación a la noción teórica que asume a la formación profesional como condicionante en la interpretación del paisaje (López Lillo y Ramos, 2010; Naselli, 1992).

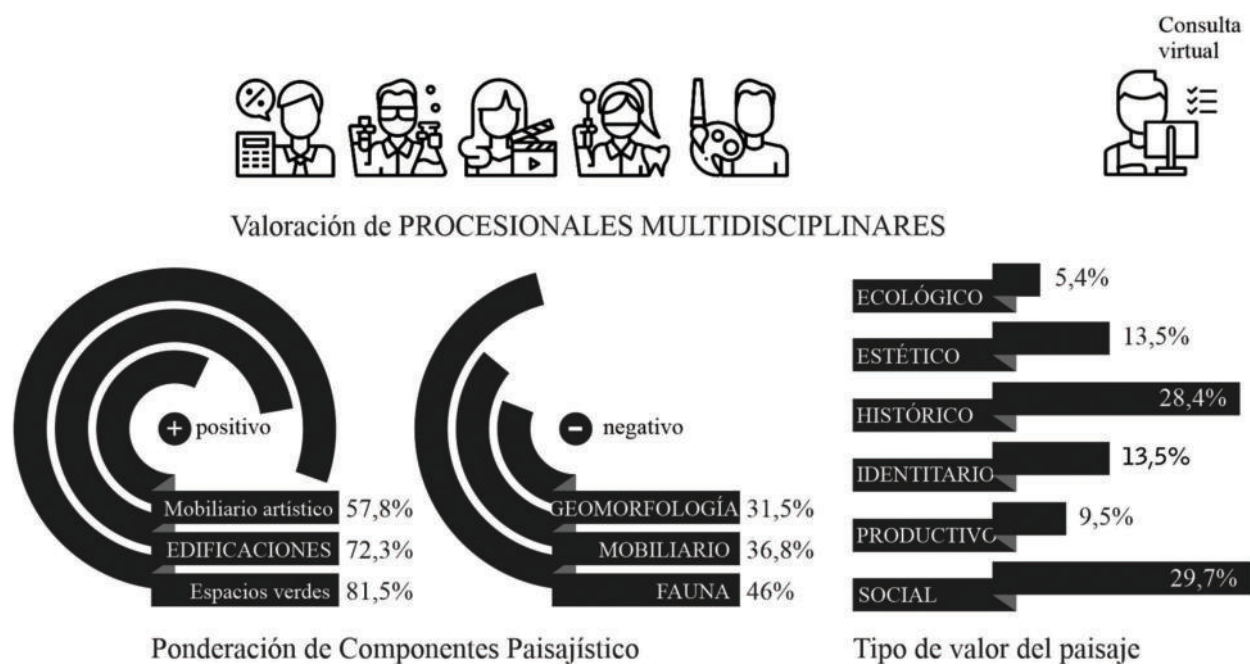
Los objetivos que se establecen para desarrollar la valoración multidisciplinar son:

- > Determinar la asignación de valor positivo o negativo de los componentes paisajísticos.
- > Conocer el tipo de valor que se asigna a los paisajes de cada área homogénea.

En primer orden, la entrevista solicita la asignación de valores positivos y negativos a las categorías y subcategorías de componentes paisajísticos. La ponderación se realiza de acuerdo con la reseña que enmarca el área de consulta y la información documental que la ilustra. En segundo orden, la persona entrevistada pondera un tipo de valor para el paisaje de las distintas áreas. Se trata de una pregunta cerrada con un menú de posibilidades, al que se le añaden las respectivas definiciones de cada alternativa de valor paisajístico –la clasificación de los tipos de valor paisajístico se elabora en relación con el antecedente originario de la metodología del Observatorio del Paisaje de Cataluña (Nogué, Sala y Grau, 2016)–:

- > Ecológico, por predominio de componentes que contribuyen a la biodiversidad y equilibrio ambiental.
- > Estético, por predominio de componentes que por sus características transmiten belleza y armonía.
- > Histórico, por predominio de componentes que se presentan como testimonios o huellas del pasado.
- > Identitario, por predominio de componentes que despiertan sentimientos de pertenencia de sus habitantes.
- > Productivo, por predominio de componentes con capacidad para proporcionar beneficios económicos por medio de actividades culturales, comerciales, turísticas e industriales.
- > Social, por predominio de componentes que propician el uso y la apropiación de habitantes.

En el caso del Parque Sarmiento, la consulta se realiza a 71 profesionales provenientes de las disciplinas: Arquitectura, Arte, Agronomía, Biología, Comunicación social, Derecho, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Economía, Informática, Ingeniería Civil, Medicina, Psicología y Turismo. La Figura 6, ejemplifica la síntesis de los resultados de la valoración de una de las áreas de este caso.



Consulta a especialistas en paisaje

La consulta a un grupo representativo de especialistas en paisaje, a diferencia de las anteriores, posee un mayor grado de especificidad y brinda información de fuentes calificadas, en cuanto a una mirada técnica especializada. Su implementación responde a las mismas características del modelo anterior.

Los objetivos que se proponen para establecer la valoración del paisaje por parte de especialistas son:

- > Determinar la asignación de valor positivo o negativo de los componentes paisajísticos.
- > Detectar el nivel de calidad del paisaje.
- > Conocer el tipo de valor que se le asigna al paisaje.
- > Establecer las acciones que debieran afrontarse para fortalecer el valor del paisaje.

En principio y como réplica de los modelos anteriores, el grupo entrevistado valora los componentes y luego pondera la calidad del paisaje, como noción paisajística global y con relación a tres niveles de calidad: buena, media y mala. Posteriormente, se pondera el tipo de

valor, con las mismas referencias de la consulta multiprofesional. Por último, se solicita una estimación de las acciones que se consideren necesarias de afrontar –en cuanto a las categorías y subcategorías de componentes– para el fortalecimiento del valor de cada área, correspondientes con los siguientes tipos de acciones:

- > Preservar, aquello que es necesario proteger, conservar o regular.
- > Recuperar, aquello que es necesario reparar, remediar, sanear, restaurar o reconstruir.
- > Potenciar, aquello que es necesario acondicionar o refuncionalizar.
- > Incorporar, aquello que es necesario incrementar, implementar o introducir.
- > Suprimir, aquello que es necesario interrumpir, restringir, prohibir, remover, erradicar, desalojar o eliminar.

Para el ejemplo del Parque Sarmiento, el grupo de especialistas se integró por treinta profesionales provenientes de las disciplinas de base: Arquitectura, Agronomía, Biología y Geología. La Figura 7 ejemplifica la síntesis

Figura 6

Resultados de la consulta multiprofesional en el área 1 del Parque Sarmiento.

Fuente: elaborado por el autor.

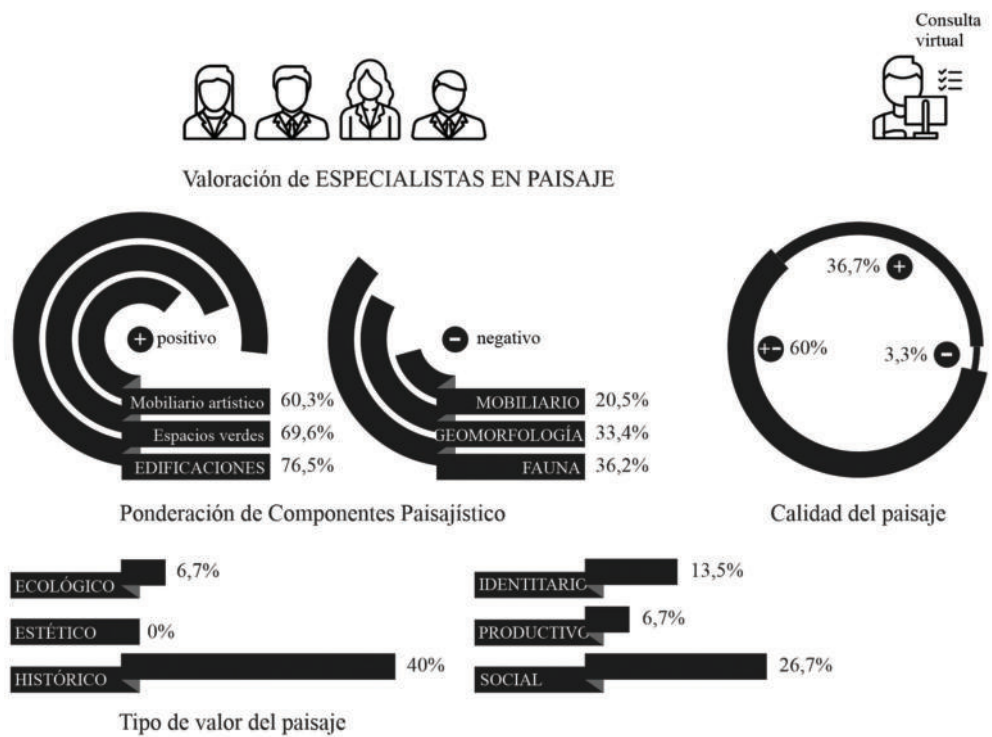


Figura 7
Resultados de consulta a especialistas en paisaje en el área 1 del Parque Sarmiento.
Fuente: elaborado por el autor.

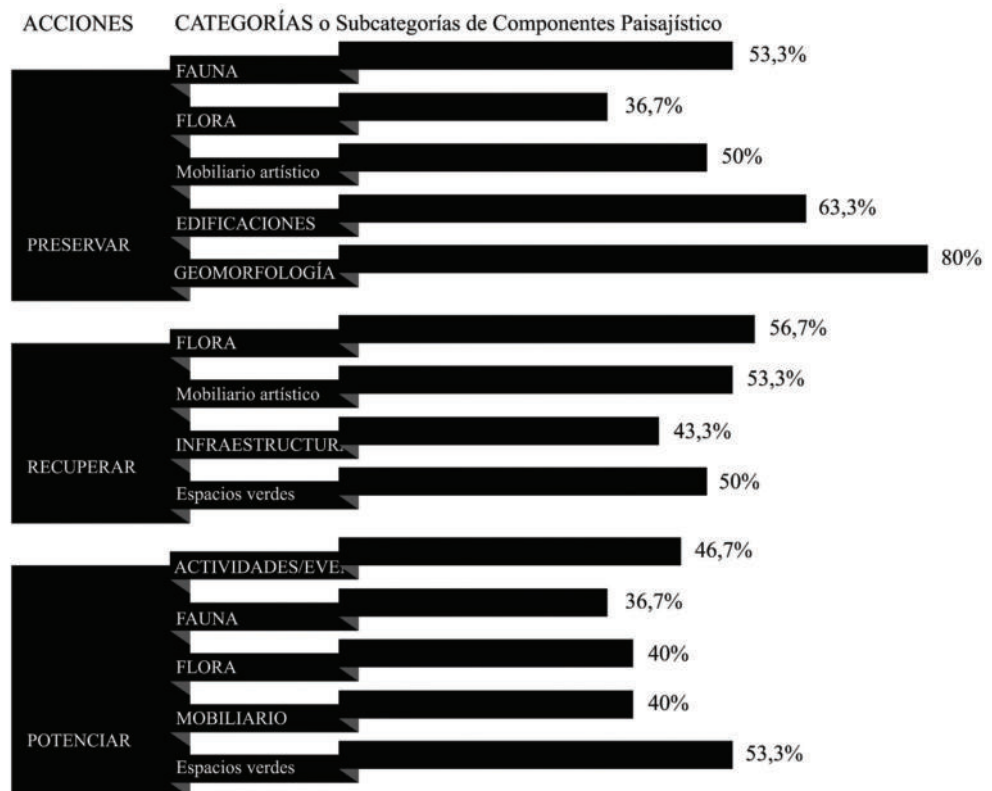


Figura 8
Resultados de la consulta a especialistas en paisaje, respecto de acciones de fortalecimiento del valor paisajístico para el área 1 del Parque Sarmiento.
Fuente: elaborado por el autor.

de los resultados de la valoración de un área del caso.

Como ejemplo particular del elenco de acciones que propone el grupo de especialistas, se incluye la Figura 8. Estas acciones orientan el trabajo del plantel de investigación, desde la valoración comprometida de cada especialista que se consulta, dado que, el desarrollo argumental de las mismas se establece en la instancia final de los CPU, para fortalecer el carácter de los paisajes.

Resultados

Los resultados de los cuatro modelos de consulta, en conjunto, constituyen un recurso clave para el equipo responsable de investigación en la fase consecutiva de evaluación, dado que quienes dirigen la construcción de los CPU tienen el desafío y compromiso de abordar una interpretación objetiva de los resultados subjetivos de la valoración –que se expresan de manera cualitativa y cuantitativa– y que dan cuenta de cuestiones complementarias a la información recabada previamente en el estudio y de carácter cuantitativo, que emerge de las fases iniciales. El mencionado procedimiento se corresponde con la aseveración de Martínez de Pisón, según la que “los métodos de valoración llamados científicos parten de presupuestos culturales y luego se formulan conforme a la obtención de datos objetivos y se aplican mediante técnicas explícitas” (2010, p. 14).

En relación con lo expuesto, las coincidencias de opinión que prevalecen en las diferentes consultas y su cotejo con los resultados de las fases de caracterización, identificación y aproximación, permiten contrastar y precisar aquellos aspectos o atributos señalados por quienes valoran, con sus correspondientes indicadores técnicos. Debido a ello, la participación social define un aporte sustancial para establecer el tipo de valor paisajístico de cada área del territorio en estudio, su

respectiva consideración de calidad y las acciones vinculadas. Estas acciones se establecen para orientar el desarrollo de políticas –que se ejecutarán en el devenir temporal y debieran tomar como base técnica, documental y argumental al contenido de los propios CPU– y planes con proyectos particulares –que debieran ser formulados, diseñados y ejecutados por profesionales especialistas en cada campo de conocimiento y de modo interdisciplinar–.

Como ejemplificación, en el Parque Sarmiento, la determinación sintética del tipo de “Valor paisajístico” se pauta de la siguiente manera:

El paisaje del área 1 se define por su “Valor histórico” y está compuesto por los siguientes componentes paisajísticos representativos: Las Edificaciones constituyen el componente principal, integrado por la subcategoría Cultura, con los tipos: museo, centro cultural, biblioteca y la subcategoría: Espacios verdes, con los tipos: plaza, plazoleta, paseo y parque. El Mobiliario artístico con los tipos: escultura, mural, estatua, fuente y mástil (Periés, Kesman y Barraud, 2019, p. 152).

La enunciación precedente se acompaña con la construcción de una

representación visual, desarrollada por medio de la técnica de collage, que permite conjugar los elementos representativos del paisaje; aquellos señalados con valores significativos (Figura 9). Esta imagen, recreada con fragmentos fotográficos de la realidad, permite comprender de modo integral el carácter del paisaje.

Luego se enuncia la “Consideración de calidad paisajística” que le corresponde al área en relación con el tipo de valor que se establece. A continuación, se cita un fragmento que ejemplifica y da cuenta de su lógica y sentido:

La fisonomía característica del paisaje del área 1 posee rasgos y huellas del pasado en cuanto a la expansión de la ciudad hacia el sur y la conquista de las barrancas con el plan de urbanización de Miguel Crisol, diseñado por Carlos Thays, de una primera envolvente de residencias que, con su filtro de palmeras, constituyen la reinterpretación del anillo completo de quintas rodeadas de jardines intercomunicados. La fisonomía está definida por el tipo de edificaciones y sus patrones de asentamiento, junto a los espacios verdes, los monumentos y obras artísticas y la flora, y que en su conjunto son definitorios del valor histórico para la sociedad. El trazado es, en ese sentido, otro factor que incide directamente en

el carácter del paisaje; ya que el área coincide con la zona de transición entre el trazado cuadrangular y radial del barrio Nueva Córdoba y el trazado curvilíneo del parque. La geometría de la infraestructura viaria aporta un conjunto de visuales multidireccionales significativas y reveladoras de las cualidades y calidades estéticas del paisaje. La avenida Hipólito Yrigoyen hilvana el encuentro de ambos trazados, con su secuencia de plazoletas con predominio de palmeras. La relevancia y el valor patrimonial arquitectónico de las seis grandes residencias anteriores a 1920, que manifiestan la propuesta de Miguel Crisol, también aportan a la valorización histórica del área (Peries, Kesman y Barraud, 2019, p. 152).

Por último, y con la finalidad de conducir a la conservación de los componentes paisajísticos representativos, junto a sus articulaciones y dinámicas que definen el carácter, se determinan y fundamentan las *acciones* para la protección y el fortalecimiento del área urbana –en clave paisajística–. La determinación de líneas de acción, respecto de qué componente, o conjunto de ellos, se debe preservar, recuperar, potenciar, incorporar o suprimir, tiene el sentido de concebir a la ciudad y a su paisaje como patrimonio identitario de su comunidad; aquella que lo reconoce y reconstruye de manera

Figura 9

Collage representativo del paisaje del área 1 del Parque Sarmiento.
Fuente: elaborado por el autor.



dinámica, con el devenir del tiempo. En tal sentido es clave el concepto de sostenibilidad paisajística (Busquets y Cortina, 2009) que contempla las demandas de cada época sin perjuicio de los valores esenciales del paisaje. La valoración en los CPU implica el reconocimiento de la identidad de un paisaje, desde la identificación de los componentes esenciales que determinan su carácter y simbología. Comprender el tipo de valor de un paisaje establece una base de acción que favorece la definición de líneas y directrices para su gestión y desarrollo sostenible.

Conclusiones

Que los paisajes tienen valor no cabe duda, dado que este hace alusión a los aspectos materiales y funcionales, pero se fundamenta, principalmente, en referencias emocionales y sensibles, en historias de vida en sociedad. Se coincide con el planteo de Jesús Casas Grande en su aseveración sobre que los paisajes tienen “un valor más allá de su capacidad productiva, de su reconversión en cifras y en indicadores. Un valor esencial y perdurable que se mantiene, que crece, y cuya constatación resulta vitalmente imprescindible” (2010, p. 11).

La valoración pone acento en la subjetividad de las personas involucradas con el paisaje, mientras constituye un aporte diferencial en el marco de los procesos de investigación de ámbitos urbanos. Esto en distinción de los modelos profesionales y tradicionales de planificación urbana y ligado, particularmente, con la demanda contemporánea de incorporación de un enfoque paisajístico en el desarrollo de las ciudades. Al respecto de la mencionada subjetividad, su protagonismo y los valores asociados, tal como explica Yuval Noah Harari, se “adopta una perspectiva global que no descuida el plano personal” (2018, p. 13) e incluye a los valores. Este enfoque humanístico, perceptual y holístico, que es inherente al paisaje, deviene así en un factor contributivo para la planificación urbana tradicional, por la proximidad con los deseos, voluntades, percepciones y anhelos de quienes habitan los espacios urbanos.

Las variables se ponderan en términos de concientización de las sociedades contemporáneas y en la necesidad urgente de equilibrar componentes culturales y naturales, desde roles de protagonismo para la configuración sistémica de la ciudad con perspectiva ecológica.

En el caso de los CPU, la valoración, como fase particular y conclusiva de un proceso científico, posibilita la adjudicación de valor interrelacional de los componentes que se despliegan durante su desarrollo. La tarea se ejecuta con la intención de conocer cuáles son los factores bióticos y abióticos, naturales y culturales, tangibles e intangibles que conforman la idiosincrasia de un paisaje, porque sus habitantes así lo establecen. Y a partir de ello, permite determinar cuál es ese valor, en que reside o el *quid* de aquello de que se trata. Por tanto y en cuanto, el sentido de los catálogos es fomentar el desarrollo sostenible de un paisaje que ha sido reconocido y valorado por una comunidad.

Los CPU se concretan en una aproximación argumental que aporta al conocimiento desde los alcances propios del ámbito académico. Los mismos avanzan en establecer una estrategia metodológica relacional y concreta de los aspectos subjetivos de la percepción paisajística, y de los aspectos objetivos e inherentes al rigor científico. En tal marco, se despliega en este artículo, la metodología de valoración, producto de una instancia de consolidación a la que se arriba luego de

investigaciones aplicadas que permitieron efectuar revisiones, ajustes y perfeccionamiento de cada herramienta, técnica y protocolo que la integra. En este punto cabe destacar que la investigación deja como resultado y como aporte una serie de herramientas e instrumentos viables de adecuar a otros procesos de análisis y lectura de la ciudad, entre ellos los modelos de consulta que favorecen la comprensión del paisaje urbano, como hecho integral. Por otra parte, cabe señalar que en el contexto latinoamericano se carece aún de normativa y legislación específica respecto de los catálogos, lo cual implica que su desarrollo no es vinculante ni determinante de las decisiones de los organismos gubernamentales. Ello se manifiesta de modo diferente en Europa, donde existe larga trayectoria de vinculación y aplicación desde el soporte jurídico que lo promueve y avala. Los países miembros de la comunidad europea desarrollan catálogos, entre otros tipos de estudios homólogos, los que se gestan desde los propios organismos de gobierno o por parte de consultoras privadas. En América Latina, si bien hay avances en investigaciones y estudios del ámbito universitario –como los desarrollados por el Observatorio del Paisaje de la Universidad de Costa Rica (Jankilevich, Aravena y von Breimann, 2019) o lo aquí expuesto–, las acciones son conducentes a producir conocimiento, sin impacto concreto de aplicación. Estas cuestiones son materia pendiente de promoción y ejecución en nuestro contexto regional ■

Agradecimientos

Se agradece la colaboración de Natalia Colombano y Erika Saccucci para la realización de este artículo, así como a todas aquellas personas que participaron en los procesos de valoración paisajística y en los proyectos de investigación citados.

> REFERENCIAS

- Busquets, J. y Cortina, A. (2009). *Gestión del paisaje, manual de protección, gestión y ordenación del paisaje*. Barcelona: Ariel.
- Casas Grande, J. (2010). Presentación [pp. 9-11]. En A. López Lillo y A. Ramos. *Valoración del paisaje natural*. Madrid: Abada.
- Checa Artasu, M. M. (2019). ¿Es el paisaje un bien común? Unas notas. [En línea]. *Dearq*, (24), pp. 60-67. DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq24.2019.05>
- Delgado Martínez, A. y Pantoja Timarán, F. (2016). Valoración del paisaje en una propuesta de turismo sostenible: la Ruta del Oro, Nariño (Colombia). [Archivo PDF]. *Cuadernos de Geografía*, 25(1), pp. 233-253. DOI: <https://doi.org/10.15446/rcdg.v25n1.50157>
- Fernández Álvarez, R. y Plaza Gutiérrez, J. I. (2019). Participación ciudadana y educación en materia de paisaje en el marco del Convenio Europeo del Paisaje en España. [Archivo PDF]. *Cuadernos Geográficos*, 58(2), pp. 262-286. DOI: <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v58i2.7429>
- Gutiérrez Aristizábal, A. (2017). La noción de paisaje social: Un posible recurso para la valoración patrimonial. [En línea]. *Revista de Arquitectura*, 19(2), pp. 16-27. Recuperado de <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/855>
- Harari, Y. N. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Buenos Aires: Debate.
- Jankilevich, C., Aravena, J. y von Breimann, R. (2019). *Costa Rica, ordenamiento del territorio: indicadores de sostenibilidad hídrica y paisajística*. San José: Observatorio del Paisaje/Universidad de Costa Rica.
- López Lillo, A. y Ramos, A. (2010). *Valoración del paisaje natural*. Madrid: ABADA.
- Mata Olmo, R. (2014). Paisajes para un desarrollo sustentable y participativo. *Urbano*, 17(30), pp. 8-21.
- Martínez de Pisón, E. (2010). Valores e identidades [pp. 11-46]. En E. Martínez de Pisón y N. Ortega Cantero (Eds.), *El paisaje: valores e identidades*. Madrid: Fundación Duques Soria.
- Muñoz Pedreros, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. [En línea]. *Revista chilena de historia natural*, 77(1), 56. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2004000100011>
- Naselli, C. A. (1992). *De ciudades, formas y paisajes*. Asunción: Arquna.
- Nogué, J. (2019). La valoración cultural del paisaje en la contemporaneidad [pp. 9-24]. En J. Nogué (Ed.) *El paisaje en la cultura contemporánea*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Nogué, J., Sala, P. y Grau, J. (2016). *The landscape catalogues of Catalonia: Methodology*. Barcelona: ATLL.
- Ormaetxea, O. y De Lucio, J. V. (1992). Valoración de la calidad del paisaje vasco por la población: métodos para su consideración objetiva como criterio de conservación. *Cuadernos de Sección*, (20), pp. 491-504.
- Ortega Cantero, N. (2007). La valoración patrimonial y simbólica del paisaje de Castilla (1875-1936). [Archivo PDF]. *Eria*, (73-74), pp. 137-159. DOI: <https://doi.org/10.17811/er.0.2007.137-159>
- Peries, L., Barraud, S. y Kesman, C. (2021). La caracterización de componentes paisajísticos en los catálogos de paisaje urbano. [En línea]. *Estoa*, 10(19), pp. 89-101. DOI: <https://doi.org/10.18537/est.v010.n019.a08>
- Peries, L., Kesman, C. y Barraud, S. (2019). *Catálogo de paisaje del Parque Sarmiento de la ciudad de Córdoba*. Córdoba: EDUCC.
- Reyes Palacios, A. C., Torres Acosta, J. L., Villarraga Flórez, L. F. y Meza Elizalde, M. C. (2017). Valoración del paisaje y evaluación del potencial interpretativo como herramienta para el turismo sostenible en el Ecoparque Las Monjas. [Archivo PDF]. *Cuadernos de Geografía*, 26(2), pp. 177-194. DOI: <https://doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.61088>
- Sala, P. (2014). De la caracterización a la acción. La experiencia del observatorio del paisaje de Cataluña. *Urbano*, 17(30), pp. 22-33.
- Soto Bayó, S. (2009). Ressenayades: Busquets Jaume; Cortina, Albert. Gestión del paisaje: Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, (55), pp. 184-187.
- Swanwick, C. (2002). *Landscape character assessment: guidance for England and Scotland*. Edimburgo: The Countryside Agency & Scottish Natural Heritage.



PALABRAS CLAVE

Política habitacional,
Gestión,
Centralización,
Producción,
Sostenibilidad

KEYWORDS

Housing Policy,
Management,
Centralization,
Production,
Sustainability

DOS DÉCADAS DE POLÍTICA HABITACIONAL ARGENTINA. NEO DESARROLLISMO FÁCTICO Y MARCOS INSTITUCIONALES DE CONCERTACIÓN

*TWO DECADES OF ARGENTINE HOUSING POLICY:
FACTUAL NEO-DEVELOPMENTALISM AND
INSTITUTIONAL FRAMEWORKS FOR AGREEMENTS*

➤ **MARÍA BEATRIZ RODULFO Y TERESA BOSELLI**

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Planificación Urbana y Regional
Cátedras Políticas de Vivienda y Taller de Planeamiento I y II Posgrado

RECIBIDO

1 DE OCTUBRE 2021

ACEPTADO

29 DE AGOSTO DE 2022

➤ **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Rodulfo, M. B. y Boselli, T. (2022, octubre). Dos décadas de política habitacional argentina. Neo desarrollismo fáctico y marcos institucionales de concertación. *AREA*, (28), pp. 248-267.



RESUMEN

El rol protagónico de la política habitacional en Argentina, vinculado a la obra pública, movilizadora de la economía y de la generación de empleo, se expresa a través de la producción de viviendas sociales y de la infraestructura socioterritorial. Este trabajo se propone analizar las políticas habitacionales de nuestro país en las dos primeras décadas del siglo XXI y los efectos sobre el territorio desde un enfoque cuanti y cualitativo. El período señalado diferencia dos subperíodos en función de los modelos de gestión implementados, marcadamente opuestos entre sí.

ABSTRACT

The leading role of housing policy in Argentina, linked to public works, mobilizing the economy, and generating employment, is expressed through the production of social housing and socio-territorial infrastructure.

This work aims to analyse the housing policies of our country in the first two decades of the XXI century and the effects on the territory from a quantitative and qualitative approach. The period indicated differentiates two sub-periods according to the management models implemented, which are markedly opposed to each other.

Introducción

Este trabajo se propone analizar las políticas habitacionales de nuestro país en las dos primeras décadas del siglo XXI y sus efectos sobre el territorio desde un enfoque cuanti y cualitativo.

El período señalado diferencia dos subperíodos que se analizarán en función de los modelos de gestión implementados, considerando el *marco institucional y normativo* la *inversión* y la *producción* como variables.

El primer subperíodo que abarca desde 2003 hasta 2015 (gobiernos consecutivos de Néstor Kirchner y Cristina Fernández de Kirchner), pone énfasis en la activación económico-productiva, la producción de satisfactores (soluciones habitacionales) y la creciente cobertura territorial e involucramiento de actores (Rodulfo y Boselli, 2015). El segundo subperíodo abarca desde 2016 a 2019 (gobierno de Mauricio Macri), con un modelo de gestión enfocado en la construcción de un marco institucional y normativo, de sustento al establecimiento de compromisos público-privados de inversión y de condiciones de transparencia y sostenibilidad de las políticas públicas en materia de vivienda y ordenamiento territorial.

Ambos procesos dan continuidad a una política de Estado, que deviene de la segunda mitad del siglo XX, por la cual nuestro país construyó un sistema de gestión habitacional de orden y financiamiento público y alcance nacional, instrumentando una estrategia de activación de la oferta de desempeño creciente en la dotación de viviendas, diferenciándose de otros países de la región latinoamericana que adoptaron estrategias de activación de la demanda (subsidio+ahorro+crédito) (Naciones Unidas, 2014). En el primer subperíodo se realizó movilizándolo al sector constructivo y movimientos sociales organizados, y en el segundo, poniendo en juego los actores financieros privados y la articulación de recursos.

La evolución de este accionar ha presentado vaivenes institucionales en la relación de los estados nacional y provinciales, con implicancias en la toma de decisiones y en la distribución territorial de las inversiones. Así, a la centralización nacional de los inicios del Fondo Nacional de la Vivienda (FONAVI, Ley N° 21581,

1977), le sucede la descentralización de los recursos (Ley N° 24464, 1995), hasta que en 2003, la recentralización de los atributos decisivos en el Poder Ejecutivo Nacional (PEN) se plasman en la Política Federal de Vivienda (PFV) finalmente reemplazada por la descentralización federal y articulación público-privada en la gestión (2016-2019).

Las resultantes productivas evidencian la rigidez e inadecuación de la interfaz social y territorial, así como escasos avances en la introducción de respuestas innovadoras adecuadas a la dinámica, distribución territorial y evolución de las demandas sociales.

Pese a los esfuerzos y las inversiones del Estado constructor de obras e infraestructura, vigente a lo largo del tiempo, y más allá de los cambios procedimentales y normativos realizados, en el segundo subperíodo analizado se mantiene un persistente y cada vez más complejo déficit habitacional y marcadas asimetrías regionales y urbanas, que se expresan como una deuda social creciente.

El último informe del Observatorio de la Deuda Social Argentina (ODSA, 2020), realiza una radiografía del déficit social argentino en el período 2010-2019, revelando que, en este último año, se registraron agravantes en cuanto a la pérdida de derechos y la profundización de situaciones de pobreza de tal manera que “si bien se pudo visualizar una leve mejora en el acceso de la gente a algunos servicios y vivienda digna, hay datos de elevados niveles de pobreza por ingreso o inseguridad alimentaria que hablan de una Argentina que sigue fragmentada”. El Informe reitera la persistencia de los *défcits* y la cuasi inmovilidad de las brechas de desigualdad, interpelando a la academia y a la política sobre la orientación de las acciones e instrumentos aplicados.

La gestión habitacional 2003-2015

De la emergencia institucional al neo desarrollismo fáctico

Con un déficit habitacional superior a los 3 millones de viviendas y más del 50% de la población bajo la línea de pobreza¹, la PFV instrumentada desde el 2003,

1. Para mayo del 2002 el desempleo alcanzó el 21%, la informalidad laboral superó el 40% de los asalariados, la tasa de pobreza se ubicó aproximadamente en un 50% de la población y la desigualdad del ingreso alcanzó también su pico histórico, que medido por el coeficiente de Gini llegó a 0.54 según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (Retamozo y Trujillo, 2019).

formó parte del conjunto de acciones de reconstrucción de la autoridad política y de emergencia económica, en torno a la crisis económica y social que quebrara la continuidad institucional dos *años* atrás. Una toma de decisiones centralizada caracterizó las intervenciones en un contexto de fuerte convocatoria a actores gubernamentales y sociales que actuaron en los espacios locales de forma activa, aunque escasamente coordinada, re-vertiendo gran parte de los procesos de descentralización de los años noventa. La construcción de un escenario de creciente ampliación de las expectativas sociales, motivadas por las oportunidades y satisfactores de vivienda con financiamiento no reintegrable² provisto desde el nivel nacional, se acompañó con significativa participación de los movimientos sociales convocados desde una agenda gubernamental abierta a nuevas demandas de derechos, en su contribución a las finalidades políticas en marcha. El proyecto neo desarrollista, del que formó parte la PFV, adquirió capacidad hegemónica al articular simultáneamente las condiciones para la acumulación de capital de manera sostenida, y promover los intereses materiales inmediatos de un subconjunto importante de las fracciones sociales no hegemónicas dentro de las clases populares (Félez, 2016).

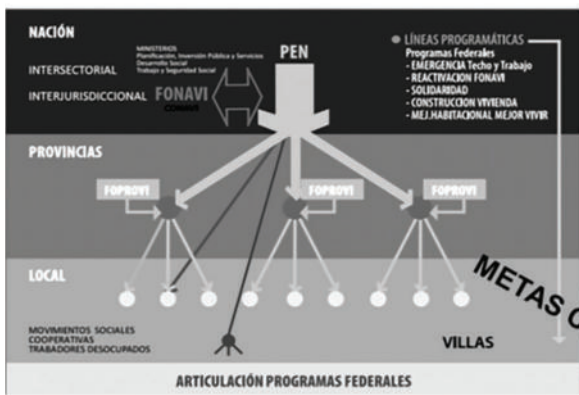
Recentralización de decisiones y recursos

La PFV se implementó a través de un modelo de gestión movilizador del sistema público, articulador de obligaciones y compromisos provinciales y locales que incluyó a efectores del campo social, involucrándolos en la ecuación de gobernabilidad en un escenario de expectativas de avance en el ejercicio de Derechos, abierto en su contribución a la reducción de desigualdades socio territoriales (Rodulfo y Boselli, 2014). La construcción del modelo de gestión se dio a través de la acción directa del PEN y la obra pública, en respuesta a las demandas críticas de trabajo, empleo y reactivación económica. La recentralización y concentración de decisiones y recursos en el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MPFIPyS), fue la base impulsora de las

concertaciones políticas, dando lugar una progresiva reconfiguración de roles y capacidades de los diversos actores públicos, privados y comunitarios intervinientes. La gestión se caracterizó por la concentración de prerrogativas en el PEN, centradas en un pequeño grupo de colaboradores y en una aplicación vertical y jerárquica de los programas determinados de “arriba hacia abajo”, con unificación a nivel nacional de los procedimientos de adjudicación, contrato y pago de obras. La instrumentación de la respuesta habitacional se apoyó en una doble estrategia de actuación, de carácter interinstitucional (nación-provincias) e intersectorial (intra-organismos del PEN). Así por una parte, la convocatoria al Sistema Federal de Vivienda y su órgano consultivo, el Consejo Nacional de Vivienda (CONAVI), generó el ámbito de legitimación necesario a la asociación de recursos y voluntades entre el gobierno nacional y los provinciales, poniendo en valor las capacidades desarrolladas a través de los años por el sistema público mediante la construcción habitacional masiva y el crédito subsidiado. Por otra parte, la convocatoria intersectorial reunió el accionar habitacional del MPFIPyS, con la concurrencia de los Ministerios de Desarrollo Social y de Trabajo, Seguridad y Empleo, traccionando recursos y programas e involucrando a organizaciones y movimientos sociales. La ejecución de los programas apoyó la continuidad del modelo de gestión productiva tradicional (Ley N° 21581, 1977) organizado a través de contrataciones por “licitación de obra pública”, mediante el cual el Estado nacional determina el perfil productivo en relación a tipologías, superficies de prototipos, características constructivas, estándares de calidad dentro de criterios de adjudicación social convergentes a una concepción de “universalidad” en la atención de la demanda (SSDUV; Leyes y Decretos Nacionales). Dicha estrategia, fortaleció los enlaces con el sector empresarial y con las organizaciones laborales sindicalizadas en el logro del impacto plurisectorial en las

2. Las transferencias no reintegrables se asemejan a subsidios del Gobierno Nacional a los efectores de la PFV.

MODELO DE GESTIÓN PFV inicial



Continuidad del MODELO DE GESTIÓN PRODUCTIVA



Activación Social



De la UNIDAD PRODUCTIVA VIVIENDA a la Solución Habitacional



Figura 1

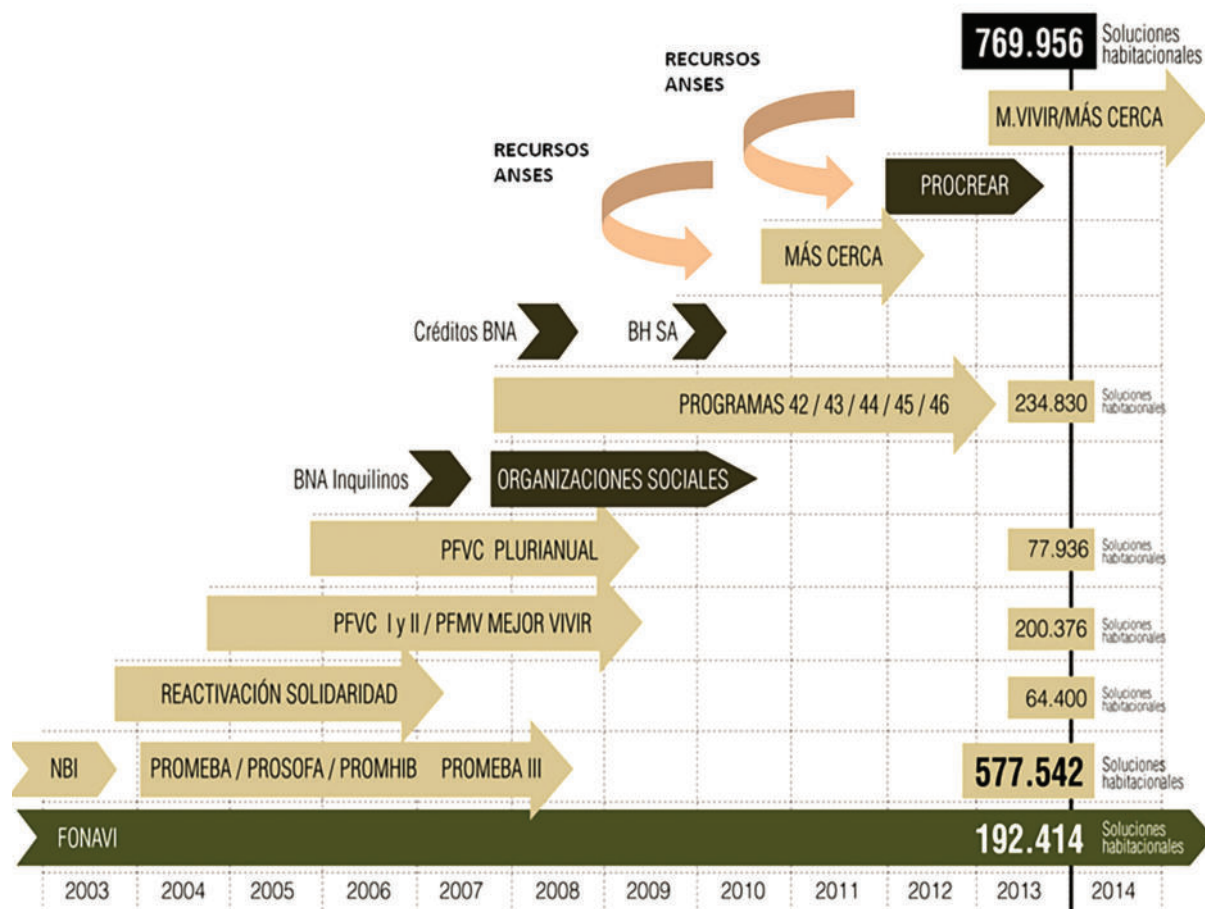
La gestión, los actores, los recursos.

Fuente: elaboración propia.

cadena productiva, movilizandolos las capacidades de organización de diversa escala y grado de especialización, tanto en lo referente a la distribución territorial, como a la oferta de empleo posibilitando asegurar niveles de actividad en el tiempo con utilización de insumos y valores de oportunidad en las diversas regiones. La asignación de recursos extra-presupuestarios, provenientes del Tesoro Nacional y su transferencia con carácter no reintegrable, fue la herramienta político-técnica de los Acuerdos Marco Nación-Provincias, cuyos cupos distributivos determinaron la localización territorial de las inversiones y de la oferta habitacional, aunque reservando un espacio decisional a las jurisdicciones provinciales y gobiernos locales (SSDUV), constituyendo una línea continua de activación de producción y empleo, como contribución a la emergencia laboral primero y la activación del desarrollo de sus impactos multisectoriales, después. Se concretaron en el tiempo, según las metas previstas de la siguiente manera: Fase I (2003) Reactivación y Emergencia, 261 mil empleos, U\$S 269 millones; Fase II (2004/2005), Programa Federal de

Construcción de Vivienda I y II, 120 mil viviendas, U\$S 1.300 millones; Fase III (2006/2007) Previsibilidad Empresarios y Trabajadores, 900 mil empleos; Programa Plurianual, 340 mil viviendas, U\$S 6 mil millones. Fondos extrapresupuestarios (2004-2007), Fideicomisos del Sistema Jubilatorio de Seguridad Social ANSES (Fase 2008-2015) y recursos presupuestarios³ (Figura 1). La evolución temporal de las decisiones se orientó a sostener las líneas de producción y empleo en pos de metas crecientes como estrategias de activación económica contracíclicas. La diversificación de productos –vivienda nueva y mejoramiento habitacional– junto a la incorporación, en sucesión continua, de programas y subprogramas, nuevos recursos (Figura 2) y efectores sociales, consolidó las Fases de la PFV y la nueva unidad productiva: Solución Habitacional (SH: viv. + mej. hab.). Este adosamiento sucesivo de acciones y la creciente incidencia de movimientos y organizaciones sociales puestos en juego, sumado al insuficiente desarrollo de canales de comunicación y de procedimientos de transparencia

3. Información disponible en las ediciones de la *Revista Consejo Nacional de la Vivienda*, números 1 al 43, en las Auditorías del FONAVI y en los Planes Federales de Vivienda 2004, 2008, 2010 y 2012.



El sector habitacional nacional a fines del 2015

institucionalizados, activó un deslizamiento fáctico hacia prácticas crecientemente clientelares las que, en ausencia de una evaluación de procesos y resultados, redujo la corrección de las distorsiones que se acumularon, limitando los alcances de la política pública.

La activación financiera de la Banca Pública fue otra iniciativa que incorporó al Banco de la Nación Argentina y al Banco Hipotecario, al entramado de actores convocado por la política, reforzando el camino de la utilización de fondos fiduciarios con recursos del sistema jubilatorio (ANSES). Estos, combinados con recursos FONAVI a través de articulaciones con el Sistema Federal de Vivienda y el MPFIPyS en algunas Operatorias⁴ tuvieron al Programa de Crédito Argentino del Bicentenario para la Vivienda Única Familiar (Pro.Cre.Ar), Decreto 902/2012, liderando el proceso de la PFV en la Fase 2012-2015.

Desde lo institucional, a partir del 2012 las decisiones del PEN, desplazaron la sólida concentración de decisiones del MPFIPyS que por más de una década mantuvo las operatorias federales con una inversión declinante (a valores constantes).

La ampliación de recursos y acciones habitacionales emprendidas cruzó límites de las capacidades de expansión provocando acumulación de demandas no atendidas, tracción de recursos provinciales no previstos, distorsiones financieras con fraccionamiento temporal de los procesos de pago, paralización de obras e impactos inflacionarios derivados del sostenimiento de carteras de proyectos de las distintas líneas de actuación. El Pro.Cre.Ar lideraba la actuación habitacional de respuesta a la demanda creciente de créditos hipotecarios, en un escenario inflacionario que puso en evidencia que, los esquemas de financiamiento previstos no estaban diseñados para recuperar

Figura 2

Adosamiento sucesivo de programas y metas.

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en CONAVI (2014b).

- Operatorias: Plan "Casa propia" Banco Nación Argentina (BNA) dirigido a los trabajadores de sindicatos CGT/CTA; Plan "Crédito para tu casa" Banco Hipotecario constituyeron las principales líneas implementadas.

el capital prestado y conllevaban a una mayor fragilidad del sistema de resguardo de las jubilaciones y pensiones.

En el año 2014, se reinstala y fortalece la participación de los movimientos sociales y su territorialidad con la elevación de rango a Secretaría de Hábitat Popular (Ex Plan Arraigo 1992, Padre Múgica, Decreto 1715/2014). La fragmentación sectorial se expresa en el presupuesto 2015 de los sectores intervinientes.

Resultantes productivas

Según el informe de la Auditoría General de la Nación “una de cada tres viviendas construidas incumplía los estándares mínimos de calidad para viviendas de interés social establecidos en los Planes Federales de Vivienda; y, otro tercio de las viviendas se ejecutó sin infraestructura de servicios básicos” (PEN, 2016, p. 47).

La inadecuación de los proyectos habitacionales a la realidad local se expresaba en barrios emplazados en localidades donde no había demanda suficiente, o donde no se había cumplido con la normativa local de ordenamiento territorial y/o transferencia de la titularidad del inmueble del desarrollo, o proyectos diseñados con tipologías que no coincidían con la realidad local.

También se encontró que los proyectos de viviendas sociales carecían de sostenibilidad financiera, con tasas fijas en pesos subsidiadas, como también fallas en los registros y evaluaciones sobre los ingresos, capacidades de pago y subsidios asignados a los grupos familiares. La asignación de los recursos destinados a los planes nacionales de vivienda, se hizo en muchos casos como forma de discriminación política. Así podemos mencionar que entre 2005 y 2015, algunas provincias recibieron de manera discrecional, más del doble de los fondos que les hubieran correspondido por coparticipación federal.

Otra cuenta pendiente era el régimen de dominio de las viviendas adjudicadas. El 60% de las familias que vivían en viviendas sociales no tenía en diciembre de 2015 un título de propiedad de su casa. Esta situación transformaba a los

habitantes no en propietarios de sus hogares sino en tenedores precarios de las viviendas que habitaban (PEN, 2016).

Las características de las nuevas urbanizaciones están relacionadas con impactos en la sustentabilidad ambiental: avances sobre tierras de calidad productiva, o ecológica, de valor patrimonial paisajístico, o con limitaciones ambientales, expansión urbana y anexión de nuevos territorios. También se verifican impactos en la sostenibilidad financiera derivados de requerimientos de inversión respecto de mayores demandas de transporte y servicios y de mayores costos de urbanización y mantenimiento, originados en las localizaciones generalmente externas al área urbanizada (Figura 3).

El debilitamiento del Sistema Federal de Vivienda

El declive en la inversión y la producción

Con relación a la inversión, el FONAVI representó –desde fines de los años setenta– la principal fuente de financiamiento de los programas habitacionales destinados a los sectores de menores ingresos. A partir de 2005, con la puesta en marcha de los PFV se sumaron a los recursos FONAVI⁵, nuevos recursos para la construcción de viviendas, de acuerdo con convenios destinados a proyectos decididos a nivel central e instrumentados a través de los Institutos Provinciales de Vivienda (IPV) y en algunos casos directamente con los municipios u ONGs.

Sin embargo, el relativo incremento de la inversión analizada a valores constantes (deflactados⁶) muestra que los recursos FONAVI fueron decreciendo, especialmente a partir del quiebre de la economía y la pesificación del año 2002, llegando a representar hacia 2005 (y persistentemente hasta el 2018) menos de la tercera parte de lo que representaban en 1995 cuando se dictó la Ley N° 24464 (Figura 4).

Asimismo, pese al incremento de la inversión, resultado de la incorporación de recursos provenientes de la Tesorería General de la Nación destinados a los

5. Los recursos FONAVI se integran, entre otros, con un porcentaje proveniente de la recaudación del Impuesto a los Combustibles, de acuerdo con lo establecido por el artículo 3° de la Ley N° 24464 (1995), los que son transferidos automáticamente a las Jurisdicciones de acuerdo con los coeficientes de distribución consignados en el artículo 5° de dicha ley.
6. Los valores deflactados resultan de convertir una cantidad expresada en términos nominales en otra expresada en términos reales.



3a



3b



3c



3d



3e



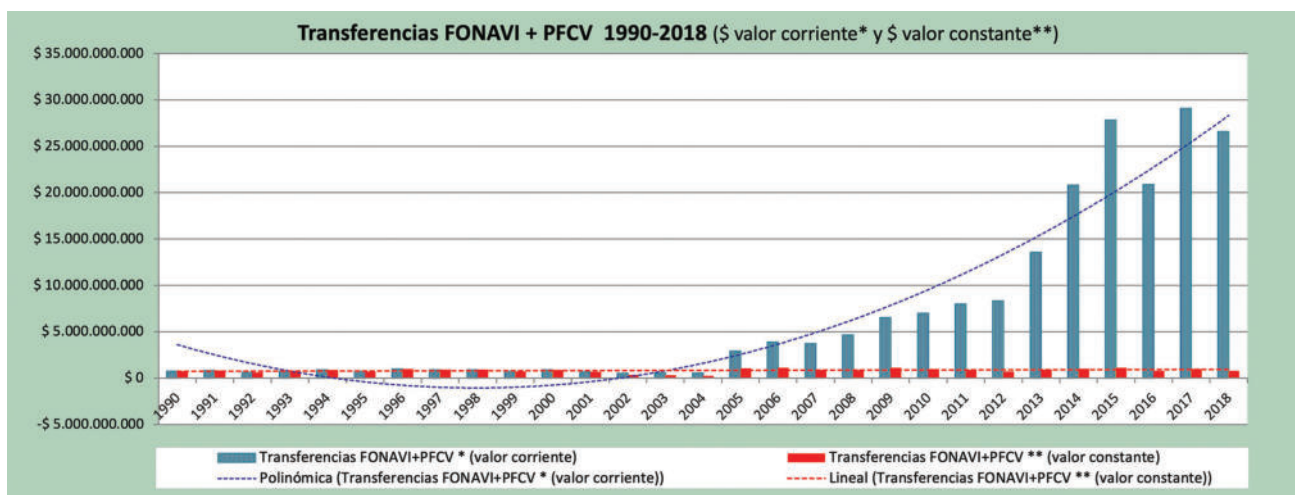
3f

Figura 3

Impactos territoriales.
 3a Esquel, Chubut.
 3b Carlos Paz, Córdoba.
 3c Gral. Rodríguez, Buenos Aires.
 3d Quebrada de Humahuaca, Jujuy.
 3e Lomas del Taquí, Tucumán.
 3f San Antonio de los Cobres, Salta.
 Fuente: página web de los IPVs, imágenes de los planes de PFCV y fotografías propias.

Figura 4

Abajo: inversión FONAVI y PFV 1990-2018. Valores corrientes y valores constantes.
 Fuentes: elaboración propia con base en datos de CONAVI (2014a), Auditorías del FONAVI y Planes Federales de Vivienda 2018 del MIOPyV.



7. Soluciones habitacionales: Viviendas nuevas terminadas (aquellas con recepción provisoria o que, no contando con esta, se han liberado al uso), más Mejoramientos habitacionales (soluciones dirigidas a la terminación, ampliación y/o refacción de la vivienda).
8. “El déficit habitacional involucra tanto una dimensión cuantitativa relativa a los hogares que no tienen vivienda, como una cualitativa, dada por la precariedad de las viviendas, lo cual incluye la mala calidad de los materiales, la ausencia de servicios básicos como agua y cloacas, entre otros aspectos” (UCA, Arriagada Luco y Zsalachman, citados en Capello y Galassi, 2011, p. 12).
9. A partir de 2004, más de un tercio de las Soluciones Habitacionales son Mejoramientos.
10. Objetivos PEN:
 - I. Estabilidad Macroeconómica,
 - II. Acuerdo Productivo Nacional,
 - III. Desarrollo de Infraestructura,
 - IV. Desarrollo Humano Sustentable,
 - V. Combate al Narcotráfico y mejora de la Seguridad,
 - VI. Fortalecimiento Institucional,
 - VII. Modernización del Estado,
 - VIII. Inserción Inteligente al Mundo.

planes federales, los costos de la construcción y las tasas fijas en pesos, se vieron afectados a partir de 2007 por una inflación creciente, erosionando la capacidad del sistema de producir soluciones habitacionales interrogando al sector sobre la sostenibilidad de los programas planteados.

En lo cuantitativo, la producción de soluciones habitacionales⁷, resultado de más de 40 años de políticas públicas, representaba hacia 2018, un universo de 1.318.319 viviendas nuevas terminadas y 347.523 mejoramientos habitacionales (Tabla 1).

En los años en que más viviendas nuevas se construyeron (1995-2000) se alcanzó una cantidad promedio de 43 mil viviendas al año construidas. El declive de la incidencia del FONAVI, se profundiza a partir del año 2000, y pese a la incorporación de los programas de construcción de vivienda nueva de los planes federales, las cuantías anuales no alcanzan a cubrir el crecimiento vegetativo y menos aún la brecha deficitaria⁸.

El progresivo declive de la producción de viviendas nuevas FONAVI es compensado, por una parte, con las viviendas construidas a partir de 2005 por los planes federales; y por la otra, con el incremento de los programas de mejoramiento habitacional, los que permiten la ampliación de los hogares beneficiarios, constituyéndose en la estrategia dominante que permitió mantener cuantías crecientes de

la producción total (en soluciones habitacionales) y de cobertura social (número de beneficiarios)⁹. Esta estrategia, junto a la disminución de superficies en las viviendas nuevas y la variación tipológica de soluciones habitacionales de menor costo, compensó la incidencia de la erosión inflacionaria, aunque interroga sobre la calidad de las soluciones habitacionales concretadas (Figura 5).

Gestión habitacional 2016-2019

La construcción de un marco institucional y la promoción de acuerdos público-privado

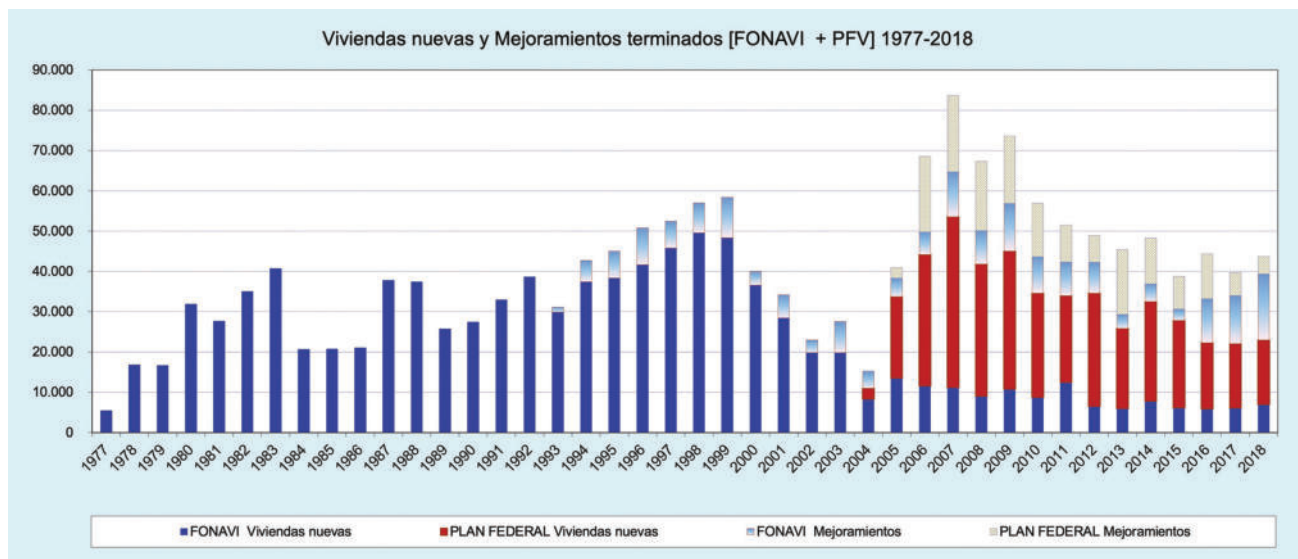
La gestión nacional 2016-2019 introdujo una reforma del PEN que, en el marco de los objetivos fijados¹⁰, concentró en el nuevo Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (MIOPyV), atribuciones de Planificación Estratégica Territorial y coordinación de Obras Públicas e Infraestructura Urbana y Vivienda, aunándolas a las competencias en asuntos políticos e institucionales de vinculación con Gobiernos de Provincias y Municipios (Ley N° 22520, 1981, de Ministerios. Decreto 13/2015 y actualizaciones). La concertación como mecanismo de coordinación entre actores gubernamentales y sociedad civil, cumplió un papel relevante.

Tabla 1. Soluciones Habitacionales terminadas FONAVI y PFV* 1977-2018.

PROGRAMAS	SOLUCIONES HABITACIONALES TOTALES 1977-2018
FONAVI - Viviendas nuevas	963.461
PLANES FEDERALES - Viviendas nuevas	354.858
FONAVI - Mejoramientos	187.265
PLANES FEDERALES - Mejoramientos	160.258

* Producción de Soluciones Habitacionales de la PFV a partir de 2004.

Fuente: SSDVYDU (Control de Gestión FONAVI 2019).



Se trata de un proceso participativo y negociado del Estado con los actores sociales claves del proceso de formación de políticas públicas, a nivel de país o localidad, que afecta la orientación y los contenidos de las mismas, y con importantes implicaciones para toda la sociedad (Licha, 2006, p. 5).

El Informe de Gestión del MIOPyV destaca la generación de alianzas interministeriales e intergubernamentales que reenfocan las políticas del período anterior, impulsando lineamientos de reforma institucional y modernización de criterios de intervención, de la mano de los nuevos recursos tecnológicos de comunicación digital y gestión. Las prioridades vinculadas a la refederalización de recursos y el nuevo equilibrio Nación-Provincias, fueron acompañadas por un enfoque territorial de la actuación, acentuado por la incidencia del alineamiento internacional y compromisos emergentes de la Agenda Hábitat III – ONU (MIOPyV, 2019). Para fortalecer el federalismo en Argentina, la reducción gradual del déficit fiscal y la puesta en funcionamiento del Régimen de Responsabilidad Fiscal, se llevaron adelante acuerdos Nación-provincias dando lugar a un nuevo Consenso Fiscal, según el cual

toda la recaudación, producto del Impuesto a las Ganancias, se coparticipó de acuerdo con el régimen general de distribución, de tal manera que la participación de las provincias en el reparto directo de la recaudación total, pasó del 27% al 31%. Al par, se promovió el saneamiento de las cuentas provinciales y las buenas prácticas fiscales, firmándose acuerdos de asistencia financiera¹¹ con avance en el debate de las Leyes de Coparticipación y de Responsabilidad Fiscal y Buenas Prácticas de Gobierno (Ley N° 27428 Federal de Responsabilidad Fiscal). Como resultante de este proceso el déficit fiscal primario, pasó del 4,3% en 2015, a un superávit de 2,4% en 2018 y de 1,2% en 2019 en términos del gasto primario consolidado (MIOPyV, 2019). En la coordinación de la inversión pública nacional se destaca la continuidad y actualización del Plan Estratégico Territorial, el apoyo a la planificación territorial de provincias y municipios y la mejora de servicios en las áreas metropolitanas del interior, en pos de elevar la calidad de vida de su población y la competitividad de sus economías urbanas (programa DAMI¹²). La incorporación de orientaciones y herramientas promovidas por los compromisos suscriptos a nivel internacional dan lugar

Figura 5

Producción FONAVI y PFV 1977-2018. Viviendas nuevas y Mejoramientos hab/año. Fuente: elaboración propia con base en datos de CONAVI (2014a), Auditorías del FONAVI y Planes Federales de Vivienda 2018 del MIOPyV.

11. Fondo Fiduciario para el Desarrollo Provincial (FFDP) 2017.
12. DAMI (Desarrollo de Áreas Metropolitanas).

13. Objetivos sectoriales: cambiar el paradigma de un Estado constructor de viviendas a un Estado facilitador; pasaje del subsidio a la oferta de viviendas al subsidio a la demanda habitacional; gestión previsible con reglas claras, previsibilidad, confianza aplicable tanto a la responsabilidades de operación como al destino social de los bienes producidos y a producir: adjudicaciones de viviendas, contrataciones de las obras, control técnico, calidad, mejoras de habitabilidad, acceso al suelo urbanizado (infra equipamiento), adecuaciones bioclimáticas, sustentabilidad; incentivar la inversión y el desarrollo de iniciativas del sector privado, nuevas herramientas de financiamiento, que reconozcan el esfuerzo del ahorro, participación e involucramiento del sistema financiero público; administración de recursos públicos en favor de una mayor transparencia y equidad en lo social institucional en el uso del financiamiento público y en la asignación (SI-MIOPV, 2019).

a la formulación de la Política Nacional Urbana, herramienta orientadora del desarrollo de ciudades y asentamientos humanos compactos, inclusivos, sostenibles y resilientes, que promueven la reconsolidación del tejido urbano. Concurrentemente a la federalización institucional y la territorialidad de las inversiones, se iniciaron reformas del marco normativo vigente en la política habitacional, que dieron lugar a una intervención institucional segmentada según los organismos participantes, pudiendo observarse en el escenario 2019, líneas de actuación diferenciadas según la segmentación socioeconómica de la demanda y la promoción del crédito hipotecario, acompañada desde la construcción de instrumentos institucionales:

Plan Integral de Hábitat y Vivienda determina el soporte del marco institucional sectorial y la promoción del crédito hipotecario. Decreto 358/2017, PEN, creación del Registro Nacional de “Barrios Populares” (RENABAP). Inicia el proceso de institucionalización de la acción en asentamientos informales como política de Estado.

Instrumentos institucionales

Plan de Integral de Hábitat y Vivienda. Estructura institucional y promoción del crédito hipotecario

Los objetivos expresos¹³ de la reforma sectorial de vivienda, la instrumentación de lineamientos y mecanismos de sustentabilidad y transparencia, y la promoción del crédito hipotecario, fueron elementos rectores de la formulación del Plan Integral de Hábitat y Vivienda que, aunque tempranamente delineado, presentó un despliegue lento con predominio normativo de las reformas y escasa sintonía con el escenario habitacional construido hasta el 2015.

Las acciones iniciales incorporaron una mirada de actualización de la situación habitacional (MIOPyV, 2016), en el marco de los principios promovidos en HÁBITAT III, impulsora de nuevas orientaciones en políticas de hábitat y urbanas, junto a la revisión y reconversión de los Planes Federales y realineamiento del Pro.Cre.Ar.

Por una parte, el análisis evaluativo reconoció la dimensión del déficit habitacional estructural, “necesidades que se mantienen insatisfechas durante años y las nuevas demandas”, la necesidad de aplicar “una visión con más capacidad de actuar sobre múltiples objetivos” (MIOPyV, 2016).

La actualización de las cifras del déficit cuali-cuantitativo –Déficit Habitacional en 3,8 millones de viviendas (28%); 2,2 millones de viviendas recuperables (54%); 1,6 millones de viviendas irrecuperables (43%)–, fue acompañada de la agregación de una nueva perspectiva que dio cuenta de las vulnerabilidades socioterritoriales presentes identificando 6.300 zonas marginales y 4.500 zonas vulnerables en 32 aglomerados urbanos mayores a 100 mil habitantes, (66%); 936 zonas vulnerables en 298 aglomerados urbanos de entre 10 mil y 100 mil habitantes (20%); 876 localidades vulnerables en 658 áreas urbanas menores a 10 mil habitantes. Y rurales (14%), alcanzando a un total de 12 millones de personas afectadas, situación que fundamentó la intervención sectorial del Plan de Hábitat y su implementación (SV-MIOPyV, 2019). El Plan de Hábitat incorporó al sector habitacional una componente innovativa aplicando estrategias de intervención con base en el abordaje de la vulnerabilidad socioterritorial, combinadas con la presencia pública directa de gestión participativa, mediante proyectos de mejoramiento integral y renovaciones urbanas en zonas y localidades vulnerables, ciudades intermedias y barrios periféricos de ciudades.

Los ejes de intervención priorizaron: la creación o mejoramiento de espacios públicos; el acceso al suelo; mejoramiento de vivienda e infraestructura de renovación urbana con puesta en valor de áreas centrales, y corredores ambientales intraurbanos, en sintonía con la Política Urbana Nacional en formación.

La actuación da cuenta de 530 proyectos de mejoramiento integral y 260 de renovación urbana, que ofrecen un conjunto de nuevas experiencias a evaluar en el abatimiento de déficits cualitativos en lugares invisibilizados hasta la fecha por las políticas habitacionales (MIOPyV, 2019). Por otra parte, la revisión diagnóstica incluyó una mirada crítica de la gestión de vivienda 2003-2015 atravesada por “la libre disponibilidad de los recursos FONAVI” y el financiamiento “discrecional, clientelar, poco transparente”, señalando los déficits de calidad constructiva, de localización y de asignación social de los programas las debilidades del sistema de recuperos y niveles de subsidio público no sostenibles. También observó la desarticulación entre el FONAVI, los planes federales y el Pro.Cre. Ar, con “superposición de los recursos del Estado que atendían a públicos similares” y el impacto en el “crecimiento no planificado de las ciudades y una inversión ineficiente de los recursos públicos”. Junto a ello se destacó “la inexistencia de crédito hipotecario sostenible, como también de un mercado privado de capitales activo en el financiamiento de soluciones habitacionales con esquemas de ahorro o de repago que resulten previsibles y sostenibles para escalar la cantidad de soluciones” (SV-MIOPyV, 2019, p. 7-8).

La formulación del Plan de Vivienda buscó revertir la situación evaluada y modificar la cultura de entender al Estado como natural proveedor de viviendas, encaminando una política promotora de la participación responsable de los actores involucrados en las ofertas y demandas

habitacionales, adaptable a las diferentes realidades, priorizando la transparencia, la eficiencia y la sustentabilidad emergente de los objetivos enunciados.

Las líneas de acción instalaron diferentes modalidades en la atención social mediante la segmentación de la demanda y su organización según niveles de ingreso, abarcando desde los sectores más vulnerables, en donde se priorizó el subsidio, la urbanización de barrios, la regularización dominial, la provisión de vivienda social, hasta los sectores medios bajos y medios, orientados hacia el crédito hipotecario, adecuado en la ecuación de subsidio, ahorro y crédito con movilización de recursos privados.

La intervención pública directa se reservó a una escala limitada de altos niveles de subsidio, instrumentada en la Línea 1, promoción de la construcción de vivienda social” dirigida a los hogares en situaciones sociales más apremiantes facilitando “la disposición planificada de uso del suelo y la urbanización integral de barrios populares incluyendo la infraestructura básica, mantenimiento, seguridad ciudadana, equipamientos sociales, títulos de propiedad, préstamos o subsidios para mejora de las viviendas, abarcando los sectores más vulnerables y las previsiones de emergencia habitacional (SI-MIOPyV, 2017).

Esta línea subsumió los proyectos comprometidos por los planes nacionales y planes federales¹⁴ adecuando la ejecución a las disponibilidades presupuestarias. El saneamiento de la cartera, la adecuación de los convenios y unidades UVI de actualización de costos, el seguimiento y control de obras y el Fondo Fiduciario para la Vivienda Social fueron elementos claves de reconversión de los programas de la ex PFV. Resultados: 115.143 viviendas, 8.261 mejoramientos y 459 infraestructuras en ejecución; 79.074 viviendas, 38.004 mejoramientos habitacionales y 106.555 escrituras entregadas (SV-MIOPyV, 2019).

14. La Resolución N° 122/17 del MIOPyV, dejó sin efecto los programas que se encontraban en la Secretaría de Vivienda y Hábitat, y creó el “Plan Nacional De Vivienda” y el “Plan Nacional Hábitat”.

La promoción del crédito hipotecario

Las líneas de fortalecimiento y promoción del crédito hipotecario tuvieron como norte la interrelación público-privada, la que ocupó un importante aspecto focal orientando importantes esfuerzos para instalar los principios y mecanismos de operación con respaldo legislativo, concretado en la sanción de leyes nacionales que crearon instrumentos de ahorro y crédito, y también posibilitaron el realineamiento del Pro.Cre.Ar; todas estas líneas en su conjunto, construyeron un marco institucional de base democrática consensuado para el logro de una sostenibilidad financiera sectorial de carácter estructural y permanente.

Entre estas pueden citarse la Ley N° 27271 (2016), Sistema para el Fomento de la Inversión de la Vivienda “CASA DE AHORRO” instrumentos de ahorro, préstamo e inversión para Unidades de Vivienda (UVIs); la Ley N° 27397, Determinación de Precios en Contratos de Obra Pública Destinados a Vivienda; la Ley N° 27328 referida a contratos de Participación Público-Privada, habilitó al sector público a convenir con el sector privado para desarrollar proyectos de infraestructura y vivienda, entre otros, y la Ley N° 27440 sobre Financiamiento Productivo, en su Título XII, fomentó condiciones para fondos comunes de inversión o fideicomisos financieros, cuyo objeto de inversión fueran 1) desarrollos inmobiliarios para viviendas sociales y sectores de ingresos medios y bajos; 2) créditos hipotecarios; 3) valores hipotecarios. El Plan de Vivienda, en sintonía con lo anterior, instrumentó las líneas: acceso al financiamiento para la vivienda; asociación Público-Privada para la vivienda y promoción de la oferta de vivienda, abriendo alternativas a los sectores socioeconómicos y niveles de ingresos medios bajos, medios y medio altos, mediante la generación de nuevos instrumentos de movilización de recursos, normas y herramientas de inversión

de participación e incorporación de aportes de terceros, para el desarrollo de soluciones de vivienda.

La responsabilidad del MIOPyV de presidir el Comité Ejecutivo del Pro.Cre.Ar (Decreto 146/2017) permitió la articulación con el Plan de Vivienda (Línea 2) posibilitando el realineamiento crediticio vinculado a la sostenibilidad sociofinanciera y mayor integración de instrumentos para actuar sobre el déficit habitacional.

Entre estos:

- > Creación del Fondo Fiduciario Pro.Cre.Ar con reemplazo del financiamiento de los fondos de Garantía ANSES, por financiamiento de bancos públicos y privados, diversificando aportes y reduciendo la deuda contraída.
- > Incorporación del esquema: Ahorro (beneficiario) + Subsidio (público) + Crédito, (entidades financieras adheridas).
- > Adopción del sistema de crédito UVA de cuotas ajustables para mantener el valor del ahorro e incidencia del subsidio y del Fondo de cobertura para deudores hipotecarios, por desfasaje inflacionario administrado por BICE.
- > Selección beneficiarios con base Sistema de Gestión de Beneficiarios SIGEBE
- > Incorporación del Programa “Mejor Hogar” Mejoramientos. Microcréditos s/destino Mejor Hogar Gas, Mejor Hogar Materiales, Mejor Hogar Cloacas, Mejor Hogar Sustentable (Ahorro de energía) alineado con el Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático – mitigación. Integrado al Fideicomiso Pro.Cre.Ar (2017) y al Fondo Fiduciario de Vivienda Social (2019) – Resultados: 240 mil beneficiarios, 2/3 Materiales (SV-MIOPyV, 2019).

Mejora de gestión e instrumentos normativos

Los resultados, fuertemente condicionados por la cartera de créditos previa, impactaron en las adecuaciones revisoras realizadas. El avance financiero y de ejecución del componente exhibe 10 mil viviendas entregadas de desarrollos urbanísticos y 29 mil familias que recibieron subsidio y crédito para comprar su primera vivienda, y los 1.300 lotes con servicios con crédito hipotecario (SV-MIOPyV, 2019).

La línea de Asociación Público-Privada para la vivienda en sus operatorias de Conjuntos Urbanos Integrados (CUI) y Entidades Intermedias (EI) y del Programa Desarrollo de Viviendas PRODEVI y de “Promoción de la oferta de viviendas” en su Programa Vivienda Promocionada (PVP) y de Lotes con Servicio AABE (PROCREAR), abrieron un conjunto de opciones, complementadas con avances en promoción fiscal dirigida a vivienda (exención impositiva y devolución del crédito fiscal del IVA); de acceso al financiamiento y al crédito intermedio para la construcción; el Fondo Fiduciario de Garantía para el Financiamiento de la Vivienda Social (FOGAVISO), la Póliza global de seguro de caución para Adquirentes de Unidades Construidas o Proyectadas bajo el Régimen de Propiedad Horizontal y las facilidades de inversión institucional de compañías aseguradoras.

Complementariamente se concretaron mecanismos de gestión de inversiones como las Mesas Transversales¹⁵: 1) Mesa de la Construcción; 2) Mesa de Vaca Muerta; 3) Mesa de la Oferta, 4) Mesa de la Cámara del Acero (SV-MIOPyV, 2019). El diseño de la política de subsidios a la demanda acompañó estas iniciativas para posibilitar el acceso al crédito de los hogares a opciones de terreno subsidiado, subsidio al capital, subsidio a la tasa, subsidio del seguro hipotecario y otros como el seguro hipotecario, protección de deudores hipotecarios y subsidios temporarios; aunque su instrumentación concreta no llegó a consolidar la línea de actuación.

En forma concurrente y en favor de una mayor transparencia y sostenibilidad en la administración del uso del financiamiento público, la asignación social y la modernización de canales de comunicación e información requeridos por las nuevas orientaciones del accionar público-privadas adoptadas, se propuso una creciente y sostenida formulación de normas y procedimientos. Entre estos:

- > Fondo Fiduciario para la Vivienda Social (FFVS) Ley N° 27341, Art. 5 (2016).
- > Coeficiente de actualización UVI valor en pesos determinado por BCRA y actualizado diariamente por ÍCC, INDEC para vivienda unifamiliar que se adopta como unidad para determinar y mantener actualizados los montos máximos financiables por la Secretaría de Vivienda y Hábitat aplicable a convenios suscriptos bajo la Ley N° 27397 (2017).
- > Saneamiento de la Cartera PFV y ajuste a financiamiento disponible respecto a los recursos.
- > Seguimiento y control de obras. Equipos Interdisciplinarios por Región Gestión Operativa con Sistema de Procesamiento de Certificados de Obra, Ejecución Presupuestaria y Pagos y Sistema de Gestión de Beneficiarios (SIGEBE), herramienta de gestión Res. N° 19-E/2018 Base Única de Beneficiarios (BUB), y Manual de Ejecución.
- > Actualización normativa técnica/tecnológica. Estándares mínimos de calidad para las viviendas de interés social Resolución N° 9/17, julio 2017; RESOL-2019-59-APN-SV#MI; en agosto 2019 se actualizan estándares mínimos de calidad para viviendas de interés social, resoluciones 2/2018; 3/2018; 5/2018, Evaluación de aptitud urbanística y Estandarización y Certificación sistemas de constructivos de madera.

15. A través de las mesas transversales temáticas los ministerios intervinientes convocaron la concertación público-privada en respuesta a demandas asociadas a las finalidades. Ej.: financiación privada o mixta de la demanda habitacional necesaria a nuevos emprendimientos y desarrollos; consenso sobre localización de acciones e inversiones públicas o mixtas, entre otras.

- > Estrategia Nacional de Vivienda Sustentable Acciones de Promoción y Capacitación; Proyectos Prototipos, Manual de Vivienda Sustentable y espacios de intercambio nacional e internacional, RESFC-2019-2-APN-SGAYDS#SGP.

Decreto 358/2017 creación del Registro Nacional de “Barrios Populares” (RENABAP)

Este decreto inicia el proceso de institucionalización de la acción en asentamientos informales como política de Estado. Desde los años noventa, el Estado nacional ha desarrollado una línea continua de intervención en asentamientos informales caracterizada por dos orientaciones: la regularización de tierras fiscales ocupadas por familias de recursos insuficientes y la integración sociourbana de los asentamientos informales. Ambos procesos desarrollaron capacidades públicas de intervención que produjeron avances en diseño participativo y gerenciamiento público de emprendimientos complejos, caracterizados por la perspectiva interdisciplinaria que instalaron la cuestión en un escenario de restricciones de acceso al suelo urbanizado y proliferación creciente de asentamientos informales.

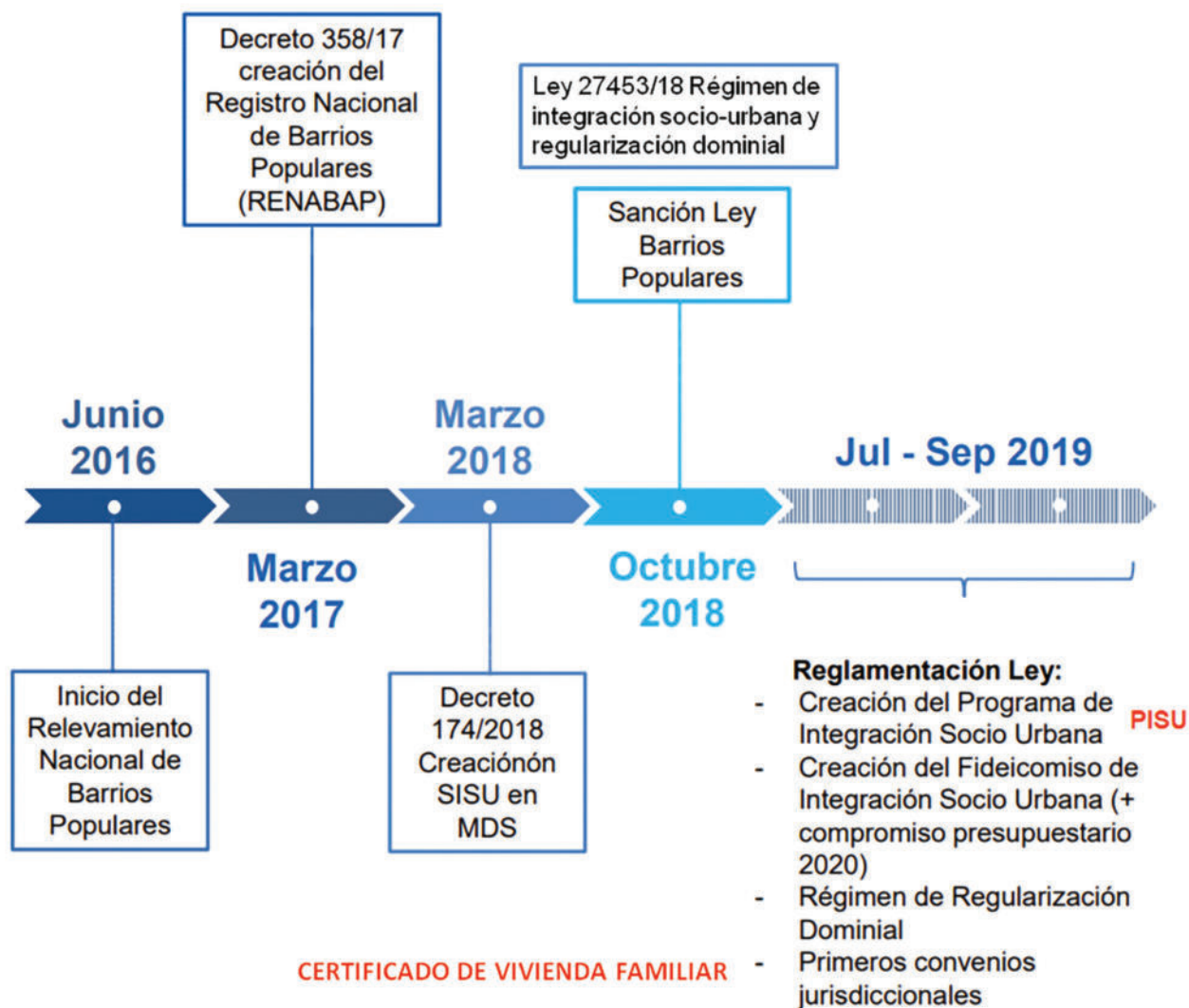
Las intervenciones dirigidas a la regularización de la tenencia en tierras de propiedad nacional se institucionalizaron en los inicios de los noventa a través del Decreto N° 846/91 de creación de la Comisión de Tierras Fiscales Nacionales - Programa “Arraigo”¹⁶, organismo ejecutor de la Ley N° 23967/91 instrumento ordenador hasta la actualidad para el arraigo de las poblaciones en los sitios de su asentamiento informal generando condiciones de tenencia segura. Este organismo desarrolló una acción continuada, aunque variable, hasta alcanzar el rango de Secretaría Nacional de Acceso al Hábitat, Decreto N° 1715/2014.

Las intervenciones dirigidas a la integración sociourbana de los asentamientos informales¹⁷ están representadas por más de 25 años por el Programa de Mejoramiento de Barrios (PROMEBA), con financiamiento del Contrato de Préstamo BID-Gobierno Argentino N° 940 OC/AR PROMEBA I, en 1997, que dio curso a una línea de política de evolución creciente (préstamos N° 1842 OC/AR 2008 PROMEBA II, 2662/OC-AR 2012 PROMEBA III y 3458/2015 PROMEBA IV). La finalidad del programa ha sido mejorar la calidad de vida y contribuir a la inclusión urbana y social, e integración de los hogares argentinos de los segmentos más pobres residentes en villas y asentamientos irregulares operando de manera descentralizada a través de las Unidades Ejecutoras provinciales y municipales. El PROMEBA ha operado al ritmo de los cambios de la problemática alcanzado una dimensión de ejecución de 625 proyectos, Familias/lotés: 42.636 beneficiarios y una inversión de 445 millones de dólares (a valores corrientes), según la información del sitio <www.argentina.gov.ar> (en actualización a la fecha).

La gestión 2016-2019, se caracterizó por un temprano abordaje de atención de la problemática de los asentamientos informales, encarada desde los momentos iniciales del gobierno que revisitó los primeros objetivos de la Línea de Regularización y su corpus institucional-normativo, buscando articular los lineamientos y aprendizajes derivados de los proyectos de integración sociourbana dentro de la perspectiva multiactoral y multisectorial de gobernanza emergente de la Agenda HABITAT III (Naciones Unidas, 2017), encausando el proceso hacia la instrumentación legislativa en sucesivas fases.

16. Funciones (entre otras): realizar el relevamiento nacional de las tierras fiscales ocupadas por asentamientos irregulares e impulsar todas aquellas acciones tendientes a lograr la regularización dominial y la transferencia a favor de sus ocupantes.

17. Desde 1983 pueden apreciarse iniciativas y programas: Res. MBS 325 Programa Esfuerzo compartido; Programa Unión Nacional para la Emergencia 1991, Decreto N° 690/1992; Programa 17 Mejoramiento Habitacional e Infraestructura Básica (PROMHIB 1996) Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.



En el 2016, comienza a plasmarse la primera fase del marco institucional de apoyo a la reorientación de las acciones a través del Programa Presupuestario Coordinación de Proyectos Socio-comunitarios, ejecutado por la Secretaría de Coordinación Interministerial JGM, mediante la convocatoria de un equipo interjurisdiccional conformado por representantes de las áreas competentes del gobierno nacional, provincial y local, y ONGs como TECHO y Cáritas Argentina, movimientos y organizaciones sociales nucleadas en CTEP, CCC y Barrios, a través de los cuales se concretó, la actualización de información (Figura 6). La segunda fase iniciada por el Decreto N° 358 2017) consolida la Mesa Nacional de Coordinación para Barrios Populares y el Registro Nacional de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana (RENABAP) y la actualización de la Ley N° 23967, dando

cuenta de la duplicación de la población afectada al 2010 (INDEC, 2010). Las cifras resultantes identificaron 4.416 barrios populares que ocupan 444 km² de superficie, 830 mil viviendas, 936 mil familias, y más de 4 millones de habitantes a nivel nacional. El 65% de los barrios tienen menos de 150 familias, mientras que el 1% (44 barrios) más de 2 mil familias. El 55% se conformaron antes del año 2000, el 26% entre 2000 y 2010. El 18% restante se formó entre 2010 y 2016 registrándose un incremento decenal sostenido con un patrón de población joven en la que el 47% es menor de 20 años y el 4% mayor de 60 años. La superficie ocupada en su mayoría es de propiedad privada (61%); gubernamental el 26%, y el 13% sin información catastral. Más del 90% hogares no tienen acceso a redes formales de prestación de servicios agua y cloacas, el 70,69% a la red de energía, 30,80% se calefacciona con energía eléctrica.

Figura 6
 Construcción de una política de barrios populares. Proceso institucional. Fuente: Integración Socio Urbana. Coordinación RENABAP 2019.

Esta cuanti-cualificación es significativa respecto de dimensionar el esfuerzo requerido para la superar situaciones de segregación y propender a la inclusión y ampliación de niveles de ciudadanía¹⁸. Los instrumentos utilizados en el Relevamiento y el Certificado de Vivienda Familiar, avanzan en el reconocimiento de Derechos. La categoría *Barrio Popular* busca resignificar la negatividad y estigmatización de la villa de emergencia y el asentamiento reemplazándolo por una nominación que, aunque registra diversos grados de precariedad, hacinamiento y déficit, lo incluye en el medio urbano. El Certificado de Vivienda Familiar por su parte, permite acreditar la existencia y veracidad del domicilio, a los efectos de solicitar la conexión de servicios tales como agua corriente, energía eléctrica, gas y cloacas; solicitar la Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT) y/o la Clave Única de Identificación Laboral (CUIL), realizar peticiones ante los organismos públicos; solicitar prestaciones de salud, previsionales y educativas. Se constituye así en un medio que permite otorgar seguridad en la tenencia del suelo y la vivienda, disputar su tenencia y acompañar procesos de lucha individual y colectiva en el pase de la categoría de *habitante a ciudadano*, al par de acceder a mejoras en términos de provisión de servicios sociales. Debe destacarse que, el Certificado de Vivienda Familiar no es vinculante para la dotación de servicios y no está ligado a la gestión presupuestaria de las empresas de servicios públicos u organismos de gobierno provincial y local con injerencia en el territorio de esta ciudad, lo cual limita su alcance. La creación del registro y su materialidad en el certificado ha activado y visibilizado una demanda latente. La tercera fase, con la sanción de la Ley N° 27453 (2018), muestra en el Artículo 1° el acuerdo de intervenir por medio de la declaración de interés público del régimen de integración socio urbana de los Barrios Populares identificados (RENABAP). La declaración de utilidad

pública sujeta a expropiación, de la totalidad de los inmuebles en los que se asientan los Barrios Populares en el Artículo 2° materializa formalmente el *reconocimiento del derecho a la tierra*. La implementación prevista mediante la elaboración participativa de las normas reglamentarias y procedimientos de validación se expresa en el Artículo 5°. La creación del Programa de Integración Socio Urbana en el Artículo 6° y en el 13° la creación de un fideicomiso para el financiamiento. El Decreto 174/2018 crea el Programa de Integración Socio Urbana (PISU, 2019) en el Ministerio de Desarrollo Social, con enfoque multidimensional de la problemática del hábitat informal. La finalización de la gestión del año 2019 encuentra al programa en el diseño de su financiamiento. La reglamentación de la Ley N° 27453, está pendiente, mostrando un final abierto de su devenir.

Resultantes productivas

La producción habitacional del período 2016-2019 no fue significativa. El declive del Sistema Federal y el cumplimiento de compromisos nacionales preexistentes lo caracterizaron. La gestión se concentró mayoritariamente en generar nuevos instrumentos legislativos, normas técnicas de producción y de conductas sociales compatibles con la sostenibilidad y transparencia de la acción pública desde una visión de largo plazo. Si bien la acción promocional del crédito hipotecario y de reconocimiento socioterritorial de los asentamientos informales fue continua a lo largo del período observado, los avances en la faz ejecutiva y concreción de productos satisfactorios no tuvieron un despliegue acorde a la intencionalidad de las políticas impulsadas. El escenario presupuestario restrictivo limitó las acciones de intervención pública directa, así como la participación de los actores financieros privados convocados y de los demandantes sociales críticos relevantes en el período

18. Informe de la gestión, Coordinación RENABAP (Welisiejko, 2019).

anterior, que se derivaron hacia la resistencia política de sus cuadros líderes.

La inflación desmanteló el escalonamiento de subsidios, que perdieron eficacia en la focalización de las demandas.

El impacto de retracción en el ahorro y crédito no colaboró en la instalación social de la cultura de sostenibilidad en el comportamiento de los actores involucrados, limitando la reforma sectorial emprendida.

Conclusiones

Analizando las políticas habitacionales de nuestro país durante las dos últimas décadas y su impacto en el territorio, observamos la presencia de modelos de gestión marcadamente opuestos entre sí, que hemos caracterizado, en el caso del primer período, como Neo desarrollismo fáctico, con énfasis en el desarrollo acumulativo de acciones, efectores y producción de satisfactores concurrentes a sustentar un proyecto hegemónico (Laguado Duca, 2016). En el segundo, se concreta el desarrollo de marcos institucionales de concertación, con énfasis en la construcción legislativa y normativa en orden a institucionalizar la democratización y sostenibilidad de las decisiones que adopta el Estado.

A la fecha verificamos la existencia de *deudas pendientes*, mediadas por opciones coyunturales que no logran conjugar una ecuación de alineamiento entre esfuerzos y soluciones para abatir el déficit y mejorar de calidad de vida, entre otras podemos mencionar:

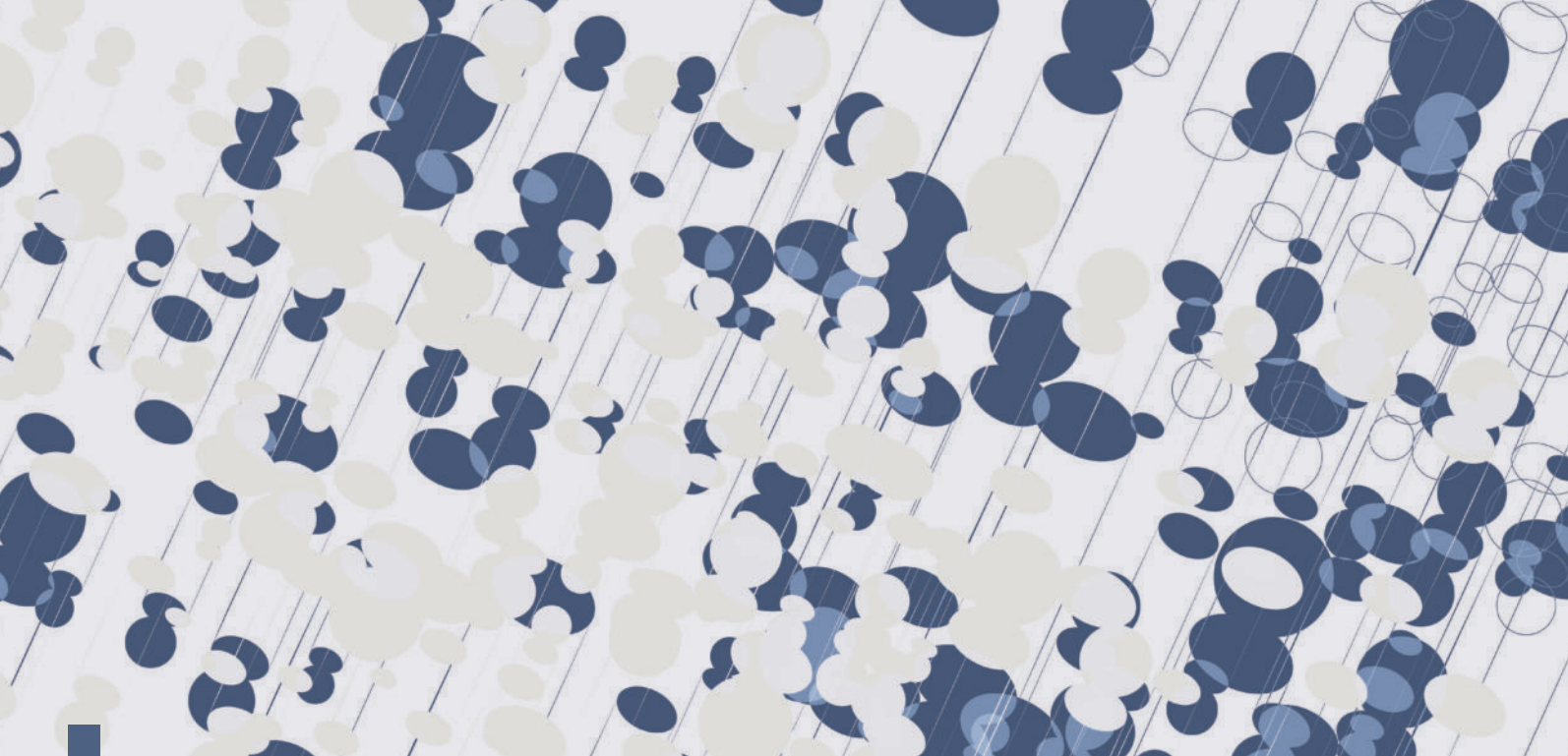
- > la persistencia del déficit estructural;
- > los impactos territoriales de las nuevas urbanizaciones y brechas regionales generadas;
- > la continuidad de las políticas públicas que se balancean entre el “cortoplacismo” y la “sostenibilidad”;
- > la información confiable y actualizada (Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 postergado, realizado en 2022, con información en fase de procesamiento).

La profunda crisis económica y social, resultado de la pandemia de la COVID-19, aun sacude al mundo y renueva en nuestro país los desafíos ante la pobreza y la desigualdad, poniendo en evidencia los factores de riesgo preexistentes: el hacinamiento, el déficit de acceso a servicios básicos, y la urbanización y metropolización de las ciudades, donde el virus se transmite más rápidamente, mostrando también su efecto diferenciado sobre los grupos poblacionales, de ingresos bajos y medio bajos. Estas inequidades afectan los consensos ciudadanos e imponen mayores desafíos a cualquier ingeniería social de la política pública. En el actual contexto de crisis, resulta impostergable recuperar la capacidad de vinculación entre la sociedad y el Estado para dar respuesta a la pobreza y desigualdad, y procurar un desarrollo humano sostenible ■

> REFERENCIAS

- Capello, M. y Galassi, G. (2011, junio). Problemas habitacionales e inversión en viviendas sociales en Argentina. [Archivo PDF]. *Monitor Fiscal*, 6(19), pp. 1-34. Recuperado de https://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/1856.pdf
- CONAVI. (2014a, agosto). Cuadros FONAVI. Transferido en pesos/ Viviendas terminadas. *Revista Consejo Nacional de la Vivienda*, 14(43), pp. 64-67.
- CONAVI. (2014b, abril). Cuadros FONAVI. Transferido en pesos/ Viviendas terminadas. *Revista Consejo Nacional de la Vivienda*, 14(42), pp. 52-55.
- Decreto 174/2018. Administración Pública Nacional. Modificación Decreto N° 357/2002. Apruébase Organigrama. Objetivos. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXVI(33.824), Buenos Aires, 5 de marzo de 2018.
- Decreto 358/2017. Administración Pública Nacional. Incorporación Decreto N° 2670/2017. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXV(33.630), Buenos Aires, 23 de mayo de 2017.
- Decreto 146/2017. Viviendas. Modificación. Decreto N° 902/2012. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXV(33.579), Buenos Aires, 7 de marzo de 2017.
- Decreto 13/2015. Ley de Ministerios. Modificación. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXIII(33.273), Buenos Aires, 11 de diciembre de 2015.
- Decreto 1715/2014. Administración Pública Nacional. Secretaría Nacional de Acceso al Hábitat. Modificación Decreto 357/2002. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXIII(32.908), Buenos Aires, 1 de octubre de 2014.
- Decreto 902/2012. Programa Crédito Argentino del Bicentenario para la Vivienda Única Familiar. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXX(32.417), Buenos Aires, 13 de junio de 2012.
- Decreto 690/1992. Política Habitacional –aprueban acciones–. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, C(27.382), Buenos Aires, 27 de abril de 1992.
- Decreto 846/1991. Créase en su ámbito la Comisión de Tierras Fiscales Nacionalse – Programa “Arraigo”. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, XCIX(27.131), Buenos Aires, 8 de mayo de 1991.
- Félez, M. (2016). Neodesarrollismo en crisis. ¿Está agotado el proyecto hegemónico en Argentina? [pp. 15-36]. En M. Félez, E. López y M. García (Coords.), *Desarmando el modelo. Desarrollo, conflicto y cambio social tras una década de neodesarrollismo*. [Archivo PDF]. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/91733/Neodesarrollismo_en_crisis.577.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Laguado Duca, A. C. (2012, diciembre). Desarrollismo y neo desarrollismo. Un análisis político. [Archivo PDF]. *Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental*, 18(39), pp. 71-88. Recuperado de <https://www.horacioao.com.ar/wp-content/uploads/2015/06/revista-8.pdf>
- Ley N° 27453. Régimen de Regulación Dominial para la Integración Socio Urbana. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXVI(33.984), Buenos Aires, 29 de octubre de 2018.
- Ley N° 27440. Ley de Financiamiento Productivo. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXVI(33.868), Buenos Aires, 11 de mayo de 2018.
- Ley N° 27428. Régimen Federal de Responsabilidad Fiscal y Buenas Prácticas de Gobierno. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXVI(33.782), Buenos Aires, 2 de enero de 2018.
- Ley N° 27397. Determinaciones de Precios en los Contratos de Obras Públicas Destinados a Vivienda. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXV(33.721), Buenos Aires, 2 de octubre de 2017.
- Ley N° 27341. Presupuesto. Apruébase el Presupuesto General de la Administración Nacional para el Ejercicio 2017. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXIV(33.527), Buenos Aires, 21 de diciembre de 2016.
- Ley N° 27328. Contratos de Participación Público-Privada. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXIV(33.514), Buenos Aires, 30 de noviembre de 2016.
- Ley N° 27271. Sistema de Ahorro para el Fomento de la Inversión en la Vivienda. “Casa de Ahorro”. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXIV(33.462), Buenos Aires, 15 de setiembre de 2016.
- Ley N° 24464. Sistema Federal de la Vivienda. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CIII(28.117), Buenos Aires, 4 de abril de 1995.

- Ley N° 23967. Tierras Fiscales. Transferencias a provincias. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, XCIX(27.216), Buenos Aires, 10 de setiembre de 1991.
- Ley N° 22520. Ley de Ministerios. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, LXXXIX(24.823), Buenos Aires, 23 de diciembre de 1981.
- Ley N° 21581. Fondo Nacional de la Vivienda. Poder Ejecutivo Nacional. *Boletín Oficial de la República Argentina*, LXXXV(23.672), Buenos Aires, 2 de junio de 1977.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos-INDEC. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda*. Buenos Aires: Ministerio de Economía de la República Argentina.
- Licha, I. (2006, abril). *Coordinando la Política Social: ¿es la concertación una opción?* Serie de Documentos de Trabajo del I-59. [Archivo PDF]. Washington DC: Departamento de Integración y Programas Regionales Instituto Interamericano para el Desarrollo Social/Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Coordinando-la-Política-Social-¿Es-la-Concertación-una-Opción.pdf>
- Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda-MIOPyV. (2019). *Informe de gestión 2015-2019, Relaciones con las provincias. Federalismo*. [Archivo PDF]. Buenos Aires: MIOPyV. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gestion_miopyv_2015-2019.pdf
- Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda-MIOPyV (2016). *Informe Nacional de la República Argentina. Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III)*. [Archivo PDF]. Buenos Aires: MIOPyV. Recuperado de <https://habitat3.org/wp-content/uploads/Informe-Nacional-Republica-Argentina-FINAL-spanish.pdf>
- Naciones Unidas. (2017). *Nueva Agenda Urbana*. [Archivo PDF]. Quito: Naciones Unidas. Recuperado de <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Naciones Unidas. (2014, 7 de agosto). *El derecho a una vivienda adecuada. Informe de la relatora especial Raquel Rolnik, A/67/286, Capítulo III puntos A y B*. [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.refworld.org/cgi-bin/texis/vtx/rwmain/opendocpdf.pdf?reldoc=y&docid=540d585c4>
- Observatorio de la Deuda Social Argentina-ODSA. (2020). *La pobreza más allá de los ingresos. Nuevo informe sobre pobreza multidimensional 2010-2019*. [En línea]. Buenos Aires: UCA. Recuperado de <http://uca.edu.ar/es/observatorio-de-la-deuda-social-argentina>
- Poder Ejecutivo Nacional-PEN. (2016). *El estado del Estado. Diagnóstico de la Administración Pública Nacional a diciembre de 2015*. [Archivo PDF]. CABA: Presidencia de la Nación. Recuperado de https://www.casarosada.gob.ar/elestadodeleestado/docs/el_estado_del_estado.pdf
- Programa Integración Socio Urbana-PISU. (2019). *Desempeño y Antecedentes*. [Archivo PPT]. Presentación del Coordinador del Programa. Catedra Políticas de vivienda, PROPUR, FADU, UBA.
- Retamozo, M. y Trujillo, L. (2019). *Políticas contra la pobreza en Argentina (2002-2015). Alcances, limitaciones y desafíos*. [En línea]. *Revista Reflexiones*, 98(1). Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/33004>
- Rodulfo, M. B. y Boselli, T. (2015). *¿Quo vadis Fonavi? Una perspectiva de la política habitacional en Argentina*. En Red EPHA (Ed.), *Observatorio de la Política Habitacional de Argentina*. Buenos Aires: Café de las Ciudades.
- Rodulfo, M. B. y Boselli, T. (2014). *Política habitacional en Argentina y desigualdades territoriales*. En *Actas de la X Bienal del Coloquio sobre Transformaciones Territoriales*. Montevideo: Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM).
- Secretaría de Vivienda. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda-SV-MIOPyV. (2019, noviembre). *Informe de Gestión 2015-2019*. [Archivo PDF]. Buenos Aires: MIOPyV. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informedegestion2015-19.pdf>
- Secretaría de Vivienda. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda-SV-MIOPyV. (2017, setiembre). *Plan Nacional de Vivienda, Línea de Acción 1, Promoción de la Vivienda Social*. [Archivo PDF]. Buenos Aires: Secretaría de Vivienda y Hábitat. Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/5-manual_vivienda_nacion_version_expediente_24-08-2017.pdf
- Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda-SSDUV. *Diagnósticos de la Situación Habitacional Argentina, FONAVI. Auditorías 1991-2006, 2001-2010, 2008, 2010 y 2018*. [Archivos PDF]. Dirección de Control de Gestión. Recuperado de <https://archivo.minhabitat.gob.ar/doceestadisticas>
- Welisiejko, S. (2019). *Integración Socio Urbana. Informe de la gestión*. [Archivo PPT]. Presentación Coordinación RENABAP. Cátedra Política de Vivienda, PROPUR, FADU, UBA.



PALABRAS CLAVE

Paradigma,
Urbanismo,
Françoise Choay

KEYWORDS

Paradigm,
Urbanism,
Françoise Choay

RUPTURAS Y CONTINUIDADES EN EL URBANISMO CONTEMPORÁNEO. LOS PARADIGMAS URBANÍSTICOS EN LAS TAXONOMÍAS DE FRANÇOISE CHOAY, FRANÇOIS ASCHER Y JAVIER MONCLÚS

*RUPTURES AND CONTINUITIES IN CONTEMPORARY
URBANISM. THE URBAN PARADIGMS IN THE
TAXONOMIES OF FRANÇOISE CHOAY, FRANÇOIS
ASCHER AND JAVIER MONCLÚS*

> **SILVANA MARÍA CAPPUCCIO**
Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Secretaría de Investigaciones
Programa Urbanismo y Ciudad

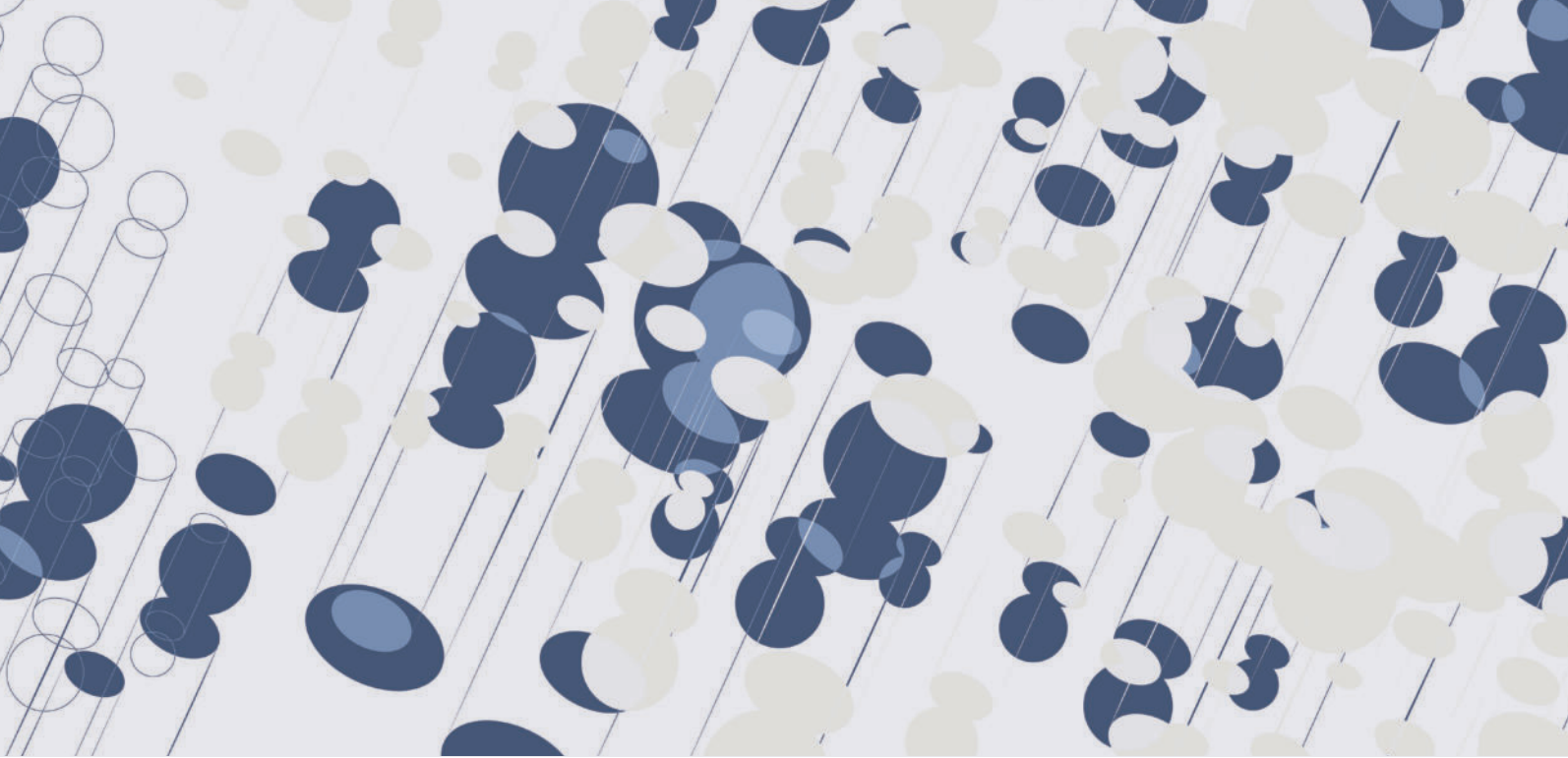
> **CÓMO CITAR ESTE ARTIGO (NORMAS APA):**
Cappuccio, S. M. (2022, octubre). Rupturas y continuidades en el urbanismo contemporáneo. Los paradigmas urbanísticos en las taxonomías de Françoise Choay, François Ascher y Javier Monclús. *AREA*, (28), pp. 268-287.

RECIBIDO

11 DE FEBRERO DE 2021

ACEPTADO

10 DE SETIEMBRE DE 2021



RESUMEN

El debate sobre las respuestas dadas por el urbanismo a las problemáticas urbano-ambientales durante los últimos 30 años se encuentra polarizado entre interpretaciones *rupturistas* y *continuistas*. Las primeras explican las soluciones planteadas desde la lógica de la globalización y los cambios socioeconómicos y tecnológicos asociados a ella; las segundas las inscriben dentro de tradiciones que rigieron la cultura urbanística del siglo XX y fueron recuperadas en el presente. Dentro de este marco, nos proponemos revisar los principales paradigmas urbanísticos que sostienen el urbanismo contemporáneo, a partir del sistema taxonómico de Françoise Choay y de su complementación por François Ascher y Javier Monclús.

ABSTRACT

The debate on the responses given by urban planning to urban-environmental problems during the last 30 years is polarized between rupturist and continuity interpretations. The former explains the solutions proposed from the logic of globalization and the socio-economic and technological changes associated with it; the latter inscribes them within traditions that governed the urban culture of the 20th century and were recovered in the present. Within this framework, we propose to review the main urban paradigms, based on Françoise Choay's taxonomic system and its complement by François Ascher and Javier Monclús.

Introducción

La construcción de modelos o tipos ideales de ciudades antecede al reconocimiento del urbanismo como disciplina científica. Históricamente, constituye una práctica que ha permitido aumentar las bases teóricas para el progreso de este campo de estudios y, a la vez, es el resultado lógico de la acumulación de conocimientos sobre la ciudad. En sí mismos, los modelos o *paradigmas* urbanísticos representan figuras empleadas para dar cuenta de la asociación entre determinadas ideas (en el sentido de temas-problema y soluciones para resolverlos), configuraciones espaciales y estructuras sociales, y encarnan referentes desde donde a menudo se observan y analizan las determinaciones de planes y proyectos (Novick, 2012).

En el clásico trabajo *La estructura de las revoluciones científicas*, Thomas Kuhn (1971) usa la idea de paradigma como signo de evolución y maduración de una comunidad científica. Sostiene que “los paradigmas son la fuente de los métodos, problemas y normas de resolución aceptados por cualquier comunidad científica madura, en cualquier momento dado” (p. 165), y que un cambio en el paradigma o la recepción de uno nuevo significa una modificación de la estructura que percibimos en el mundo, comportando, en general, a una necesaria redefinición de la ciencia correspondiente. El paradigma constituye, en este sentido, el marco filosófico y teórico dentro del cual una comunidad profesional puede formular soluciones a nuevos problemas o a problemas previamente considerados como insolubles. Edgar Morin (1977), por su parte, propone que los paradigmas pueden definirse como principios organizadores del pensamiento que sistematizan “las relaciones fundamentales de exclusión y/o de asociación entre conceptos primarios, es decir, las alternativas y asociaciones preliminares [...] que controlan y orientan todo saber, todo pensamiento y, por ello, toda acción” (p. 430); o sea, principios que regulan las posibles operaciones entre determinadas creencias o conceptos: “operaciones de unión (conjunción, inclusión, implicación) y de separación (diferenciación, oposición, selección, exclusión)” (Morin, 1999, p. 26). Pero si bien los paradigmas

organizan sistemas de creencias científicas heterogéneas (marcos epistémicos) y constituyen la pauta que los conecta, no por ello deben identificarse o ser confundidos con teorías o corpus de conocimiento específicos, pues diversos conjuntos de creencias pueden ser organizados o leerse en virtud de un mismo paradigma (Rodríguez Zoya, 2016). De acuerdo con Javier Monclús (2011), entendemos que, si bien muchas de las intervenciones urbanas de las últimas décadas tienden a verse como fragmentos de una ciudad global genérica, vistas desde una perspectiva histórica y comparada, se inscriben dentro de tres paradigmas que han permanecido en el tiempo y cuyos modelos y referentes teóricos continúan vigentes en la producción de la ciudad: el *paradigma morfológico*, el *paradigma tecnológico* y el *paradigma ambientalista*.

El presente artículo se organiza en tres apartados. En el primero, revisamos los modelos urbanísticos reconocidos por Françoise Choay; en el segundo y tercero, su complementación por parte de François Ascher y Javier Monclús, respectivamente. Finalmente, sumamos unas notas conclusivas.

Françoise Choay: los modelos progresista, culturalista, naturalista y de la regulación

En 1965, Françoise Choay saca a luz el libro *L'urbanisme, utopies et réalités* [*La ciudad. Utopías y realidades*], una interpretación de la historia del urbanismo en la cual revisa y discute las ideas que subyacen en los modelos urbanos de los siglos XIX y XX. Y en 1996, profundiza en la temática con *La règle et le modèle. Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme* [*La regla y el modelo. Sobre la teoría de la arquitectura y el urbanismo*], intentando definir los rasgos básicos que determinan un modelo utópico, es decir, aquellas figuras discursivas que han resistido al tiempo a pesar de la diversidad cronológica y cultural en que se han producido.

Su interpretación del pensamiento utópico parte del esquema tripartito de

Tomás Moro (1516) –*crítica social, apoyo espacial, proyecto social*–, que se basa en la crítica de una sociedad existente (juzgada mala), el objetivo de establecer una “buena sociedad” que se oponga a aquella punto por punto, y la concepción de un “espacio construido modelo” (no necesariamente una ciudad) que sea capaz de guiar esa transición y ser el apoyo obligatorio de las nuevas instituciones (Choay, 2001). También concuerda con la noción de utopía propuesta por el sociólogo alemán Karl Mannheim (1987) quien, a diferencia de Marx, reconoce y valora el carácter activo y polémico del *statu quo* social que ella encierra.

Los modelos utópicos del siglo XIX surgieron como respuesta a problemas de ordenamiento urbano y a la profunda alteración que la Revolución Industrial había producido en las relaciones de complementariedad e interdependencia campo-ciudad. Basaban sus supuestos en estudios contemporáneos sobre la ciudad industrial que remitían, básicamente, a dos tipos de enfoques. Por un lado, un enfoque de tipo descriptivo y estadístico, coincidente con el nacimiento de la Sociología, que intentaba formular leyes sobre desarrollo urbano, pero que también empleaba los hechos y las cifras para denunciar la ruina moral y física en que vivía el proletariado. Por otra parte, un frente de análisis filosófico-político, que estudiaba las políticas urbanas a la luz de los grandes tratados de economía y filosofía de fines del siglo XVIII e inicios del XIX (Rousseau, Smith, Hegel), y cuyos miembros, Arnold, Proudhon, Carlyle, Engels y Ruskin, acordaban en una crítica global a la sociedad industrial, entendiendo que la insalubridad de los barrios populares, y las problemáticas urbanas en general, eran resultado de las determinaciones político-económicas del momento.

A pesar de la cuantía de trabajos y de la lucidez analítica que descubre en ambos enfoques, Choay entiende que las conclusiones críticas a las que arribaban, lejos de reconocer las implicancias lógicas y esperables de la Revolución Industrial en la organización del espacio urbano, se empeñaban –a excepción de los análisis de Engels y Marx–, en alimentar los conceptos de *desorden, caos* y *anarquía*. De este modo, la frustración

de no poder concretar en la práctica una interpretación de la sociedad es lo que conducía al refugio en el pensamiento utópico; utopía que, según se orientara hacia el pasado o hacia el futuro, buscaba “asumir las formas de la nostalgia o del progresismo” (Choay, 1973, p. 12).

Desde este punto de vista, Choay realiza una primera clasificación de paradigmas, distinguiendo dos períodos, el “pre-urbanismo” del siglo XIX y el “urbanismo” del siglo XX, y estableciendo tres modelos que explicarían en ambas etapas los principales discursos teóricos subyacentes detrás de la práctica: el “progresista”, el “culturalista” y el “naturalista”, este último presente solo en la etapa urbanística. Luego distingue las corrientes críticas de dichos modelos, a las que define en conjunto como “crítica de segundo grado”, y que también encuadra según la dicotomía progresismo-culturalismo. El discurso *progresista* se apoya en las ideas de progreso, higienismo, eficacia técnica y modernidad; el *culturalista*, propicia en sus primeras manifestaciones el regreso a la ciudad medieval y se afirma en valores culturales y estéticos. Sus autores coinciden en imaginar la ciudad del porvenir no como un proceso o un problema, sino como un objeto reproducible, sustraído de la temporalidad concreta y convertido en algo ideal.

Pre-urbanismo y urbanismo progresistas

El *pre-urbanismo progresista* del siglo XIX debe justamente su nombre a la seguridad expresada en el porvenir. Es definido a partir de obras muy diversas como las de Robert Owen (comunidad utópica de New Harmony), Charles Fourier y Victor Considérant (*El Falansterio*), Etienne Cabet (Icaria Utópica), Benjamin Richardson (*Higeia, ciudad de la salud*), Jean-Baptiste André Godin (Familisterios) y Pierre Proudhon, quienes confiaban en el racionalismo, la ciencia y la técnica como vehículos para determinar un nuevo *orden tipo* aplicable a cualquier grupo humano, es decir, definido en función



DEL FALANSTERIO Ó PALACIO HABITADO POR UNA FALANGE INDUSTRIAL DE DOS MIL ALMAS Y MIL FOSTEROS

ESPLICACION:

A. Grande Plaza de parada en el centro del falansterio de 466 2/3 varas. B. Paseo de invierno dentro del Palacio de 280 varas. C. D. Patios interiores de servicio con arboles, surtidores, estanques, jardines. E. Entrada principal, torre de orden. F. Sitio de la Iglesia. G. Sitio del Teatro. El Palacio tiene de frente 840 varas y en cada ala 186 2/3 varas. La Calle galeria rodea todo el falansterio.

Figura 1
Detalle de la ilustración de portada del Falansterio para 3 mil personas.
Fuente: Fourier (1870)
© Biblioteca Nacional de España. CC-BY-SA 4.0
Wikimedia Commons.

de las necesidades básicas, los gustos y las inclinaciones originales del hombre en sentido genérico, independientemente de diferencias de lugares y tiempos (Figura 1 y Fotografía 1). Desde esta perspectiva, la Revolución Industrial se avizoraba como la llave que permitiría cambiar radicalmente el devenir humano y alcanzar el bienestar general. Choay señala acertadamente que si bien los primeros progresistas, como Owen y Fourier, se habían nutrido con lucidez del pensamiento económico y filosófico de Rousseau, Smith y Hegel, no alcanzaron a reconocer —como observamos párrafos atrás— que la Revolución Industrial y el desarrollo de la economía capitalista

implicaban necesariamente la desaparición de un determinado orden urbano y la aparición de otro. La ciudad que preconizaban, en franca oposición a la ciudad occidental tradicional, no ofrecía soluciones densas y masivas acordes a la realidad que imponía el desarrollo de la economía capitalista, sino construcciones dispuestas de manera atomizada en un espacio abierto, rodeadas de zonas verdes y vacíos urbanos (surge el concepto de ciudad-campo), conformando comunas o falanges autosuficientes que podían multiplicarse indefinidamente, sin preocupación de que eso supusiera, en su sumatoria, la conformación de una entidad metropolitana, por ejemplo.

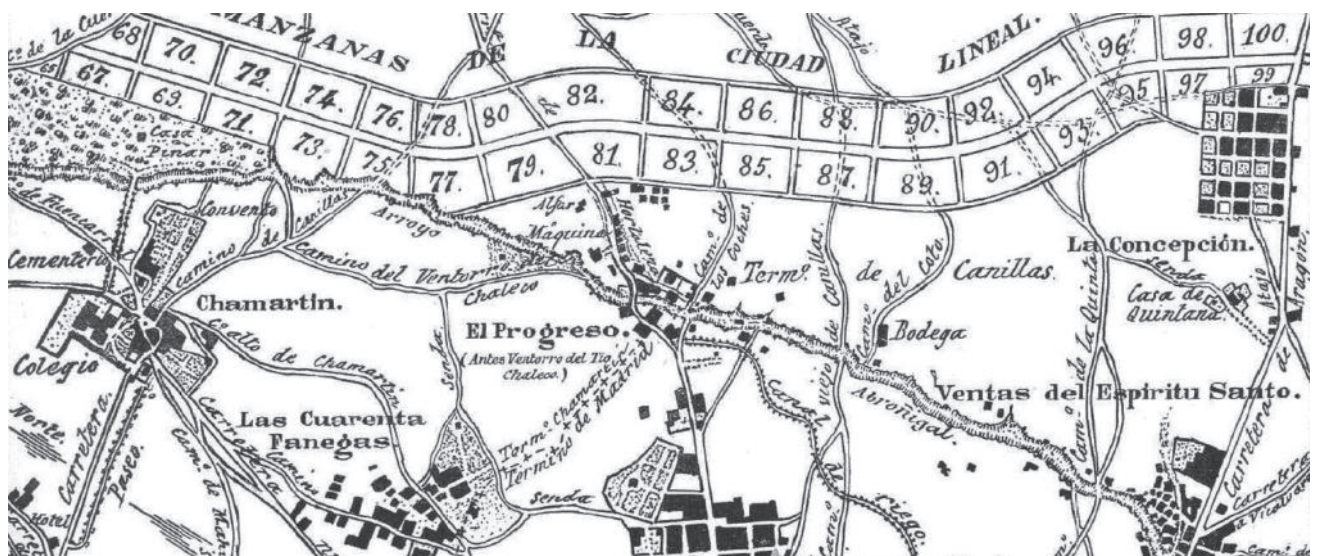


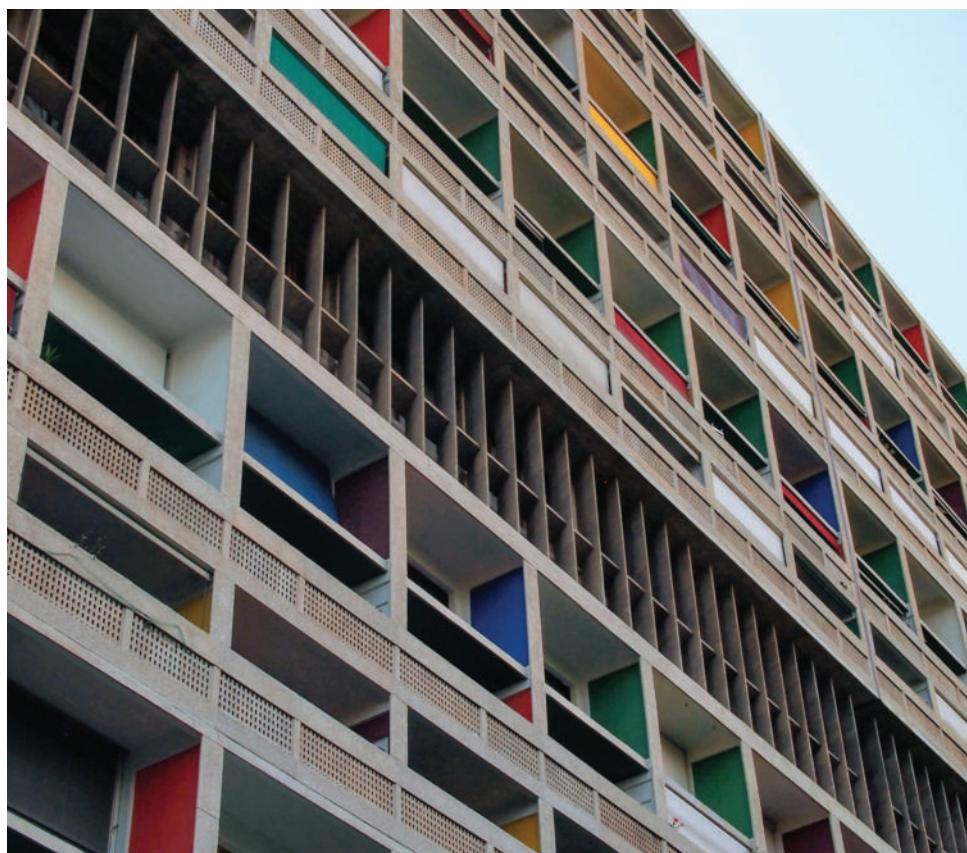
Fotografía 1
El Familisterio de Guise (Jean-Baptiste André Godin, 1883).
Fuente: © Archivo Le Familistère de Guise.

Las condiciones de salubridad eran aquello que concitaba las mayores inquietudes, y por ello se prestaba particular atención a una distribución ecuánime del sol, el verde, el aire y la luz (el “símbolo del progreso”, según Godin). Las precauciones sanitarias llevaban también a estructurar las comunas según una rigurosa división de funciones humanas (hábitat, trabajo, cultura, esparcimiento) –e incluso con espacios distintivos para los diferentes tipos de labores, como en el Falansterio de Fourier–, alejando del interior de las ciudades los cementerios, fábricas y hospitales. Las comunas debían ordenarse de acuerdo con una disposición simple y seguir prototipos edilicios de marcada austeridad estética: “La ciudad progresista rechaza todo el patrimonio artístico del pasado para someterse exclusivamente a las leyes de una geometría ‘natural’” (Choay, 1973, p. 14). Si bien se propusieron prototipos para todas las funciones, el diseño del modelo de vivienda estándar, colectiva o individual, fue el centro de las preocupaciones y el rol principal que cupo a los arquitectos, quienes debían abocarse principalmente a construir “el Palacio en el que el hombre debe habitar” (Considéran, 1980, p. 29). Tal preocupación no era exclusivamente de tipo técnico, sino que apuntaba a descubrir cuál era el tipo de vida societaria que más convendría al desarrollo del hombre.

El modelo progresista encontrará nuevas versiones en el urbanismo del siglo XX, a través de la ciudad industrial y funcionalmente organizada de Tony Garnier en 1917, y de investigaciones proyectuales posteriores como las de Jacobus J. P. Oud, Gerrit Rietveld y Cornelis Van Esteren, en los Países Bajos; de la *Baubaus* de Walter Gropius en Alemania; de los mentores del constructivismo, en torno a Malevič y Tatlin, en Rusia; y de Amédée Ozenfant y Le Corbusier, en Francia. En verdad, Choay adjudicará luego a Arturo Soria y Mata la inauguración del urbanismo progresista, con el concepto de *ciudad lineal*. Soria y Mata imaginaba una calle indefinidamente extensible de 500 metros de ancho, que podría permanecer ininterrumpida de Cádiz a San Petersburgo, asumiendo así por primera vez el problema de los asentamientos humanos a escala mundial (Figura 2). Si bien pudo aplicar su idea a escala limitada en la periferia de Madrid, con ella se habría anticipado a los esquemas de los anti-urbanistas soviéticos de los años veinte y al concepto de *plug-in* tal como fuera desarrollado por Archigram en los años setenta (Choay, 1973, pp. IX-X). Al igual que los pre-urbanistas, pero en clave *despolitizada* (Choay, 1973, p. 27), los urbanistas progresistas concebirán la idea de un hombre-tipo, cuyas necesidades básicas, habitar, trabajar, circular y cultivar el

Figura 2
Proyecto urbanístico de la Ciudad Lineal entre 1895 y 1910; planificación y dibujos publicados en el periódico *La Dictadura* de la Compañía Madrileña de Urbanización (Arturo Soria y Mata, circa 1910). Fuente: Wikimedia Commons, Dominio Público.





Fotografía 2

Unidad de Habitación de Marsella, Francia (Le Corbusier, 1952). Fuente: © Yuichiro Ishikawa, Pixabay.

cuerpo y el espíritu –que inspirarán más adelante la Carta de Atenas–, serán consideradas universales y plausibles de ser satisfechas mediante prototipos de hábitat colectivo. La unidad de habitación de Le Corbusier, proyectada para Marsella, Nantes, Briey y Berlín, recogerá así la idea fourierista del falansterio (Fotografía 2). Se retomará en buena medida el ideario pre-urbanístico y su búsqueda de un contacto cada vez más estrecho entre la ciudad y el campo (desdensificación, ciudad parque), pero las preocupaciones centrales sobre las estructuras económicas y sociales que habían alimentado las ideas del siglo XIX serán desplazadas por inquietudes técnicas y estéticas. Desde 1928, el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) se constituirá en el órgano de difusión de este modelo y de su idea clave subyacente: la modernidad, *l'esprit nouveau* de Le Corbusier, fuertemente asociado a la industria y al arte de vanguardia. La ciudad del *zoning* se convertirá en el lugar del rendimiento y la producción eficiente (ciudad-herramienta), que se apropiará de los métodos de estandarización y mecanización de la industria y se expresará a través de un orden espacial geométrico y una concepción austera y racional de belleza.

Pre-urbanismo y urbanismo culturalistas

En cuanto al *modelo culturalista*, en la etapa pre-urbanística tendrá como principales referentes a John Ruskin y William Morris, y tomará forma netamente urbana con las influyentes figuras de Camilo Sitte, en la Alemania y Austria de 1880 a 1890, y de Ebenezer Howard y Raymond Unwin, en el ámbito británico –el primero, padre espiritual de las ciudades jardín; el segundo, realizador de la primera, Letchworth– (Figura 3 y Fotografía 3). Los principios ideológicos de este modelo se mantendrán constantes desde sus formulaciones originales y opuestos, punto por punto, a los del modelo progresista. La clave ya no será el concepto de *progreso*, sino el de *cultura*. “La totalidad (la aglomeración urbana) se impone a las partes (los individuos), y el concepto *cultural* de ciudad a la noción *material* de ciudad” (Choay, 1973, p. 39). El proyecto sociopolítico de base suponía un programa radical de reforma económica, cuya apuesta fundamental era la entrega de la tierra en propiedad a un grupo de asociaciones cooperativas, que la arrendarían a los inquilinos y reinvertirían los ingresos

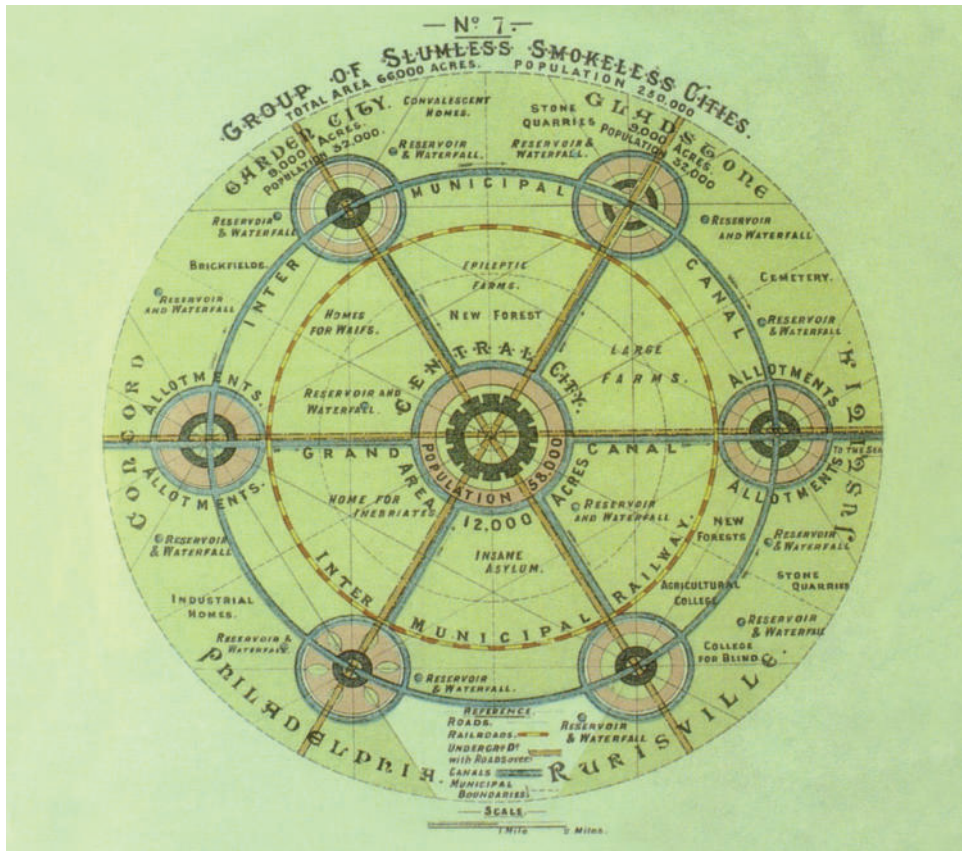


Figura 3
El concepto de la Ciudad Jardín, por Ebenezer Howard, publicado originalmente en *Garden Cities of Tomorrow*, Sonnenschein publishing, 1902.
Fuente: Wikimedia Commons, Dominio Público.

en mejoras públicas. Para garantizar la equidad y una relativa autosuficiencia, las ciudades jardín debían estar integradas por gente de todas las edades y todos los sectores laborales, y de acuerdo con Howard no debían sobrepasar de 30 mil a 58 mil habitantes. Cada localidad debía ocupar un espacio de manera particular y diferenciada, quedando circunscrita de manera precisa y limitada por un cinturón verde. Incluso se propuso reducir Londres a lo que fuera originalmente su centro, desarticulando las áreas periféricas de todas las antiguas aglomeraciones industriales, cuya población, descentralizada y dispersa en una multiplicidad de puntos, sería reagrupada luego en cada uno de ellos, pero con mayores densidades. Se debía tender a la creación de espacios imprevisibles y diversos, que siguiesen las sinuosidades del terreno y las incidencias del sol y favoreciesen intensamente las relaciones interpersonales. Se descartan los prototipos y estándares en materia de construcción, y el lujo y esmero arquitectónico de los edificios comunitarios debía contrastar con la sencillez del hábitat individual. En términos generales, la estética desempeñará el papel que Owen, Fourier y Richardson otorgaban a la higiene.

Por fuera de los tipos progresista y culturalista, Choay sitúa a Engels y Marx en la categoría de “críticos sin modelo”, y a Frank Lloyd Wright como el principal referente del modelo “naturalista” y antiurbano. Aun siendo críticos de la ciudad industrial, Marx y Engels (y posteriormente también el anarquista Peter Kropotkin), en base a su *socialismo científico* y alejados del mito del desorden, sustituirán el modelo

Fotografía 3
Vista aérea de la Ciudad Jardín de Letchworth, Inglaterra (Unwin y Parker, 1903).
Fuente: Letchworth Garden City Heritage Foundation <<https://www.letchworth.com/local-plan>>.



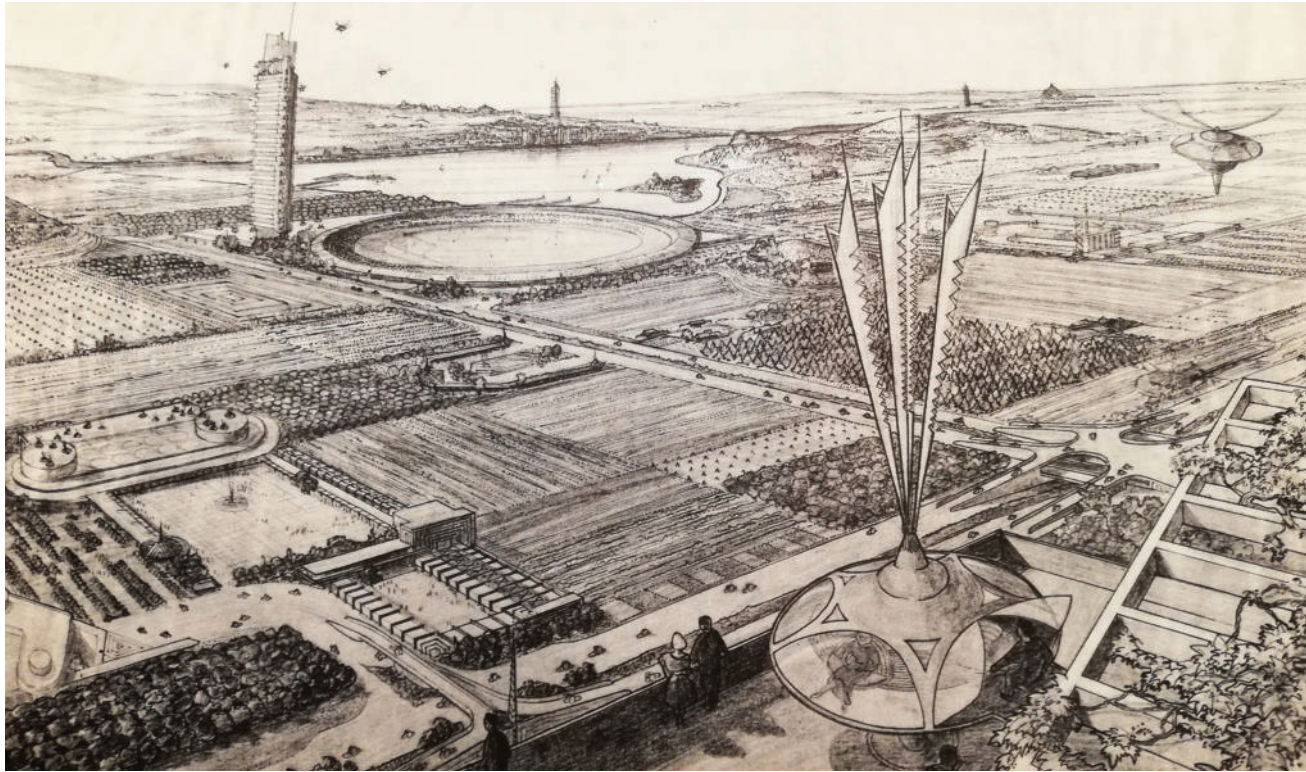


Figura 4
Vista típica de la campaña de Broadacre City.
Fuente: Wright (1961, p. 183).

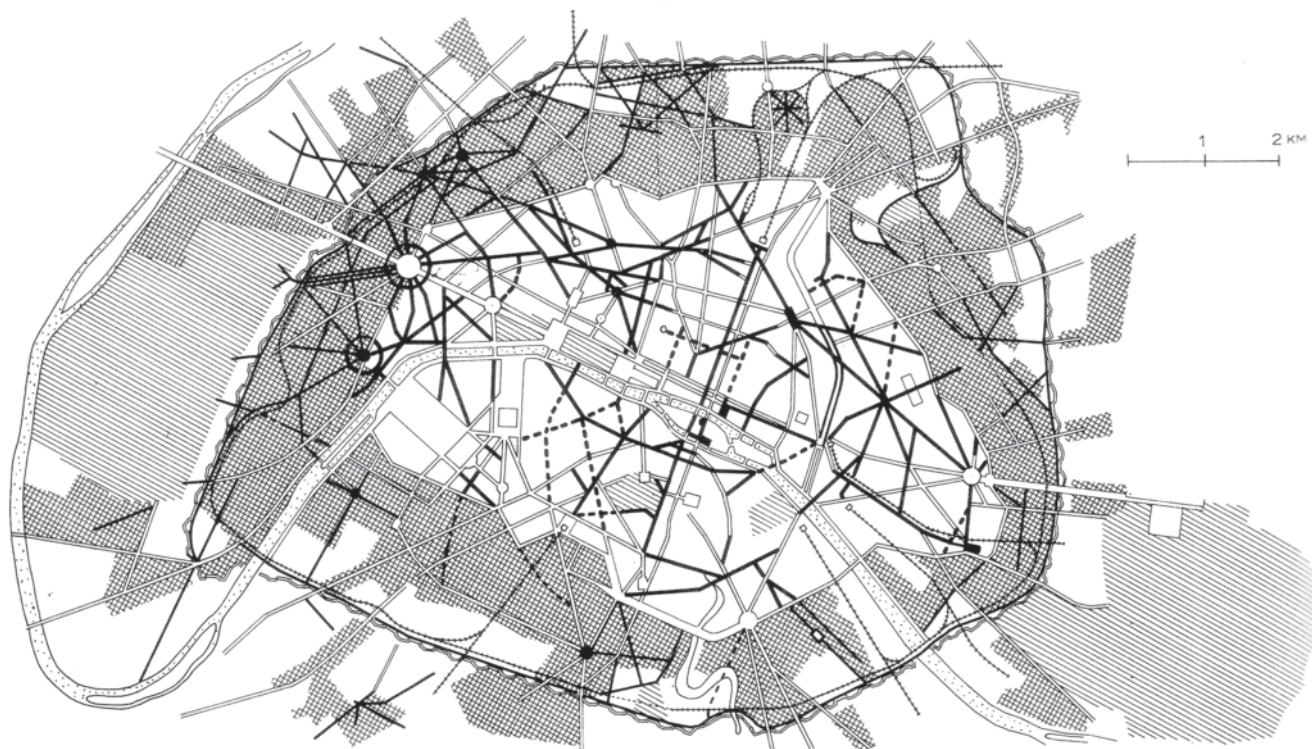
tranquilizador pero irreal de los socialistas utópicos¹ por la perspectiva de una acción transformadora hacia una sociedad sin clases, cuyas formas de ocupación urbana, indeterminadas en aquel momento, se irían dibujando progresivamente junto con el desarrollo de la acción colectiva.

Los modelos naturalista y de la regulación

El modelo *naturalista* es abordado por Choay con menor grado de sistematización. Asocia su surgimiento en el siglo XX a la labor de una serie de sociólogos y planificadores americanos que intentan concretar las ideas de la corriente antiurbana americana que habían protagonizado un siglo antes figuras como Tomás Jefferson, Ralph Emerson Thoreau, Henry Adams, Henry James y Louis Sullivan. Y lo vincula con el proyecto *Broadacre-City*, de Frank L. Wright (1935), que propiciaba la eliminación de las megalópolis y el retorno de la naturaleza a la ciudad como un elemento continuo. Sustentado en las tesis formuladas en *The Disappearing City* (1932), Wright proponía un sistema ascéntrico, compuesto de elementos insertos en una gran red circulatoria terrestre y aérea, donde la arquitectura (orgánica) se subordinaría a la naturaleza y a la topografía. La vivienda sería individual

y cada familia dispondría de un terreno cuadrangular de un acre (4.046,85 m²) de las reservas federales. Las restantes funciones urbanas se diseminarian en el territorio en unidades reducidas (para un mínimo de personas), y los desplazamientos serían en automóvil por los extremos de cada acre, y a pie dentro del mismo (Figura 4). El espacio que plantea Wright es complejo, combina elementos del modelo progresista y del culturalista, aunque a diferencia de ambos rechaza la obsesión por el rendimiento y la eficacia. Finalmente, en la segunda edición de *Utopías* (1973), Choay incluirá un cuarto paradigma, el *modelo de la regulación*, y nombrará al Barón Haussmann como su representante principal. Destaca del prefecto la lógica integradora y la libertad epistemológica demostradas en la labor de modernización de la capital francesa llevada a cabo entre 1852 y 1870; y, esencialmente, su capacidad para “comprender que a diferentes prácticas sociales y epistémicas tienen que corresponder diferentes estructuras del espacio subyacente” (Choay, 1973, p. XI). A diferencia de sus contemporáneos utopistas, y al igual que Marx o Engels, pero sin discutir el orden capitalista, Haussmann no intentará *ordenar* la ciudad industrial con modelos espaciales apriorísticos. Por el contrario, su estrategia será recuperar la ciudad

1. Friedrich Engels (1946, obra original de 1880) fue quien acuñó el término de “socialismo utópico”, en contraposición al “socialismo científico” que creara junto con Marx.



histórica, pero dando lugar a las nuevas tecnologías, y desde esa perspectiva llevará a cabo tres grandes operaciones urbanas: la conformación de un entramado jerarquizado de vías y un sistema de zonas verdes, la ejecución de obras de ensanche, apertura e integración de todos los espacios libres, y la provisión de vastos equipamientos de redes técnicas (citado en Choay, 2004) (Figura 5). Este valor instrumental e integrador otorgado al sistema de circulación o a los espacios verdes también aparece en la labor de otras prominentes figuras del período, como Frederic Law Olmsted, creador del Sistema de Parques de Estados Unidos de Norteamérica; Joseph Paxton, autor del proyecto no realizado del *Green Victorian Way* –una vasta arcada de hierro y vidrio pensada para cubrir ininterrumpidamente un espacio de 10 millas alrededor del centro de Londres–; e Idelfonso Cerdá, quien siguiendo un mecanismo analítico similar al de Haussmann, definió como principio central, o *base facultativa* de su teoría, que cada nuevo modo de locomoción y circulación determina otra forma de urbanización.

La crítica urbanística de segundo grado

La denominada “crítica urbanística de segundo grado” se origina en Estados Unidos de Norteamérica e Inglaterra alrededor de 1910, pero alcanza un considerable desarrollo teórico con las actividades de reconstrucción de la segunda posguerra. Choay la organiza según dos tipos, la *crítica tecnológica* y la *humanística*. La primera se dirige contra la propia lógica del urbanismo progresista que, aun habiendo concebido de un modo nuevo el espacio global de la ciudad, no habría sabido aprovechar uno de los principales fundamentos de su teoría, “la revolución tecnológica” (Choay, 1973, p. 51). Esta corriente crítica proviene ante todo de un colectivo de arquitectos interesados en la prospectiva, reunidos en el llamado “Grupo de Arquitectura Móvil” que fundan en 1957 Yona Friedman, Paul Maymont, Werner Ruhnau y Frei Otto. Pero también del *metabolismo*, el movimiento de vanguardia arquitectónica japonés que se conforma en 1959 alrededor de la figura de Kenzō Tange, en el contexto de una masiva reconstrucción urbana

Figura 5
Esquema de las principales operaciones urbanas efectuadas por Haussmann en la ciudad de París: en blanco, las calles ya existentes; en negro, las abiertas durante el Segundo Imperio; en cuadrícula, los nuevos barrios; en rayado, las zonas verdes.
Fuente: Diana (2011).



Fotografía 4

Nagakin Capsule Tower, Tokyo
(Kisho Kurokawa, 1972).
Fuente: © Jordy Meow
CC-BY-SA-3.0. Wikimedia
Commons.

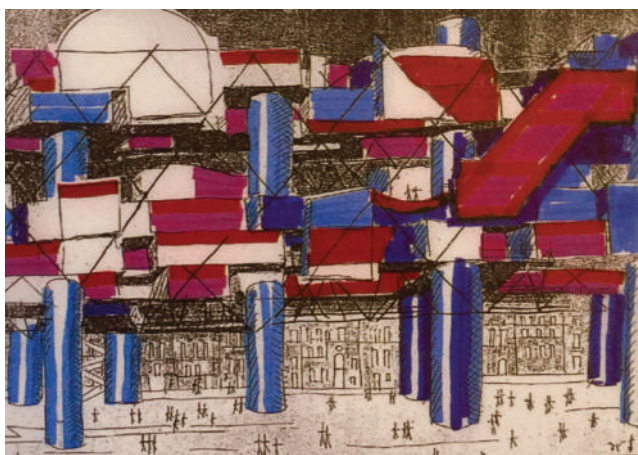
2. Gruen planificó para la isla un megaproyecto que involucraba torres de hasta 50 pisos con espacio para 70 mil personas, a ser construido sobre una plataforma de 22 pies que contendría además escuelas, tiendas y espacios recreativos, y ofrecería la posibilidad de desplazamiento a través de aceras móviles. El proyecto se detuvo por problemas de enlaces de transporte con el resto de la ciudad de Nueva York.

del país, y de una efervescente necesidad de cambio social. Los metabolistas fueron muy influenciados por las ideas de Archigram –del edificio “enchufable” y de la posibilidad de añadir o sustraer cápsulas habitables– (Fotografía 4), y descreían de las leyes tradicionales de forma y función. Confiaban en la profunda influencia que el espacio y la funcionalidad podían ejercer en esas sociedades y esa cultura que se estaban reconfigurando durante la posguerra, y buscaron respuestas novedosas a la expansión de las ciudades, las masas y las grandes escalas a través de un concepto biotecnológico de ciudad, es decir, una ciudad que merced a la técnica pudiera crecer siguiendo un patrón flexible y extensible similar al orgánico. Dentro de la gran producción de ambos movimientos, algunos de los proyectos emblemáticos son las ciudades verticales de Paul Maymont (suspendidas solo de una columna central), la ciudad puente de John Fitzgibbon, las villas espaciales de Yona Friedman; también el plan

para Tokio de Kenzō Tange, Marina City y la ciudad torre de Kiyonori Kikutake, las ciudades hélice de Kishō Kurokawa, y las Ciudades en el Aire de Arata Isozaki (Figuras 6 y 7, Fotografías 5 y 6).

Muchos de estos proyectos aparecen como esqueletos que pueden ser llenados a voluntad, es decir, lugares indiferenciados que podrían situarse en cualquier ciudad –y, de hecho, corporizan de algún modo la negación de la ciudad–. Otros parecen sustituir, además, los vagos modelos del urbanismo progresista por verdaderos prototipos de diseño industrial, con los que de algún modo se asume la ilusión de pensar la ciudad como un objeto bello que pueda ser totalmente definido antes de ser habitado. Hay de hecho, detrás de estas notables contribuciones técnicas, peligros de tipo ideológico. Si bien los urbanistas visionarios tienen el mérito de mantener una relación realista y concreta con la tecnología, su comportamiento termina muchas veces desembocando en la *tecnolatría*. Al respecto, Choay invita a pensar en el proyecto de Peter Buchanan sobre el tráfico londinense; en el de París bajo el Sena, de Paul Maymont, o el de Victor Gruen para la isla Welfare, hoy conocida como isla Roosevelt (Figura 7)².

En cuanto a la crítica de tipo humanista, se centró en demostrar el supuesto desprecio del urbanismo progresista por la realidad concreta y la historia de las ciudades; y con aportes de la antropología descriptiva, se preocupó por reintegrar el problema urbano a su contexto global. Choay reconoce en esta línea tres tendencias: a) el urbanismo de la continuidad, b) el punto de vista de la higiene mental, y c) el punto de vista de la percepción urbana. Dentro de la primera vertiente, Patrick Geddes (2018, obra original publicada en 1915), biólogo escocés interesado por la psicología y el estudio de las ciudades, y Lewis Mumford (1945), el más ilustre de sus discípulos, alarmados por el desarrollo desequilibrado de las grandes ciudades industriales, abogaron por reintegrar al hombre en el proceso de planificación urbana y por reintegrar el pasado (el patrimonio) al proyecto urbanístico, bajo la forma de historia de las ideas y las artes. Mumford se esmeró particularmente por evidenciar los diversos aspectos de la tecnolatría, como la rotura de las continuidades culturales y la desnaturalización de las zonas rurales.



6

El punto de vista de la higiene mental –sostenido, entre otros, por Jane Jacobs– está ligado a la psicología del comportamiento de los seres humanos en el marco de ambientes urbanos profundamente heterogéneos, como las grandes ciudades, y donde los ciudadanos tienen escasas posibilidades de participar en instancias más o menos directas de planificación. Se vincula con una corriente de estudios que se inicia antes de la Segunda Guerra Mundial siguiendo como hipótesis la unidad de la salud física, social y mental y su relación con ambientes sociales y físicos específicos. Finalmente, la crítica realizada al urbanismo progresista desde el punto de vista de la percepción de quienes habitan



7

la ciudad se coloca, en cierto sentido, del otro lado de la construcción del modelo. La propuesta de disposición, de estructura, en vez de ser realizada a priori, objetivada, tratada como una cosa (modelo), es reemplazada por una propuesta a posteriori, que deriva del conocimiento del punto de vista del habitante, quien, por medio de la psicología experimental, el cuestionario y otras técnicas, deviene frente a los planificadores en una suerte de interlocutor. Este abordaje ha sido desarrollado sobre todo en Estados Unidos de Norteamérica, a través de los estudios de Gyorgy Kepes, de Hans Blumenfeld, y especialmente de Kevin Lynch, quien lo aplicó en sectores del proyecto de reestructuración de Boston.

Figura 6

La villa espacial (Yona Friedman, agosto 2009).
Fuente: © Archivos Yona Friedman, París (Bifulco, 2020).

Figura 7

Propuesta para la isla Welfare (Victor Gruen, 1961).
Fuente: cortesía de Greg Goldin, Sam Lubell y Metropolis Books (2016, p. 311).

Fotografía 5

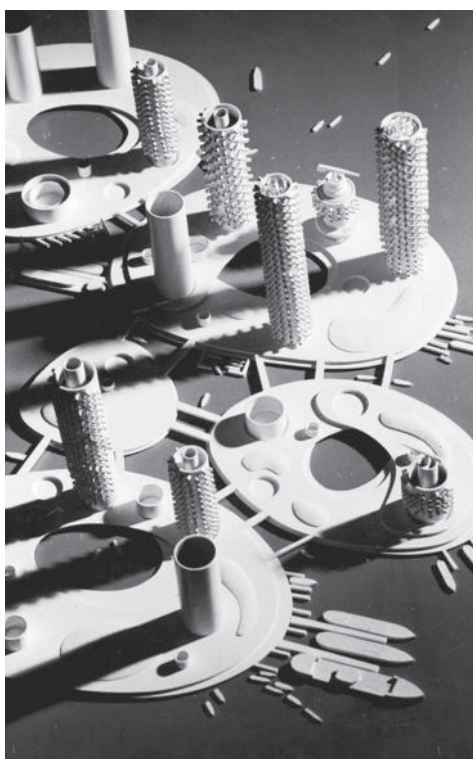
Marine City (Kiyonori Kikutake, 1958-1963).
Fuente: © Kiyonori Kikutake, en Schumpp (1972, p. 111).

Fotografía 6

"Cities in the Air" (Arata Isozaki, 1963).
Fuente: © Takashi Othaka, de la exposición "Struggling cities: from Japanese Urban Projects in the 1960s".

Las utopías en el siglo XXI

A comienzos de este siglo, Choay (2001) afirma que el impulso utópico no ha muerto, pero que en tanto la ciudad se encuentra en peligro de extinción resulta innecesario el esfuerzo por imaginar nuevos modelos urbanos. Continúa



5



6

validando los tres términos clave del modelo de Moro y la relación que los articula (crítica social, apoyo espacial, proyecto social), pero entiende que el modo de transitar hacia una mejor sociedad ya no puede pensarse a partir de asentamientos humanos ficticios, ideales y replicables, sino de la reapropiación de los distintos lugares existentes y sus patrimonios particulares: los barrios, los pueblos pequeños, los monumentos, los paisajes y las redes hidráulicas, las actividades económicas y sociales locales (agrícolas, artesanales, entre otras). Choay advierte en la hegemonía de la técnica la expresión clave de la tendencia hacia una civilización homogeneizada y mínima, y para superar las distopías emergentes de esa tecnificación y de los impactos de la globalización coloca el patrimonio histórico en el centro de una reflexión sobre el destino de la sociedad actual, y propone hacer de la utopía y el patrimonio una misma lucha. Dar sentido a esa resistencia supone, además, tomar posición a favor de una “globalización desde abajo”, y a favor de una “revalorización del lugar del proyecto”. En la obra de Alberto Magnaghi encuentra aunados ambos presupuestos:

Apuntemos, como Alberto Magnaghi, a la “globalización desde abajo”.

En otras palabras, utilicemos todas las prótesis a través de las cuales se lleva a cabo la globalización, pero que estén al servicio de un proyecto local previo. [...] la condición para una reapropiación de las construcciones y prácticas reside en el tercer término de Moro [...], el proyecto. Éste debe ser concebido como respeto y fidelidad al pasado de los lugares y de las comunidades que los construyeron, pero también debe ser asumido como una innovación por venir (Choay, 2001, p. 11. Traducción de la autora).

Tanto la práctica proyectual de Magnaghi en el campo del biorregionalismo y la preservación patrimonial –por ejemplo, en ciudades de la región del Po devastadas por asentamientos industriales–, como su obra teórica –particularmente *El Proyecto local. Hacia una conciencia del lugar* (2011)– encarnan lo que Choay entiende como “una utopía concreta” (2001, p. 11. Traducción de la autora). Una utopía que,

como fue dicho, no es avizorada con relación a un modelo sino a un escenario específico, a un proyecto local que debe nacer de la interpretación colectiva de circunstancias particulares, y que debe entenderse como un proceso a ser construido a lo largo del tiempo por parte de una comunidad real y reconectada con la política y con la ética pública.

François Ascher: los modelos abierto normativo y anticipador programático

Los significados otorgados a las transformaciones urbano-metropolitanas de fin de siglo XX presentan marcadas divergencias dentro de los debates urbanísticos europeo y anglosajón. Monclús (1998) las agrupa en visiones conservadoras o definitivamente apocalípticas. Mientras algunos autores interpretan la naturaleza del nuevo espacio urbano descentralizado como lógico correlato de los procesos sociales, económicos, culturales y tecnológicos vinculados a la globalización (Fishman, 1987; Monclús, 1998), o asocian la aparición de nuevas periferias solo con un cambio de escala territorial del ya conocido fenómeno de descentralización (Jackson, 1985; Hall, 2004); desde posturas extremistas, se ha postulado que estaríamos frente a ‘la muerte de la ciudad’, como propone Choay (2008), la “no ciudad del posdesarrollo” (Latouche, 1994), o la “posciudad” (Monguin, 2006). Otros autores, desde una visión rupturista pero no catastrófica, entienden, en cambio, que afrontamos el final de un largo período y el inicio de “un nuevo ciclo urbano” (Indovina, 1990). Entre estos últimos se ubica también François Ascher, un sociólogo urbano “intervencionista” (Borja, 2004, p. 12), que entendió el urbanismo como un conjunto de teorías y prácticas esencialmente reformistas, y que desde ese lugar se involucró en el debate sobre los paradigmas urbanísticos. Ascher distingue dos primeras fases en lo que denomina el proceso de modernización: la ciudad del Renacimiento y de la Edad Moderna, y la ciudad de la Revolución Industrial; y plantea como hipótesis que los cambios esbozados en el urbanismo de fines de siglo XX prefiguran una Tercera Revolución Urbana (Ascher, 1995; 2004). Sus mayores

preocupaciones se vinculan justamente con la sociedad “hipermoderna”, los efectos de la movilidad en la generación de nuevas formas de vivir, y las situaciones más extremas en la que se presenta el hábitat actual: las aglomeraciones de millones de habitantes, conurbadas, extensas, discontinuas, heterogéneas y multipolarizadas, para las que acuñó el término *metápolis*, valorando la condición de *meta* (del griego, “después”, “más allá de”) como evolución natural de una etapa intensísima de civilización que se correspondería con esa Tercera Revolución Urbana.

Concibe la *metapolización* como “un doble proceso, de metropolización y de formación de nuevos tipos de territorios urbanos: las metápolis” (Ascher, 2004, p. 56); y sostiene que, aun cuando las tecnologías nuevas traen consigo un flujo de consecuencias y efectos de amplio alcance, ellas “no generan una dispersión generalizada de los hombres y de las actividades; por el contrario, acompañan y, asimismo, generan nuevas aglomeraciones y polarizaciones” (Ascher, 1995, p. 37). La tesis del sociólogo francés se basa en constatar que las grandes metrópolis hoy no se crean más alrededor de una sola centralidad sino mediante polaridades múltiples y cada vez más disociadas; y que bajo la lógica metropolitana se despliegan, además, aquellos fenómenos urbanos que, sobrepasando la escala metropolitana, se desligan de cualquier soporte territorial o jurisdiccional para basarse en redes de interconexión –transportes visibles o medios de comunicación invisibles–, ese complejo espacio de movilidad en el que se disuelven en gran medida las relaciones de proximidad. Reflexionando sobre el futuro de las ciudades, se preguntaba, ¿sobre qué

referencias, imágenes y proyectos los urbanistas pueden apoyarse, ahora que los grandes relatos están en crisis, que el urbanismo parece haber perdido utopías, que el reconocimiento de la complejidad y el reino de la incertidumbre reducen las pretensiones de control urbano?

(Ascher, 1995, p. 227). Así, en el capítulo final de *Metápolis ou l’avenir des villes* [*Metápolis. El futuro de las ciudades*] (1995)³, recoge las diferentes formas de considerar el urbanismo en la actualidad, revisa para ello los paradigmas urbanísticos enunciados por Choay y agrega otros dos: un urbanismo más empírico, de acompañamiento, gestionando y reproduciendo una ciudad por fragmentos, por discontinuidades (modelo americano); y otro anticipador, normativo y más planificador, concibiendo y reproduciendo la ciudad por pedazos homogéneos, continuos (modelo europeo). Esquematiza esta interpretación a través del cruce de dos ejes: en el eje vertical, representa las dos categorías principales desarrolladas por Choay, oponiendo *progresistas a culturalistas*; en el horizontal, específico del autor, distingue a los planificadores *voluntaristas* de los *normativo-acompañadores* (Esquema 1).

Estos modelos representarían los polos extremos de atracción del urbanismo contemporáneo, y bajo distintas combinaciones seguirían alimentando las formulaciones e instrumentos de intervención actuales. No obstante, dada la complejidad adquirida por los espacios metropolitanos, ninguna de las cuatro concepciones urbanísticas arquetípicas definidas en los cuadrantes determinados por los dos ejes (normativo-culturalista, normativo-progresista, voluntarista-culturalista, voluntarista-progresista) podría pretender “hacer la ciudad”.

Esquema 1. El espacio de las concepciones urbanas



Fuente: adaptado de François Ascher (1995, p. 232).

- Si bien Ascher busca una nueva expresión para nombrar las configuraciones para las que el término “metrópoli” le resulta insuficiente, emplea los términos “metápolis” y “metrópolis” casi indistintamente a lo largo del libro.

Sobre estas ideas alimenta la noción de *hipertexto*, una metáfora de la ciudad actual a la que el sociólogo francés apela para ilustrar las posibilidades de participación de un mismo individuo en distintos contextos, con necesidades urbanas diversas, generando una experiencia de la ciudad totalmente personal y distinta de la que pudieran vivenciar otros. La planificación de la hipercidad que promueve Ascher no se presenta entonces asociada a un instrumento concluyente o definitivo –y que podría asociarse a algún modelo ideal– sino a la de una programación y un accionar flexibles, pero capaces de organizar y consolidar cada uno de esos múltiples universos urbanos y sus distintos sistemas de referencia, facilitando, a la vez, la transición entre ellos.

Javier Monclús: paradigmas morfológico, tecnológico y ambientalista

Javier Monclús se incorpora al debate europeo planteando la necesidad de añadir, en los esquemas propuestos por Choay y Ascher, la tradición paisajística ecológica (u organicista) que se desplegaría en el marco del actual paradigma ambientalista. Aun cuando afirma la plena vigencia, coexistencia y compatibilidad de las diversas modalidades de intervención abarcadas dentro de los tres paradigmas (morfológico, tecnológico, ambientalista), encuentra que es en esa tercera tradición donde se sitúan las intervenciones más innovadoras.

En el Cuadro 1 (en la página siguiente), se explicitan los paradigmas que reconoce Monclús en relación con el modelo propuesto por Ascher (con base en Choay), en cuyo entrecruzamiento pueden leerse episodios significativos de la cultura urbanística. Nótese que lo denominado como “tradición de la arquitectura urbana y paradigma morfológico” y como “urbanismo funcionalista y paradigma tecnológico” corresponde, respectivamente, a los modelos “culturalista” y “progresista” de Choay. Como puede observarse en el cuadro, la recuperación cíclica de cada una de estas tradiciones –al menos en el contexto europeo y norteamericano– abona la hipótesis de su coexistencia. Monclús (2011) va hilvanando argumentos para demostrarlo.

El renacimiento del *paradigma morfológico* en el siglo XX, con el movimiento *City Beautiful* y otras variantes de arquitectura urbana, se vuelve a reiterar de manera notable a fines del mismo siglo. Monclús reconoce claros indicios de ese renovado interés en las reediciones del libro *American Vitruvius: An Architects' Handbook of Civic Art*, de Werner Hegemann y Elbert Peets (1980, obra original publicada en 1922)⁴, y del Plan de Chicago de Daniel Burham y Edward H. Bennet, de 1909, o en la particular atención que vuelve a prestarse al Plan Sur de Amsterdam (*Plan Zuid*), una pieza clave de arquitectura urbana de vivienda masiva formulado por Hendrik Petrus Berlage en 1917. De igual modo, ubica al discurso sobre *La arquitectura de*

Cuadro 1. Modelos y paradigmas

FRANÇOIS ASCHER [AMPLIACIÓN DE FRANÇOISE CHOAY]	JAVIER MONCLÚS		
	ARQUITECTURA URBANA Y PARADIGMA MORFOLÓGICO	URBANISMO FUNCIONALISTA Y PARADIGMA TECNOLÓGICO	TRADICIÓN ORGANICISTA Y PARADIGMA AMBIENTALISTA
Modelo voluntarista-progresista 1900-1940	<i>City Beautiful</i> Plan Chicago Plan Amsterdam	Carta de Atenas CIAM (Le Corbusier) Plan Macià <i>Zoning</i>	Sistemas de parques (F. L. Olmest) Anillos verdes (P. Abercrombie)
Modelo voluntarista-culturalista 1940-1980	<i>Townscape</i> Tipo-morfología (A. Rossi) Plan Bolonia	<i>New Towns Archigram</i>	<i>Ciudad Jardín</i> (L. Mumford) <i>Ecological Landscape Planning</i> (I. McHarg)
Modelo normativo-culturalista 1980-1990	<i>New Urbanism</i> (R. Krier) IBA Berlin 1987 <i>Nuevos Ensanches</i>	Infraestructuras	<i>Ciudad Compacta</i> (R. Rogers)
Modelo normativo-progresista 1990-2000	<i>Proyectos estratégicos Marketing urbano</i>	(R. Koolhaas) Euralille BCN Distrito @22	IBA Emscher Park <i>Landscape Urbanism</i> <i>Ecourbanismo</i>

Nota: los “modelos” o “tipos ideales” (Ascher, ampliación de Choay) tienen como referentes algunos personajes clave del discurso urbanístico. A su vez, los paradigmas urbanísticos (Monclús) añaden a los grandes modelos anteriores la tradición organicista y ambientalista.

Fuente: Monclús (2011, p. 44).

4. De acuerdo con las concepciones de Hegemann y Peets (1980), el objetivo del arte cívico es enfatizar la relación esencial entre un edificio y su entorno y la conveniencia de agrupar edificios en conjuntos armoniosos, en orden de crear una unidad más grande y monumental, que alcance, incluso, a distritos o ciudades enteras.

la ciudad de 1966 de Aldo Rossi (2015), y sus reelaboraciones por las escuelas italianas en los años sesenta y setenta, como la más influyente reconsideración de la ciudad histórica para el proyecto de la ciudad contemporánea que se haya planteado a lo largo del siglo XX. Un discurso que Monclús propone diferenciar claramente de las derivaciones historicistas de los hermanos Krier o de las del *New Urbanism*. A pesar de los muchos abusos cometidos en su nombre, señala, el enfoque rossiano funcionó como referente ineludible en toda Europa:

Proyectos urbanos tan emblemáticos como el IBA de Berlín de 1984-1987 se tradujeron en el respeto absoluto a la trama histórica, la decisiva recuperación de la manzana y la calle corredor, la “nueva manzana cerrada”, el bloque perimetral, y los “ensanches fragmento” (Monclús, 2011, p. 46).

Finalmente, la voluntad de reedición del proyecto urbano y el “urbanismo de los monumentos” aparecería con los edificios emblemáticos y proyectos estratégicos asociados al *marketing urbano* de los años noventa, y la confianza puesta en su capacidad más o menos directa de transformación urbana.

El *paradigma tecnológico*, asociado al mundo de las infraestructuras y de la movilidad basada en el automóvil –y a una concepción de la ciudad como entidad, ante todo, *funcional*– recorre también toda la historiografía urbanística del siglo XX. En su continuidad hasta el presente, Monclús destaca tres momentos significativos. Ante todo, el momento de emergencia de las propuestas críticas a la primera tradición moderna, esas que confiaron particularmente en la potencialidad de las megaestructuras y la producción seriada, como las elaboradas por el Team X, los metabolistas o el grupo Archigram –con su *Plug-in City* (1964)–. Luego, el momento de las grandes piezas urbanas proyectadas en torno a estaciones intermodales, como el Euralille, iniciado en 1987 bajo la dirección de Reem Koolhaas. Y más acá, el momento de puesta en marcha de estrategias de revitalización y reciclaje de espacios posindustriales obsoletos que, bajo la idea de generar nuevos entornos de innovación, ha ido dando lugar a la conformación de distritos digitales como

el Digital Hub de Berlín, o los análogos de San Francisco, Singapur o Barcelona. El *paradigma ambientalista*, a través de las visiones paisajísticas y ecológicas, habría tenido una presencia constante durante el siglo XX, aunque acentuada a partir de la crisis ambiental que comienza a diagnosticarse hacia 1970. Monclús lo encuentra heredero de dos tradiciones particularmente sensibles a la relación entre ciudad y naturaleza. En primer lugar, de la tradición vinculada a formulaciones como las Ciudades Jardín, los grandes sistemas de parques, los suburbios norteamericanos e ingleses, los anillos verdes, las cuñas y los corredores verdes, que van desde Howard y Olmsted a Eberstadt y Abercrombie (Figura 8) –quedando así integradas a este paradigma figuras que Choay había consignado dentro del paradigma culturalista o el de la regulación–. En segundo lugar, del organicismo y el regionalismo ecológico de Patrick Geddes y Lewis Mumford, que alimentara luego el *Ecological Landscape Planning* [Planificación Ecológica del Paisaje] de Ian McHarg. En *Design with nature* [Proyectar con la naturaleza] (2000, original de 1969), obra clave del siglo XX, McHarg proporciona una metodología para incorporar los datos medioambientales a los procesos de planificación, pero, más importante aún, introduce y defiende la hipótesis de que la distribución de espacios (libres o a urbanizar), las formas de crecimiento urbano y las zonas de expansión más pertinentes deben responder a los procesos naturales. Tal como apunta Monclús, ambas tradiciones se han mantenido vigentes y han alimentado numerosas visiones medioambientales posteriores. Por ejemplo, la idea de conformar “redes multifuncionales de espacios verdes” o “redes multiescalares de conexión paisajística” (Gasparri, 2012) –con mandato, incluso, de la Unión Europea–, como las proyectadas en Bruselas, Copenhage, Londres, Zaragoza, Manchester o Vitoria Gasteiz (Figura 9), verdaderas estructuras de vertebración del territorio para gestionar en conjunto la red hidrográfica, las áreas verdes, las redes viarias y ferroviarias, las áreas de disposición de residuos y los paisajes periurbanos y rurales. De igual modo, visiones de la ciudad más recientes, como las propuestas

desde la ecología urbana, serían deudoras no solo de los citados maestros escoceses sino también de perspectivas como las de Jane Jacobs sobre la íntima relación de la sostenibilidad urbana con la ciudad compacta y las mezclas de usos. El paradigma ambientalista se presenta, justamente, en sintonía con la línea urbanística europea que ambiciona contener la expansión urbana para preservar y estabilizar la estructura de la ciudad compacta histórica; objetivo que desde los años noventa ha sido apuntalado con diversas publicaciones y manifiestos como el *Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano* (Rueda Palenzuela, 2007), el manifiesto urbanístico *Cities for a small planet* [Ciudades para un pequeño planeta] (Rogers, 1997) y el *Libro Blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español* (Fariña y Naredo, 2010).

Los instrumentos para una sistematización práctica del paradigma ambientalista no mostrarían, en cambio, grandes novedades. Aun cuando el *Ecological Urbanism* [Urbanismo Ecológico] o “Ecurbanismo” (Mostafavi y Doherty, 2010) se defina en sus planteos discursivos como una propuesta superadora del *Landscape Urbanism* [Urbanismo Paisajístico], al pretender articular lo ecológico, lo económico y lo ambiental, coincidimos con Monclús cuando observa que no representa el grado de innovación que oportunamente presentarían las propuestas metodológicas de McHarg, De todos modos, desde uno u otro abordaje, todos ellos coincidirían en oponerse a una deriva expansiva insostenible, y desde ese

lugar han logrado penetrar en numerosos proyectos de regeneración urbana y ambiental, tanto de áreas periféricas como interiores, o de antiguos territorios de la era de la industrialización.

Notas de cierre

A través del desarrollo descriptivo-argumentativo llevado a cabo hemos querido exponer un panorama sucinto del debate europeo en torno de los paradigmas urbanísticos contemporáneos. El sistema taxonómico construido por Françoise Choay para explorarlos y evidenciar sus ideologías subyacentes representa una estructura analítica básica de la cual parte, en general, buena parte de la literatura sobre el tema. Su contraste y complementación por otros autores, como François Ascher y Javier Monclús, permite conformar una primera plataforma de lectura de los modelos del urbanismo contemporáneo adoptados como referencia en el mundo occidental.

Una primera conclusión que podemos señalar es que, si bien el discurso de Ascher no expresa el temor por la disolución de la ciudad en que deviene el de Choay, la realidad multipolar, cada vez más disociada y heterogénea, que evidencia el sociólogo francés pone en cuestión, por su propia complejidad, la validez de seguir analizando el desarrollo del urbanismo en términos de paradigmas o modelos.

Una segunda conclusión refiere, justamente, a la coexistencia de paradigmas aparentemente divergentes. Al respecto, Luhmann (1982) advierte que una teoría “clásica” (o sea, reemplazada por desarrollos teóricos posteriores)

Figura 8

Emerald Necklace, Boston, USA (Frederick Law Olmsted, 1878).
Fuente: © Emerald Necklace Conservancy.



sobrevive como un desafío o un *desiderátum* cuando su forma de plantear problemas –o aquello que se *debe* lograr– todavía pueda ser aceptada, aunque de ella no pueda inferirse *cómo* hacerlo. Así, podría considerarse que la autoridad del urbanismo funcionalista, la arquitectura de los monumentos o la de atención particular al fragmento es relativa, porque cada una de ellas presenta una capacidad limitada para responder a la escala de la crisis ecosocial que enfrentan nuestras ciudades, aunque muchos de sus presupuestos teóricos se mantengan vigentes, ya sea porque “las ciudades utilizan estrategias que nunca parten de cero” (Monclús, 2011, p. 58), o bien porqué estos distintos urbanismos “han desarrollado y desarrollan un rol crucial e insustituible en lo que respecta al modo de observar, interpretar y construir la ciudad” (Secchi, 2000, p. 11. Traducción de la autora).

Una tercera conclusión apunta a la similitud de estrategias de intervención en diferentes contextos. En este sentido, es dable suponer que en materia de planificación urbano territorial, al igual que en otras esferas, los crecientes procesos de interrelación global incrementan la fuerte incidencia que ya ejercen los modelos hegemónicos sobre realidades que presentan trayectorias, tradiciones y culturas urbanísticas muy distintas. Pero también resulta lógico que, en el actual marco de crisis ambiental y ecológica mundial, abordajes que asumen la escala regional, como el de la planificación ecológica, reciban una especial atención. No sólo por el lugar preponderante que otorgan a la armonización del desarrollo con el medio natural, sino también por incluir en la planificación una particular consideración a la interdependencia entre factores económicos y naturales, y la ineludible necesidad de inscribir el desarrollo dentro de una determinada responsabilidad hacia el futuro (Domon, Gariépy y Bouchard, 1987). Así, la renovada utilización estratégica del paisaje –y la centralidad que ello asume como matriz proyectual de regeneración urbana– prefigura un camino posible y necesario, sobre todo frente al desafío de atender a la dimensión posturbana de la ciudad contemporánea. En cuarto lugar, cabe señalar que, así como un cambio de paradigmas puede traducirse en un cambio de objetivos, si



Figura 9

La infraestructura verde urbana de Vitoria-Gasteiz. Fuente: Centro de Estudios Ambientales, Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2014, pág. 59).

lo observamos en el sentido advertido por Kuhn, también puede iluminar con una lente nueva viejas cuestiones. Al respecto, es interesante observar cómo los problemas socioambientales reconocidos por el higienismo social hacia fines del siglo XIX hoy están comprendidos dentro de lo que llamamos “Agenda marrón” y que evaluamos desde los principios de la sostenibilidad ambiental o como externalidades críticas del paradigma de la modernización. Es decir, debió mediar la irrupción de una crisis ambiental generalizada para complejizar la interpretación de los problemas ambientales y vincularlos claramente con una crisis del propio modelo de desarrollo. Esto mueve a pensar que, en esencia, lo que en realidad importa en el desplazamiento de un paradigma a otro son las causas que logran provocar esa variación en nuestros esquemas generales de interpretación de la realidad, aquellos *acontecimientos* que, vinculados entre sí, finalmente definen las condiciones para que los cambios se produzcan y conducen a las rupturas teóricas más significativas (Poulantzas, 1978; Fedele, 2011). En suma, los cambios de paradigmas no pueden ser aislados de la historia de su constitución y de su reproducción, pues, como señala Morin (1991), “un paradigma sólo existe en la medida en que es generado y regenerado por la práctica, por el pensamiento, por el discurso. [...] depende de la realidad fenoménica que genera y precisa de esta realidad fenoménica para ser regenerado” (pp. 236-237) ■

> REFERENCIAS

- Ascher, F. (2004). *Los nuevos principios del urbanismo. El fin de las ciudades no está a la orden del día*. Madrid: Alianza.
- Ascher, F. (1995). *Metápolis ou l'avenir des villes*. París: Odile Jacob.
- Bifulco, A. (2020, 6 de marzo). Adiós a Yona Friedman, entre arquitectura móvil y utopías realizables. [En línea]. Floornature Architecture & Surfaces. Recuperado de <https://www.floornature.es/adios-yona-friedman-entre-arquitectura-movil-y-utopias-reali-15311/>
- Borja, J. (2004). Prólogo [pp. 9-15]. En F. Ascher, *Los nuevos principios del urbanismo. El fin de las ciudades no está a la orden del día*. Madrid: Alianza.
- Centro de Estudios Ambientales, Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2014). *La Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz*. Documento de propuesta. [En línea]. Recuperado de <https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/eu/32/95/53295.pdf>
- Choay, F. (2008). *Del destino della città*. Florencia: Alinea.
- Choay, F. (2004). El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad [pp. 61-72]. En Á. M. Ramos (Ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona: Ediciones UPC, Universidad Politécnica de Cataluña/ETSAB, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.
- Choay, F. (2001). L'utopie aujourd'hui, c'est retrouver le sens du local. Interview avec Françoise Choay. *Station Luxembourg: le journal des villes et de l'écologie urbaine*, (2), pp. 10-11.
- Choay, F. (1996) *La règle et le modèle. Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme*. París: Éditions du Seuil.
- Choay, F. (1973). Prefacio [pp. IX-XIII]. En F. Choay, *La città. Utopie e realtà*. Turín: Piccola Biblioteca Einaudi.
- Choay, F. (1965). *L'urbanisme, utopies et réalités*. París: Editions du Seuil.
- Considérant, V. (1980). *Description du phalanstère et considérations sociales sur l'architectonique* [Reproducción en facsimil]. París: Slatkine.
- Diana. (2011, 28 de mayo). Paris par rénovation. [En Línea]. Spargel&Fraise. Recuperado de <https://spargelandfraise.wordpress.com/2011/05/28/maps/>
- Domon, G., Gariépy, M. y Bouchard, A. (1987). La planification écologique : analyse critique et mise en relation avec la planification environnementale. [Archivo PDF]. *Cahiers de géographie du Québec*, 31(82), pp. 5-21. DOI:10.7202/021841ar
- Engels, F. (1946). *Del socialismo utópico al socialismo científico*. [En línea]. Buenos Aires: Lautaro. Recuperado de <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1880s/dsusc/index.htm>
- Fariña, J. y Naredo, M. (2010). *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español*. Madrid: Ministerio de la Vivienda.
- Fedele, J. (2011). *El río en la ciudad del plan*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Fishman, R. (1987). *Bourgeois utopias. The Rise and Fall of Suburbia*. Nueva York: Basic Books.
- Fourier, C. (1870). *Fourier, o sea, explicación del sistema social*. [En línea]. Madrid: Imprenta de La Discusión. Recuperado de <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000129834&page=1>
- Gasparrini, C. (2012). Città da riconoscere e reti eco-paesaggistiche [pp. 52-79]. En R. Pavia (Dir.), *Piano Progetto Città + 25 + 26: Eco-Logics*. Trento: List Lab Laboratorio.
- Geddes, P. (2018). *Cities in Evolution. An Introduction to the town planning movement and to the study of civics*. Londres: Forgotten Books.
- Goldin, G. y Lubell, S. (2016). *Never Built New York*. Nueva York: Metropolis Books.
- Hall, P. (2004). Megaciudades, ciudades mundiales y ciudades globales [pp. 117-132]. En A. Martín Ramos (Ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Hegemann, W. y Peets, E. (1980). *American Vitruvius: An Architects' Handbook of Civic Art*. Nueva York: Princeton Architectural Press.

- Indovina, F. (Ed.). (1990). *La città diffusa*. Venecia: Daest.
- Jackson, K. T. (1985). *Cragbrass Frontier. The suburbanization of the United States*. Nueva York: Oxford University Press.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Latouche, S. (1994). *El planeta de los náufragos: ensayo sobre el posdesarrollo*. Madrid: Acento.
- Luhmann, N. (1982). *The differentiation of Society*. Nueva York: Columbia University Press.
- Magnaghi, A. (2011). *El proyecto local. Hacia una conciencia del lugar*. Barcelona: Architectonics/Universidad Politécnica de Cataluña.
- Mannheim, K. (1987). *Ideología y Utopía. Introducción a la sociología del conocimiento*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- McHarg, I. L. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Monclús, F. J. (2011). Paradigmas urbanísticos y proyectos integrados. Entre el urbanismo arquitectónico y el ecourbanismo paisajístico [pp. 42-59]. En F. J. Monclús, *Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Monclús, F. J. (1998). Introducción. En F. J. Monclús (Ed.), *La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.
- Monguín, O. (2006). *La condición urbana. La ciudad a la hora de la mundialización*. Buenos Aires: Paidós.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E. (1991). *El Método IV. Las ideas*. Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1977). *El Método I. La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Moro, T. (1516). *Utopia*. [Archivo PDF]. Recuperado de <https://biblioteca.org.ar/libros/300883.pdf>
- Mostafavi, M. y Doherty, G. (2010). *Ecological Urbanism*. Zúrich: Lars Müller Publishers.
- Mumford, L. (1945). *La cultura de las ciudades*. Buenos Aires: Emecé.
- Novick, A. (2012). *Proyectos urbanos y otras historias*. Buenos Aires: Nobuko.
- Poulantzas, N. (1978). *State, power, socialism*. Londres: Verso.
- Rodríguez Zoya, L. (2016). Complejidad de los paradigmas y problemas complejos. Un modelo epistemológico para la investigación empírica de los sistemas de pensamiento [pp. 125-159]. En L. G. Rodríguez Zoya (Coord.), *La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina: desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI*. Castelar: Comunidad Editora Latinoamericana.
- Rogers, R. (1997). *Cities for a small planet*. Londres: Faber and Faber Limited.
- Rossi, A. (2015). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Editorial GG.
- Rueda Palenzuela, S. (Dir.). (2007, marzo). *Libro Verde de Medio Ambiente Urbano. Tomo I*. [Archivo PDF]. Barcelona: Ministerio de Medio Ambiente. Recuperado de http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/Libro_verde_Tomo_I.pdf
- Schump, M. (1972). *Stadtbau- Utopien und Gesellschaft. Der Bedeutungswandel utopischer Stadtmodelleunter sozialem Aspekt*. Gütersloh: Bertelsmann Fachverlag
- Secchi, B. (2000). *Prima lezione di urbanística*. Roma-Bari: Laterza.
- Wright, F. LL. (1932). *The disappearing city*. Nueva York: William Farquhar Payson.
- Wright, F. LL. (1961). *La ciudad viviente*. Buenos Aires: Compañía General Fabril Editora.



PALABRAS CLAVE

Historia,
Vitruvio,
Arquitectura,
Narración,
Narrador,
Exemplum

KEYWORDS

History,
Vitruvius,
Architecture,
Narration,
Narrator,
Exemplum

NARRADORES, NARRATARIO Y NARRADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL *EXEMPLUM* EN *DE ARCHITECTVRA*

*NARRATORS, NARRATEE AND NARRATED
FOR THE CONSTRUCTION OF THE EXEMPLUM
IN DE ARCHITECTVRA*

> JUAN JOSÉ GUTIÉRREZ

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas “Mario J. Buschiazzo”
Centro de Investigaciones de la Historia de la Vivienda en América Latina

RECIBIDO

23 DE MARZO DE 2021

ACEPTADO

10 DE NOVIEMBRE DE 2021

> CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):

Gutiérrez, J. J. (2022, octubre). Narradores, narratario y narrados para la construcción del *exemplum* en *De Architectvra*. *AREA*, (28), pp. 288-299.



RESUMEN

En este trabajo nos propusimos reflexionar sobre un acto fundacional de la arquitectura occidental. Entendemos que la escritura de *Los diez libros de Arquitectura o De Architectvra* de Vitruvio representa el gran acercamiento de las dos culturas clásicas que desde el Renacimiento hasta esta parte no dejan de participar en la discusión disciplinar, dos culturas que son tratadas como una, bajo el concepto de *lo clásico*. Sin embargo, fue el trabajo de Vitruvio institucionalizar el acercamiento de la una hacia la otra. En este análisis nos proponemos indagar, mediante el enfoque narratológico, cómo en la escritura de las introducciones de cada uno de los libros se materializó la figura retórica del *exemplum* para el posicionamiento tanto de la arquitectura griega como del propio Vitruvio en los tiempos de la Roma de Augusto.

ABSTRACT

In this work we set out to reflect on a founding act of Western architecture. It is our understanding that the writing of The ten books of Architecture or De Architectvra of Vitruvius represents the approach of the two classical cultures that from the Renaissance period until today haven't ceased to participate in the disciplinary discussion, two cultures that are treated as one under the concept of the classic. However, it was Vitruvius' work to institutionalize the approach of one towards the other. In this analysis we aim to investigate from the narratological perspective how in the writing of each introduction, the rhetorical figure of the exemplum has been materialized for the positioning of both Greek architecture and Vitruvius himself in the times of Augustus' Rome.

Introducción

En este trabajo abordaremos un texto clásico de la arquitectura: *De Architectura*, del arquitecto romano del siglo I a.e.c. Marco Vitruvio Polión.

Esta investigación participa de un grupo de indagaciones acerca de la imaginación histórica (*imaginación* en los términos que Northon Fray desarrolla en “La imaginación educada”) que ha moldeado la disciplina arquitectónica. Para ello hemos propuesto como pertinente el enfoque narratológico, desarrollado extensamente por Hayden White en *Metahistoria* (1973). En estas páginas nos acotaremos a indagar en una de sus múltiples variables, que entendemos enriquecen el estudio general de la narratología al cruzarlo con el campo de la arquitectura: los conceptos de narrador intradiegético y extradiegético. Este último será el enfoque que desarrollaremos en este trabajo para realizar un análisis de las introducciones de cada uno de los libros de *De Architectura*.

Entendemos que las narraciones historiográficas que abordan la disciplina de la Arquitectura presentan ciertas particularidades, especialmente en la construcción de sus sujetos: arquitecto, comitente, colegas; en el caso particular de *De Architectura* el narrador es un arquitecto, el narrario principal funciona como comitente y, dentro de las anécdotas que contienen las introducciones de los diez libros, aparecen colegas arquitectos como sujetos narrados. Nos proponemos evidenciar cómo desde su origen la narrativa arquitectónica configura su capacidad de operar en la sociedad, utilizando ciertos recursos discursivos relacionados con el posicionamiento del arquitecto en la sociedad. Nuestro objetivo principal es identificar algunos mecanismos con los que la narración arquitectónica opera en el espacio disciplinar, es decir que se constituye como uno de los motores del despliegue de la voluntad del narrador, entendiendo que en el caso particular de *De Architectura*, el espacio disciplinar sobre el que quiere desplegarse Vitruvio es el de las producciones arquitectónicas en la Roma de Augusto. Sostenemos que el material narrativo de las introducciones de los diez libros de *De Architectura* incluye un anecdotario del presente romano y de su tradición.

En ese conjunto de anécdotas se construyen las figuras del *exemplum* con las cuales se valoriza la arquitectura edificada y se confecciona el programa para su arquitectura futura. Esas figuras del *exemplum* las buscaremos en las configuraciones del narrador y en cómo este valora al narrario explícito, es decir, a Augusto y a otros personajes. Es un hecho que en las introducciones de los diez libros de *De Architectura* no predomina el tipo texto normativo, sino que encontramos pasajes narrativos. Por lo tanto, este trabajo sostiene la hipótesis que en la narración de las anécdotas incorporadas en las introducciones se construyen los *exempla* que darán sentido y dirección a las normativas que el texto despliega a continuación. Para alcanzar la demostración de esta hipótesis, estudiaremos al narrador en *De Architectura* para identificar los mecanismos narrativos con los que valora a los personajes y con ello construye los valores arquitectónicos del pasado romano y desde allí se prefigura su futuro arquitectónico.

Vitruvio, *De Architectura* y la Arquitectura

En la bibliografía crítica sobre Vitruvio, encontramos diversos trabajos centrados en la biografía del autor y la figura del arquitecto (Callebat, 1998; Moe, 1945; Pellati, 1944) que pueden sintetizarse en dos claves de lectura para *De Architectura*: 1) la dedicación del texto hacia el *Imperator* pero también hacia un público amplio, 2) la pretensión de la dignidad de texto literario, acercando el discurso arquitectónico al enciclopédico, científico o filosófico, alejándolo del mero saber técnico normativo, en búsqueda de ciertas constantes de la disciplina que responden a una exigencia “natural”. Es complementario a estos enfoques la importancia que dan los autores al recorrido de *De Architectura* desde la Edad Media hasta el Renacimiento; perspectiva que ha influido en la historiografía producida por los arquitectos historiadores canónicos, desde Leonardo Benevolo hasta Manfredo Tafuri.

Similar es el tratamiento que le da Dora Wiebenson (1988) al reconocer a Vitruvio como la pieza desde la cual *pivotea* toda la tratadística arquitectónica desde el Renacimiento hasta el siglo XVIII. Otro discurso similar son los textos incluidos en el clásico *Historia de la arquitectura: antología crítica* (1997) de Luciano Patetta (Summerson, 2017; de Fusco, 1968; Pellati, 1932), en este conjunto de libros producidos en un período de estabilización del discurso del movimiento moderno en la Arquitectura, la discusión se establece alrededor del lugar que *De Architectura* ocupa en la tradición arquitectónica, no se centran en el interior del texto. Pero también podemos citar un segundo conjunto formado por tres autores que entendemos como protagonistas de la escena actual en tanto estudio sobre Vitruvio: Indra Kagis McEwen, Louis Callebat y Pierre Gros. McEwen, autora de *Vitruvius, or the hidden menace of theory* (2004) y *Vitruvius. Writing the body of Architectura* (2003), en este último, con muchas más evidencias del mundo romano que los estudiosos que lo antecedieron, argumenta cómo la construcción de un corpus textual realizada por Vitruvio es, a la vez, el motor de la construcción de un corpus material-arquitectónico de Roma. Del ya citado Callebat podemos traer a consideración otro texto más actual, *Rhétorique et architecture dans le De Architectura de Vitruve* (2018), un profundo estudio que construye un encuentro entre la Retórica y la Arquitectura en *De Architectura*, enfocado en el binomio *quod signifatur* y *quod significat*. Por su parte, el prolífico Gros, con textos como *Structure et limites de la compilation vitruvienne dans les livres III et IV du De Architectura* (1975), *La rhétorique des ordres dans l'architecture classique* (1979), *Vitruve: l'architecture et sa théorie à la lumière des études récentes* (1982) o *Les fondements philosophiques de l'harmonie architecturale selon Vitruve* (1989), entre otros trabajos, ha realizado un recorrido que avanzó de la lectura normativa con que se ha caracterizado a Vitruvio hacia una comprensión de los valores específicos del tiempo y el lugar en que *De Architectura* fue escrito, lo

que lleva a entender el valor del texto en relación con los honores que la arquitectura narrada otorga a su sociedad. En oposición al primer grupo citado que abordaba *De Architectura*, el segundo realiza estudios centrados en el texto. Muestra de ello es el análisis de McEwen (2004) sobre el carácter operativo de *De Architectura* en la empresa de Augusto; y el estudio de Callebat (2018) sobre ciertos términos que determina que son centrales del trabajo retórico del arquitecto, construyendo así una relación entre Retórica y Arquitectura. Podemos marcar entonces, una segunda distinción dentro de los trabajos que abordan la textualidad: están los que trabajan *sobre* el texto y los que trabajan *en* el texto. Mientras los primeros se refieren al texto como unidad operativa, los segundos hacen hincapié en los mecanismos internos del texto; en el caso citado, en su retórica. Nuestro trabajo se acercará a ese último tipo de estudio, pero no desde la Retórica sino desde ciertas variables de la narratología que no hemos detectado en los trabajos abordados.

Narrador y narratario en la narración arquitectónica

Nos interesa, dentro de las distintas variables que permite el estudio narratológico, el enfoque del narrador. En nuestro caso el narrador es un arquitecto y creemos que esto puede ser un diferencial, debido a un énfasis del carácter programático que ello le da al texto. Entendemos pertinente el enfoque para *De Architectura* no por las conclusiones sino por el tipo de pregunta¹. En este tipo particular de narración, los narradores (al ser arquitectos) son partícipes de la producción arquitectónica narrada, o por lo menos partícipes del ambiente disciplinar de la narración. Por ello manejan un saber específico que intentan comunicar a la vez que lo hacen de una forma particular en relación con sus intereses, en este caso el interés por el posicionamiento social y disciplinar

1. Este mismo enfoque es trabajado por el autor en su tesis doctoral referida a las narraciones históricas contenidas en los planes reguladores producidos para la Ciudad de Buenos Aires.

del propio Vitruvio, construyendo así una posición asimétrica con el lector. Es decir, que los narradores se constituyen como narradores-actores que circulan en las escenas de las narraciones. Estos narradores tienen la posibilidad de enfocar las narraciones en ciertos tópicos de la discusión arquitectónica (funcionalidad, tecnología, uso, entre otros) de las producciones de su pasado, o más aun, acotar los objetos de interés a ciertos actores (obras, arquitectos, ciudades, tipologías) de la narración, modelando las cronologías de presuntas totalidades de la historia de la Arquitectura. Gérard Genette define dos grandes tipos de narradores en relación con la diégesis de la narración: interno y externo (Genette, 1972, p. 290). El narrador que más evidencia su cualidad de constructor del artificio es el narrador interno, es quien se hace presente en la narración. Uno de los mecanismos habituales para que el narrador extradiegético se haga presente en el interior de la diégesis de la narración arquitectónica es mediante la participación en la *discusión*. En el extremo opuesto tendríamos a quien narra lo que ya no tiene contacto con la discusión actual, sin embargo, allí la participación doble del narrador-arquitecto implicaría un acto consciente de despegar a la figura arquitectónica narrada de la discusión local, como si estuviera diciendo *estas arquitecturas, que aquí narro, no son relevantes en la discusión disciplinar actual, los modelos deben ser buscados en otros lugares*. Al tener el texto de Arquitectura una importante dosis de descripción de la obra arquitectónica, el discurso se vuelve narrativo cuando dichas descripciones se enlazan con la temporalidad de cierta escuela de pensamiento proyectual o la biografía de su proyectista, es decir, que el texto arquitectónico es narrativo en tanto la descripción de la obra arquitectónica está en relación con un programa disciplinar, sobre el cual el narrador toma posición. Podemos pensar entonces que toda narración de este género en particular tiene cierta dosis de metalepsis, es decir, participación del narrador en el mundo narrado, o diégesis de la narración. La participación del narrador en la diégesis se genera por la particularidad de

que los autores sean actores sociales que participan del campo mismo que narran. La construcción modélica del acto narrativo se da en el posicionamiento mismo del autor con respecto a la arquitectura narrada. Sería difícil pensar que un juicio de valor sobre cierta tradición arquitectónica le sea neutro a la producción material del arquitecto narrador. Este queda posicionado entre dos arquitecturas: una como narración que representa el pasado histórico y otra como narración a producir en el ejercicio profesional. Definimos así una de las fuentes de efectos de la narración: el lugar en el que se coloca el narrador con respecto a lo narrado, con relación a la posición en que coloca a ese objeto narrado. La conjunción del acto concreto de narrar el pasado o presente de la producción arquitectónica y la potencia de operar sobre ese *corpus* de edificios es, una particularidad de los arquitectos como narradores. Tomamos como modelo metodológico el ejercicio realizado por Irene de Jong sobre Heródoto (2004). En ese estudio se indaga en las distintas formas que el Heródoto-autor configura al Heródoto-narrador, ya sea con relación a su conocimiento sobre lo narrado, con relación a su definición social (historiador, narrador o mero viajero), con relación a la *verdad* de lo narrado, con relación a la materialización de la narración (oral o escrita), con relación al sujeto narrador (la primera persona o *hablar* mediante el *habla* de otro), y lo que podríamos sintetizar como los *otros-narradores* mediante los cuales Heródoto narra. Nos proponemos pensar cómo, en una narración sobre la producción arquitectónica, un estudio que tenga en cuenta similares enfoques, podría echar luz sobre formas en que la narración discute en su disciplina, y para ello es que tomamos como central la figura del *exemplum*. *De Architectura* son diez libros principalmente normativos (McEwen, 2003, p. 3) que, basándose en la arquitectura griega, proponen cómo debía ser la arquitectura romana en tiempos de Augusto César. Entendemos que se puede evidenciar su carácter narrativo mediante el estudio de la calificación

Narración en *De Architectura*

que Vitruvio realiza sobre los personajes (especialmente sobre Augusto y sobre sí mismo), ya que son esas calificaciones las que le dan sentido y dirección a la narración de las anécdotas incluidas en esas introducciones. Estas son la forma principal con la cual se posiciona el episodio o actor como imitable o evitable de su pasado y su presente. En el texto, la valoración se construirá desde las características físicas y la importancia de las obras de los personajes.

Como último punto, desarrollaremos el concepto de *exemplum*. De manera sintética podemos decir que dicha figura retórica funciona de tal forma que toma un episodio del pasado (principalmente hechos o dichos) proponiéndolo como modelo de conducta. Excede a la narración del pasado, ya que en la representación de este ejerce la selección y ordenamiento de elementos puntuales del pasado, como así también propone los modos de fijarlos, conocerlos y usarlos, para direccionar la performance según ciertos intereses. Requiere de un sistema de valores presentes en la sociedad que se despliega tales que den un estatus elevado a la ejemplaridad y la memoria. Caso que se daba en la Roma del siglo I a.e.c., cuando los sectores dominantes, encargados del deber ser y hacer, frente a la instauración del principado, ven comprometida su función e identidad (Roller, 2001, pp. 3-13).

Tomamos la estructura central de Alicia Schniebs (2013), donde el *exemplum* se desarma en cuatro pasos: 1) el accionar de un sujeto individual o colectivo; 2) la *observación primaria*, quien lo evalúa como representativo; 3) el registro que permite la representación, generando *observaciones secundarias*; 4) la imitación o evitación del accionar primero al fijarlo como paradigma positivo o negativo respectivamente. En términos específicamente narrativos, tomamos la estructura de Susan Suleiman (1977), donde se analiza el accionar del relato ejemplar en tres niveles: 1) narrativo, la representación del pasado; 2) interpretativo, el comentario presente sobre aquel pasado; 3) pragmático, la aplicación presente según aquel comentario.

Mediante esa metodología caracterizaremos los mecanismos con los cuales se construye el *exemplum* de cuatro formas distintas. Por un lado, destacaremos aquellos con los que el narrador califica a otros personajes y a sí mismo. Nos enfocaremos también en cómo ciertos personajes son definidos por la obra que estos construyeron o aportaron a que se construya, y al mismo tiempo en la forma que ciertas descripciones de esas obras aportan al conocimiento del personaje. Por otro lado, marcaremos las formas con que se aborda la memoria, variable importante dentro del *exemplum*, allí nos enfocaremos en los mecanismos que construyen los méritos para perpetuar el posicionamiento disciplinar de un personaje o su obra. Por último, en *mecanismos de validación*, haremos hincapié en los modos con los que la narración relaciona distintas anécdotas con la experiencia de Vitruvio y así este último valida su propio accionar pasado o presente.

La calificación

Entendemos que el mecanismo básico, por lo que iniciamos con este punto, para la construcción del *exemplum* es la calificación del acto o personaje a citar. En los momentos de apertura de *De Architectura*, en sus primeros libros, se puede leer cómo se cita la obra de otro arquitecto (e indirectamente a Augusto como quien solicita las construcciones) y la descripción de dicho personaje se equipara a la calificación de su obra. En la descripción de la escena, el narrador vitruviano conoce el pensamiento o sentimiento de sus personajes. Utiliza sucesivamente el adjetivo directo sobre el personaje o alguna acción del mismo. Ese acercamiento calificante funciona de dos maneras posibles:

1. Posiciona positivamente al sujeto/acto que funciona como *exemplum* de conducta:

El arquitecto Dinócrates, confiado en sus proyectos y en su ingenio, marchó desde Macedonia hacia el ejército de Alejandro (L. II, p. 51)².

2. Todas las citas son de la traducción realizada por José Luis Oliver Domingo (Vitruvio, 1995). Para una mayor síntesis se citó mediante el número de Libro (del I al X) y el número de página.

Podemos incluir al narratario, Augusto, como parte del material narrado puesto que Vitruvio lo incluye en el texto. Este personaje participa de igual manera en la narración. Su calificación incluye el conocimiento de sus pensamientos o sentimientos, tanto pasados como futuros:

Cuando tu voluntad y tu inteligencia divinas, César Emperador, te hicieron dueño del imperio de todo el mundo, Roma entera estaba exultante por tu poder invencible, pues quedaron deshechos todos los enemigos con tu triunfo y tu victoria; y cuando todas las razas de pueblos sometidas examinaban atentamente cualquier deseo de tu voluntad, tu sensata reflexión y tu prudencia dirigían los sentidos del pueblo romano y del Senado [...]. Por ello, yo no me atrevía a publicar mi trabajo de Arquitectura [...], porque estabas muy ocupado y temía que al interrumpirte inoportunamente ocasionara tu repulsa y aversión (L. I, p. 24).

Es muy importante el trabajo con relación a la obra de Augusto quien es la verdadera fuente de valor, puesto que las construcciones encargadas por este, en muchas ocasiones superaban a las obras codificadas por Vitruvio (Pellati, 1932, p. 15).

2. Lo posiciona negativamente antes de una redención o superación del obstáculo:

Por ello, pensando Dinócrates que se burlaban de él, optó por presentarse directamente (L. II, p. 51).

El otro tipo de adjetivación sería el externo, que describe lo que es visible. De igual manera, estas descripciones funcionan por positivo como posicionamiento del actor o acto:

Era un hombre de gran estatura, rostro agradable, porte y prestancia exquisitos (L. II, p. 51).

o por negativo como antesala a la redención o superación del obstáculo:

La naturaleza no me ha concedido mucha estatura, la edad ha afectado mi rostro y la enfermedad ha mermado mis fuerzas. Por tanto [...] alcanzaré fama y

la reputación [...] mediante la ayuda de la ciencia y de mis libros (L. II, p. 52).

El obrar

Una forma particular de describir personajes y en especial al narratario es mediante su agencia. No solo se lo califica, sino que su figura es determinada por su capacidad de desplegar su voluntad, y en este caso en particular, su voluntad edificadora. El calificativo se presenta en dos posibles movimientos:

1. Del narrado a la obra: se posiciona como ejemplar cierto personaje narrado (incluso el propio Vitruvio) y ello se relaciona con la obra a producir. En el Libro V se enumera en las figuras de Arístipo, Teofrasto, Epicuro, Alexis, la relación entre la preparación y el obrar; inclusive se cita la figura de la Fortuna como quien brinda los dones, pero también los quita si no se apoya su desarrollo. Vitruvio se posiciona a la par de esas figuras citadas, calificándose él también como ejemplar al subrayar cómo él mismo es fruto de la preparación, y ello garantiza la calidad de sus obras, tanto arquitectónicas como el texto mismo:

Me siento profundamente agradecido a mis padres ya que, obedeciendo las leyes de los atenienses, pusieron toda su preocupación y cuidado en que yo me instruyera en un arte que no puede cultivarse si no es gracias a una educación completa y a un total conocimiento de todo tipo de instrucciones. [...] Hasta el presente he logrado muy poco reconocimiento, pero con la publicación de estos volúmenes espero que mi nombre se perpetúe en los siglos venideros (L. VI, p. 142).

En lo sucesivo, utiliza el mecanismo del *exemplum* por negativa sobre uno *otro* que, en oposición a la instrucción, logra fama mediante encargos obtenidos solo por estar *suplicando o litigando*. Es interesante cómo construye así una oposición entre los dones que da la Fortuna y que se desarrollan mediante el conocimiento (podemos relacionarlos con el obrar filosófico) y el operar de aquellos *otros* arquitectos que negocian o litigan (podemos relacionarlos con lo mundano); esto situado en un ambiente donde el obrar filosófico se posiciona en un estatus más elevado que el obrar práctico

(Callebat, 1997, p. 774); y siendo que ambas figuras le caben al arquitecto, es clara entonces la opción que toma para sí Vitruvio.

2. De la obra al narrado: el *exemplum* recae sobre la producción realizada o a realizar, de manera tal que la calificación de dicha producción es también la calificación del narratario:

Pero al considerar que estás al cuidado no sólo del bien común y de la constitución del Estado, sino también de la situación y provisión de edificios públicos, con el fin de que la Ciudad no sólo se vean enriquecida por otras provincias, gracias a tu acción, sino que la majestad de tu Imperio cuente con el adecuado prestigio de edificios públicos (L. I, p. 24).

Ejemplo similar:

Comencé a redactar estos libros para ti, pues me di cuenta que habías levantado muchos edificios, que estas levantas otros en la actualidad y que en un futuro pondrás tu empeño en construir edificios públicos y privados acordes a la magnitud de tus hazañas (L. I, p. 25).

Comparable a esto último es lo sucesivo, donde Vitruvio narra sobre la relación con Julio Cesar. Allí la calificación recae sobre el propio Vitruvio, pero de manera indirecta, se narra cómo aquel Julio Cesar ya reconocía su obrar, lo que es enfatizado a su vez por la calificación de Vitruvio sobre Julio Cesar:

Anteriormente había sido conocido por tu padre por mi trabajo y era yo admirador de su valor (L. I, p. 24).

Rescate del olvido

Como adelantamos, el objeto narrado por Vitruvio, diferente del caso expuesto por Schniebs donde lo narrado era de público conocimiento, intenta ser rescatado del olvido y dar justo valor a producciones que se reconoce como no difundidas. Si pensamos en la variable del reconocimiento de lo olvidado, el narratario es el antónimo perfecto ya que es la figura más reconocida, pero tanto las obras a narrar como el narrador se construyen como el esfuerzo por

sacar a la luz y perpetuarlos en el reconocimiento público, movimiento fundamental para la construcción del *exemplum* puesto que no se puede construir como modelo algo que se desconoce. O más aún, si la intención de Vitruvio es la de construir el corpus arquitectónico que antes de él no existía (McEwen, 2003, p. 12), es porque este en grandes partes había sido olvidado o ignorado. Esto suma dos variables a observaciones ya realizadas, la batalla en contra del olvido, que es igual a decir la batalla a favor de la permanencia; tiene dos versiones:

1. Por un lado, simple: elevar el reconocimiento de algo conocido:

Quienes han expuesto en muy gruesos y amplios volúmenes, ¡oh César!, sus propias reflexiones y normas, fruto de su talento, han aumentado con sus publicaciones una muy meritoria e importante autoridad. Hecho que también quedaría reflejado en nuestro estudio si por su gran extensión y por las normas que vamos describiendo nuestra autoridad quedara reforzada (L. V, p. 114).

Sin embargo, en este caso el mecanismo del *exemplum* no es perfecto, ya que se lo toma como positivo, pero a continuación se acusa que su utilidad es limitada (en particular por la extensión y complejidad, particularidad de la narración sobre Arquitectura) e inmediatamente se informa cómo se salvará dicho problema, posicionando al texto nuevo como superador de aquellos antecedentes. Así el objeto que es calificado como ejemplar es contenido y a la vez superado por la nueva producción:

Pero [...] los tratados de Arquitectura no son como los libros de historia o de poemas. [...] Los tecnicismos propios y, a la vez, necesarios de este Arte provocan cierta oscuridad al no estar los lectores acostumbrados a ellos. [...] Por tanto, explicaré con breves palabras esta oscura terminología y las complejas

medidas de las partes de los edificios, con el fin de que se graven bien en la memoria (L. V, p. 114).

Por otro lado, en dos movimientos conjuntos: traer al conocimiento lo desconocido y olvidado y posicionarlo a la misma altura que aquello que sí se conoce. Es la introducción al Libro III un ejemplo de ello:

Han permanecido en el recuerdo perenne para toda la posteridad [...] Mirón Policleto, Fidias, Lisipo y otros muchos que alcanzaron la gloria gracias a su habilidad artística. [...] Pero, quienes con similar afición, ingenio y habilidad realizaron obras perfectas y extraordinarias, tanto para sus conciudadanos como para los que poseían escasos medios económicos, no llegaron nunca a alcanzar ningún reconocimiento, pues fueron burlados por la Fortuna. [...] Por tanto como era del agrado de Sócrates, si los sentimientos, opiniones y conocimientos científicos se hicieran prosperar mediante enseñanzas prácticas, serían claros y transparentes y no prevalecerían ni la influencia ni la parcialidad. [...] Por ello, pasaré a mostrar las cualidades de nuestros conocimientos, mediante la publicación de estas normas (L. III, p. 80).

Podemos leer un efecto de *espejo* al pensar la obra de aquellos narradores como desconocidos en el espacio público con relación a la carrera misma de Vitruvio, y entender así un juego doble; *De Architectura* rescatando experiencias que la *parcialidad* ocultó y a la vez el texto fijando la figura de Vitruvio en la historia.

En la cita completa, que sería por demás extensa, se confrontan la figura de la Sabiduría (encarnada en la figura de Sócrates, relacionada con las opiniones, podemos pensarlo también en relación con el narrar o enseñar) con la figura de la Naturaleza que no se manifiesta de manera clara, que en su desarrollo hace imposible un equitativo juzgar de los hombres por los hombres.

Es entonces la función de la narración salvar esa *injusticia* del decurso natural, rescatando figuras, fijando esas y otras en el espacio público del conocimiento. Similar caso se da en el inicio de la breve introducción del Libro IV. Allí el *exemplum* funciona como negativo, e incluye el movimiento hacia lo positivo. El enfrentamiento contra el olvido se ve acompañado mediante el paso de los textos previos desordenados hacia la propuesta de *De Architectura* como el compendio que construye el orden definitivo:

Al haber observado, ¡oh Emperador!, que muchos autores nos han legado unas normas de arquitectura y unos volúmenes desordenados y apenas esbozados de comentarios, como si fueran partículas errantes, he pensado que era conveniente y muy práctico reconducir previamente todo el conjunto de estas enseñanzas a una regulación definitiva (L. IV, p. 96).

Mecanismos de validación

Un mecanismo usado repetidas veces por Vitruvio es la anécdota en la que se desarrolla cierta situación que le es útil para mostrar como una forma de actuar o pensar fue validada previamente. Ello genera que por el mecanismo de la narración se valide también el actuar del narrador Vitruvio. Es este un punto clave ya que permite direccionar los sentidos de lo narrado, buscando así los elementos de la dignidad de la obra de Vitruvio. Lo que es importante destacar aquí es cómo se validó aquella acción del pasado, que no tendrá paralelo en la experiencia de Vitruvio:

1. Aquella validación puede ser por repetición en el tiempo. Una sucesión de casos en la historia en que cierta figura actuó o pensó de manera similar a la que está narrando Vitruvio valida su narración:

Concluyendo, ya que físicos, filósofos y sacerdotes mantienen la teoría común de que en todas las sustancias está presente la fuerza del agua como elemento constitutivo, he pensado que [...] (L. VIII, p. 193).

En esa enumeración de *físicos, filósofos y sacerdotes* se resumen numerosas figuras citados en párrafos previos: Tales de

Mileto, Heráclito, “los sabios sacerdotes de los Magos”, Pitágoras, Empédocles, Epicarmo, “otros físicos y filósofos”, “la Mente Divina”, “quienes ejercen las funciones sacerdotales, cumpliendo los ritos egipcios”.

2. Aquella validación puede ser por el juicio de un tercero. En el caso del Libro VII, se suceden dos anécdotas: en la primera se valida el accionar de Aristófanes bajo el juicio de los reyes Atálicos y en la segunda los múltiples juicios aceptados sobre Zoilo:

[Aristófanes] indicó que solamente uno de ellos era un auténtico poeta y que los demás habían plagiado sus poemas y lo que se debía juzgar no eran los poemas plagiados sino los poemas originales y auténticos. [...] Mando el rey [Atálico] que fueran [los poetas que cometieron plagio] tratados como ladrones [y] colmó de regalos a Aristófanes y lo nombró máximo responsable de la biblioteca (L. VII, p. 166).

Algunos aseguran que [Zoilo] fue crucificado por orden de Filadelfo; otros, que murió lapidado en Cos, y otros que fue quemado vivo en Esmirna (L. VII, p. 167).

Yo no publico estos volúmenes plagiando títulos ajenos, apropiándome bajo mi nombre; ni voy a censurar las ideas de ningún autor reconociéndolas como su fueran originales mías, sino que quiero mostrar mi agradecimiento sincero a todos los escritores pues, al recopilar sus extraordinarios logros a lo largo de los tiempos con habilidad y talento, nos han dejado un verdadero caudal de todos los géneros literarios, de donde [...] logramos unas posibilidades más elocuentes y más viables para escribir (L. VII, p. 167).

En la tercera cita se puede evidenciar como las anécdotas se plantean como una validación del actuar del narrador; es así que la anécdota a narrar es juicio y utilización de la historia. Aquí se realiza un juego complejo donde el narrador se coloca en paralelo a otra figura narrada (Aristófanes y Zoilo en este caso) buscando que el juicio que se narra sobre estos sea asimilable a la figura de Vitruvio,

siendo que aquel juicio es realizado por una figura de autoridad (reyes Atálicos). Similar, pero de manera indirecta y compleja, en el Libro VIII se cita el reconocimiento de los “antiguos griegos” para sus mejores atletas y la falta de reconocimiento a escritores (cita a Platón, Pitágoras, Arquímedes, Architas, Eratóstenes y Demócrito). Allí, al reconocimiento en honores y pagos que la tradición otorga a los atletas, se le agrega la variable de la utilidad y de la perdurabilidad de sus aportes. La lógica que se puede leer allí es que aquellos honores y pagas validaron a los atletas, y estando moralmente por encima los escritores, aquellos reconocimientos son válidos para los escritores también, y, por ende, para el propio Vitruvio, que a la altura del Libro IX ya ha insistido extensamente en la utilidad de *De Architectura*:

Las sugerencias de hombres tan notables no solo son perfectamente eficaces para mejorar las costumbres, sino que además prestan un gran servicio a todos los hombres, cuando el prestigio que consiguen los atletas se desvanece en breves años (L. IX, p. 221).

Se puede citar un tercer ejemplo análogo, perteneciente al Libro X, en el que la ley de la “ciudad griega de Éfeso” castiga el erróneo (o malicioso) cálculo del presupuesto para una obra de arquitectura. Tal caso le es útil a Vitruvio para justificar la escritura minuciosa de este libro, siendo interesante que este sí es el único ejemplo que refiere a la construcción de edificios, pero justamente es utilizado para validar la escritura sobre máquinas de guerra. Aquí el juego es validar el posicionamiento que Vitruvio toma con respecto a la importancia de la planificación minuciosa al narrarla en paralelo al juicio ejercido por la ley de Éfeso:

En la célebre e importante ciudad griega de Éfeso sigue vigente una antigua ley [...]. Cuando un arquitecto acepta la responsabilidad de una obra de carácter público, presenta el presupuesto de los costes estimados hasta

finalizar la obra, una vez entregados sus cálculos, todos sus bienes son transferidos al magistrado, hasta que la obra quede totalmente concluida.

¡Ojalá los dioses inmortales hubieran sancionado esta misma ley entre el pueblo romano!

Ya que no hay vigente ninguna ley ni ninguna disposición [...] que obligue a esta provisión y ya que los pretores y ediles asumen el deber de preparar los aparatos mecánicos para los espectáculos que se ofrecen cada año, me ha parecido importante, Emperador, explicar en este libro los principios que regulan tales aparatos mecánicos (L. X, p. 246).

Resulta interesante pensar tres elementos presentes en el extracto: la fuente de la valides tanto por la calificación de la ciudad, *célebre e importante*, como también por la temporalidad misma de la ley *antigua*; el énfasis de ese pedido a los *dioses inmortales*; y la problematización de la vacancia. La conjugación de esas tres variables recae en el propio Vitruvio: es él quien a lo largo de todo el texto retoma la tradición compilándola, ordenándola y ponderándola en *De Architectura*, es él quien responde a un llamado que efectivamente nadie le hizo al escribir para el emperador o para los dioses, y es él quien mediante *De Architectura* operara en el entramado de su sociedad.

Conclusión

Del análisis realizado, entendemos que *De Architectura* puede ser satisfactoriamente leído como una pieza narrativa en sus introducciones. Ello nos permitió construir ciertas fuentes de sentido para el resto del texto normativo. En los estudios que se realizan sobre *De Architectura*, mayormente las introducciones no son el material más citado, y sí lo son, naturalmente, el cuerpo de los distintos libros. Hemos podido evidenciar como las introducciones son el espacio donde el narrador toma suma complejidad y recurre a elementos externos a la mera producción arquitectónica para especificar los sentidos de lo sucesivo. Entendemos que la figura del *exemplum* nos ha permitido reflexionar cómo el

tratado, que se muestra en cierta manera objetivo, mediante los mecanismos de la narración direcciona las representaciones. El anecdotario que recorre los diez libros es una característica que intentamos subrayar para evidenciar las introducciones como el campo de batalla desde el cual *De Architectura* intenta posicionarse hacia la historia.

Mecanismos como la construcción de sus personajes, ya sea por su forma de calificarlos como por la forma de calificar su obra, nos permitió entender hasta qué punto el narrador se posiciona dentro de la discusión, enfatizando su lugar dentro de la disciplina que está narrando.

En el apartado sobre el trabajo con su pasado, en la selección sobre los materiales a rescatar, pudimos evidenciar cierto carácter historiográfico del narrador vitruviano con relación a la construcción de una tradición; mediante el rescate de unos elementos y la síntesis de otros; es en esta construcción donde el narrador vitruviano ingresa en la escena narrada al colocarse como la continuación de esa línea que él mismo construye.

En relación con el punto que nos resulta más significativo, la figura del *exemplum* ha sido útil para pensar cómo se construye la fuente de valor de la obra emprendida por Vitruvio. Hemos podido allí estudiar los caminos mediante los cuales se transfiere la valides de postulados del pasado hacia los postulados de la empresa mismo de Vitruvio; es así que la construcción de la narración y el uso de una escena ejemplar son una construcción conjunta. Para finalizar, queremos destacar como estas observaciones realizadas sobre *De Architectura* permiten reflexiones extensivas a otras piezas narrativas, al identificar que el caso particular del arquitecto, como narrador, posee en sí mismo cierto carácter intradieético al narrar sobre la disciplina misma en la que participa. Es tal vez ese el avance que el estudio narratológico sobre la historiografía arquitectónica puede aportar a los estudios narratológicos en general ■

> REFERENCIAS

- Callebat, L. (2018). Rhétorique et Architecture dans le "De Architectura" de Vitruve. *Publications de l'École française de Rome*, (192), pp. 31-46.
- Callebat, L. (1997). Vitruvio [pp. 773-776]. En C. Codoñer (Ed.), *Historia de la literatura latina*. Madrid: Cátedra.
- De Fusco, R. (1968). *Il codice dell'Architettura. Antologia Di Trattatisti*. Nápoles: Esi.
- De Jong, I. (2004). Herodotus [pp. 99-114]. En R. Nünlist, A. M. Bowie e I. de Jong (Eds.), *Narrators, narratees, and narratives in ancient Greek literature. Studies in ancient Greek narrative, volume one*. Boston: Brill.
- Genette, G. (1972). *Figurras III*. Barcelona: Lumen.
- Gros, P. (1989). Les fondements philosophiques de l'harmonie architecturale selon Vitruve. *Journal of the Faculty of Letters*, (14), pp. 13-22.
- Gros, P. (1982). Vitruve: l'architecture et sa théorie, à la lumière des études récentes. *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, 36(1), pp. 659-695.
- Gros, P. (1979). La rhétorique des ordres dans l'architecture Classique [pp. 333-347]. En C. Chevallier *Colloque sur la rhétorique*. Paris: Les Belles Lettres.
- Gros, P. (1975). Structure et limites de la compilation vitruvienne dans les livres III et IV du De architectura. *Latomus*, (34), pp. 986-1009.
- McEwen, I. K. (2004). *Vitruvius, or the hidden menace of theory*. Hamburgo: HFBK.
- McEwen, I. K. (2003). *Vitruvius. Writing the bode of architecture*. Londres: The MIT Press.
- Summerson, J. (2017). *El lenguaje clásico de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Moe, C. J. (1945). *Numeri di Vitruvio*. Milan: Il Milione.
- Patetta, L. (1997). *Historia de la arquitectura: Antología crítica*. Madrid: Celeste.
- Pellati, F. (1944). *Vitruvio. El gran arquitecto de la antigüedad greco-romana*. Buenos Aires: Ediciones Clot.
- Pellati, F. (1932). Vitruvio en la Edad Media y en el Renacimiento. *Bolletino di Storia dell'Architettura e Storia dell'Arte*, V(4-6), pp. 15-16.
- Roller, M. (2001). *Constructing Autocracy. Aristocrats and Emperors in Julio-Claudian Rome*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Schniebs, A. (2013). *Dubitatio y exemplum*. En Valerio Máximo: el funcionamiento de la ejemplaridad y la memoria romana. *Cirse*, (XVII), pp. 85-100.
- Suleiman, S. (1977). Le récit exemplaire. Parabole, fable, roman à thèse. *Poétique*, (32), pp. 468-489.
- Vitruvio. (1995). *De Architectura*. Madrid: Alianza Editorial.
- White, H. (2015). *Metahistoria. La imaginación histórica en la Europa del siglo XIX*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Wiebenson, D. (1988). *Los tratados de arquitectura. De Alberti a Ledoux*. Madrid: Hermman Blume.



PALABRAS CLAVE

Arte bacteriano,
Urbanismo,
Metabolismo,
Agencia material

KEYWORDS

Bacterial art,
Urbanism,
Metabolism,
Material agency

HABITÁCULOS ORGÁNICOS. SOBRE METABOLISMO URBANO, BACTERIAS Y COEXISTENCIA INTERESPECIES

HABITÁCULOS ORGÁNICOS [ORGANIC LIVING SPACES]. ON URBAN METABOLISM, BACTERIA, AND INTERSPECIES COEXISTENCE

> PAULA BRUNO GARCÉN
Universidad de Buenos Aires
Facultad de Filosofía y Letras
Instituto de Geografía

RECIBIDO

29 DE ABRIL DE 2021

ACEPTADO

3 DE FEBRERO DE 2022

> CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):

Bruno Garcén, P. (2022, octubre). Habitáculos orgánicos. Sobre metabolismo urbano, bacterias y coexistencia interespecies. *AREA*, (28), pp. 300-313.



RESUMEN

La artista Gabriela Munguía plantea un proyecto que “imagina lo urbano como una compleja organización biológica”. Mediante interfaces y bioimpresión, en *Habitáculos orgánicos* (2015) desarrolló el cultivo de colonias bacterianas en pequeñas unidades yuxtapuestas. Inspirada en las utopías urbanísticas biológicas del metabolismo japonés, su trabajo conduce a pensar la ciudad como un gran órgano o sistema sensible. A la luz de las revisiones en torno a los vínculos humanos y no humanos, esta bioinstalación también es analizada siguiendo líneas asociadas al diseño de lo viviente y los modos de coexistencia interespecies en nuestras vidas urbanas.

ABSTRACT

*The artist Gabriela Munguía shows a project that imagines the urban organization as a biological complex. By means of interphases and bioprinting, in *Habitáculos orgánicos [Organic living spaces]* (2015) she developed a bacteria colonies crop, in the tiny juxtaposed units. Her work, inspired in Japanese metabolism urban biological utopias, drives lead to reflect on the city as a huge organism or sensitive system. After the revision on human and non-human relations, this bioinstallation is also analysed following the concepts associated with the design of the living and the forms of interspecies coexistence in our urban lives.*

Introducción: una arquitectura para microorganismos

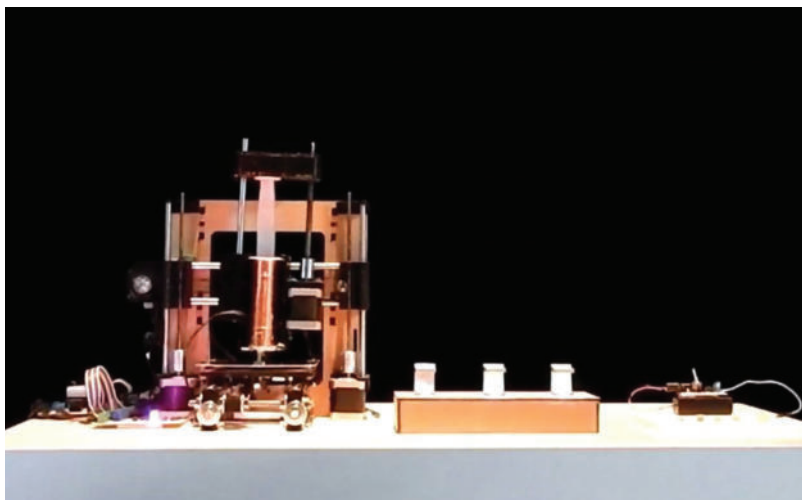
1. Al final del artículo, luego de las consideraciones finales, presentamos una breve reseña biográfica.
2. La obra *Habitáculos orgánicos* ha sido exhibida en la muestra *La fabrique du vivant*, curada por Marie-Ange Brayer y Olivier Zeitoun en el Centro Georges Pompidou de París en 2019.

Una impresora 3D modela pequeños cubos de agar de papa y dextrosa (Fotografía 1), que se colocan junto con otras donde se desarrollan colonias bacterianas y fúngicas (Fotografía 2). Dicho proceso, realizado por la artista Gabriela Munguía¹ en 2015, fue titulado *Habitáculos orgánicos*², y se presenta como “una posible arquitectura orgánica para microorganismos”. Al respecto cabe preguntarse ¿cómo es una “arquitectura orgánica”? ¿cuáles son los modos de vivir de los microorganismos?, ¿qué relación tienen con los modos de vivir humanos? Esta obra sacude una genealogía de prácticas y proyectos artísticos, urbanísticos y arquitectónicos que pensaron el hábitat en relación con –y a partir de– lo no humano. Sostendremos que la atención artística enfocada en el hábitat de las bacterias despierta una serie de interrogantes en torno a quiénes son los sujetos que habitan una ciudad, qué formas de organización se observa y qué materialidades están implicadas. En este artículo presentaremos una serie de reflexiones en torno a la vida urbana interespecies que la pieza despierta, desde una perspectiva desmarcada de los estudios de arte y reorientada hacia los estudios del hábitat. Analizaremos las modalidades en que una obra como *Habitáculos orgánicos* reflexiona, piensa, sobre el hábitat y lo viviente en nuestra

contemporaneidad. Siguiendo a diversos autores desde los estudios de la cultura visual, sostenemos que este tipo de obras artísticas *piensan* en tanto tienen una participación activa en el diálogo cultural, en la discusión de ideas, intervienen en un proceso dinámico y abierto de la producción de sentido (Bal, 2016; van Alphen, 2006). No pretendemos dar a entender una idea de arte como ilustración o reflejo de asuntos concernientes a los estudios científicos y/o del hábitat, sino como una forma específica de pensamiento crítico. Para abordar este análisis partiremos de una revisión del principal antecedente de esta instalación, el movimiento del metabolismo urbano japonés, que se basó en la analogía de lo urbano y lo orgánico. Luego contrastaremos esta propuesta con el proyecto de Munguía: la producción artística a base de cultivos bacterianos –con una historia periférica desde el siglo XIX y más extendida en los últimos años– opera en *Habitáculos orgánicos* como un desplazamiento respecto al movimiento urbanístico. La instalación artística que nos ocupa no propone un proyecto habitacional o urbanístico innovador, sino que aporta una mirada crítica acerca de lo que entendemos por hábitat en un nuevo paradigma signado por el colapso ecológico.

Fotografía 1

Gabriela Munguía,
Habitáculos Orgánicos,
V2_Institute of the Unstable
Media, Holanda. 2015.
Detalle de bioimpresora
de papa agar dextrosa y
dispositivos de medición y
observación DIY.
Fuente: cortesía de la artista.



Revisiones en torno al metabolismo urbano

La instalación *Habitáculos orgánicos* integra el proceso de impresión de material y el cultivo bacteriano: la artista coloca los cubos en los lugares donde observa mayor concentración de microorganismos, a la manera de anexos orgánicos: se imprimen cubos de nutrientes que luego se ubican en la *ciudad* de cultivos fúngico-bacterianos. La artista sostiene que “su morfología edilicia, dinámica, sensible y efímera funciona como alimento y sedimento mutando constantemente en función del tejido íntimo de los procesos naturales de intercambio, crecimiento, muerte

y descomposición” (Munguía, 2015). Es el ejercicio de un hábitat posible para hongos y bacterias, organizado de acuerdo a la ubicación y desplazamientos de estos organismos, que plantea la posibilidad de imaginar nuevas relaciones con el territorio: “un momento de co-creación que desde una perspectiva biológica nos invita a repensar una posible utopía de vitalidad y agencia terrestre: las ciudades como un gran organismo vivo” (Munguía, 2015). Una referencia fundamental para el desarrollo de esta obra ha sido el metabolismo japonés, movimiento urbanístico y arquitectónico de los años sesenta, que se expresó en una serie de planes utópicos modernos y en el manifiesto *Metabolism: The Proposals for New Urbanism* [Metabolismo: propuestas para un nuevo urbanismo] (Kikutake, Kurokawa, Maki, Otaka y Kawazoe, 1960). Allí se imagina un modelo utópico donde el desarrollo urbano está dictaminado por los procesos de nacimiento, crecimiento, metamorfosis y muerte.

El metabolismo es un término biológico que refiere a los procesos anabólicos y catabólicos de un cuerpo vivo. La expresión ya había sido empleada en los años veinte por el sociólogo urbano Ernest Burgess, para pensar el proceso de crecimiento y transformación de las ciudades como un metabolismo social. Este movimiento modernista imaginó un modelo utópico donde el desarrollo urbano está dictaminado por los procesos de nacimiento, crecimiento, metamorfosis y muerte. La concepción metabolista de la sociedad humana como un proceso vital en continuo desarrollo buscaba también soluciones constructivas adaptadas a los cambios e innovaciones. Al igual que un organismo vivo, esta propuesta sostenía que también las ciudades viven procesos de crecimiento y desintegración (Schalk, 2014, p. 284). El término “metabolismo” en japonés, *shinchin taisha*, también refiere a la frase “afuera lo viejo, adentro lo nuevo” (Lin, 2010, p. 38). De esta manera, la concepción metabolista de la sociedad humana como un proceso vital



en continuo desarrollo buscaba también soluciones constructivas adaptadas a los cambios e innovaciones.

Este grupo es considerado uno de los últimos movimientos modernistas que buscaban en la utopía un propósito para elaborar un manifiesto de vanguardia. Los utópicos racionalistas creían que la sociedad era un objeto modificable por el estudio científico y la construcción racional. Es una concepción del mundo como una *máquina*, pasible de ser controlada por la ciencia y la tecnología. Los metabolistas contribuyeron así al pensamiento utópico con una noción radical de tecnología para los años sesenta, inspirada por el nuevo conocimiento en biología y la ingeniería biológica, la gran década de la biología genética molecular: “Observamos la sociedad humana como un proceso vital –un desarrollo continuo del átomo a la nebulosa”³ (Kikutake et al., 1960, p. 4). Los metabolistas seguían la creencia utópica moderna de que los arquitectos podían

Fotografía 2

Gabriela Munguía,
Habitáculos Orgánicos,
V2_Institute of the Unstable
Media, Holanda. 2015.
Arquitectura orgánica
para microorganismos y
bacterias.
Fuente: cortesía de la
artista.

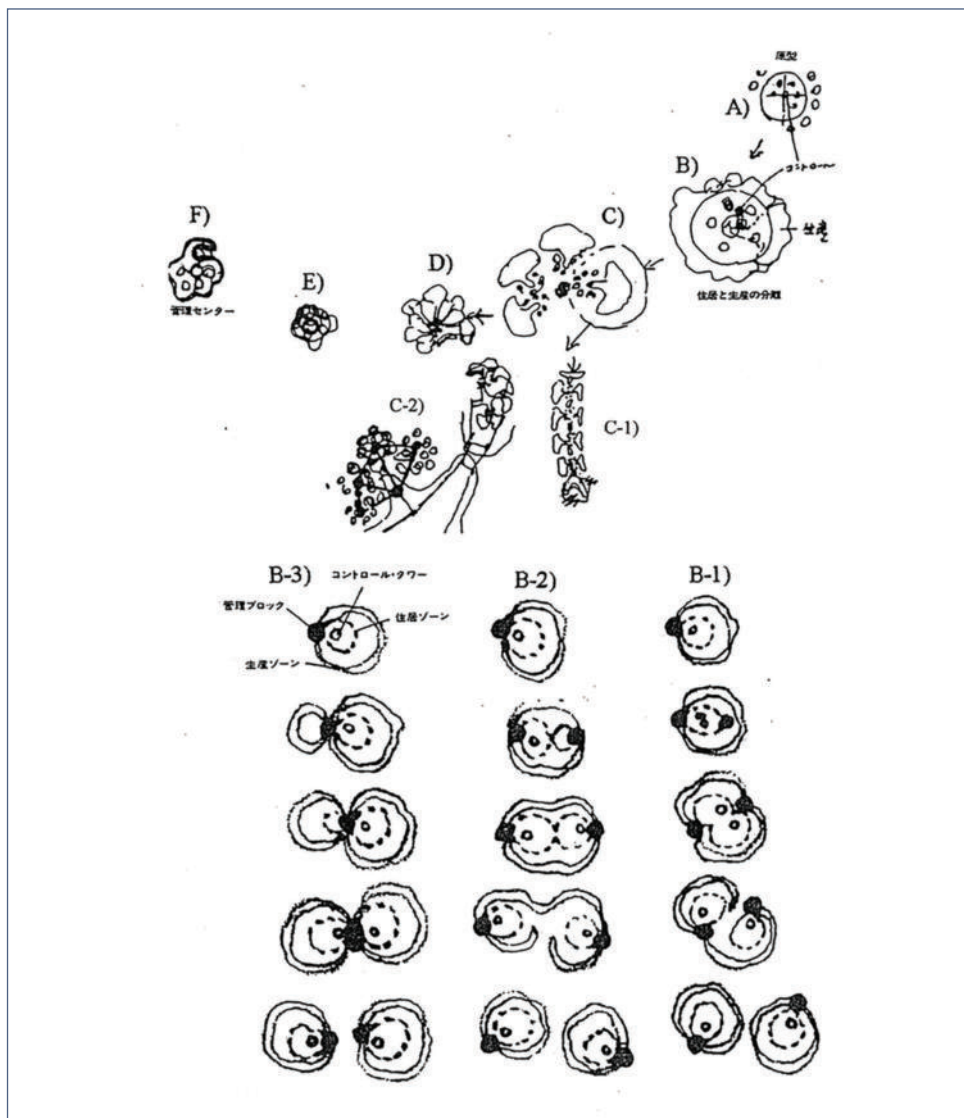
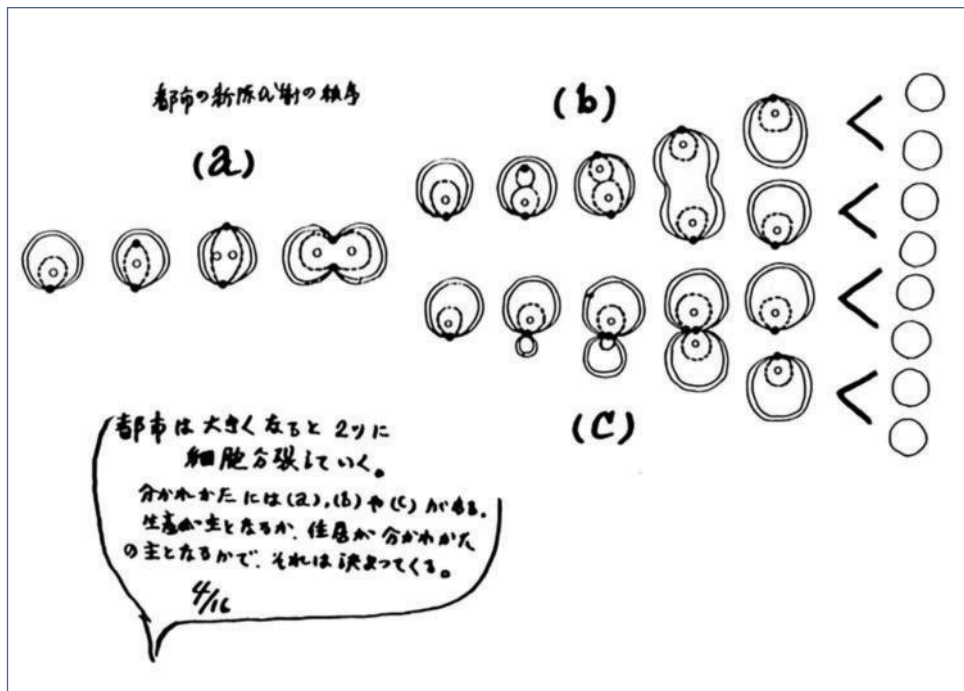
3. En inglés y japonés en el original: “We regard human society as a vital process—a continuous development from atom to nebula”.

cambiar la sociedad y los hábitos de la gente para bien: veían su misión como “arquitectos sociales” (Tamari, 2014). El descubrimiento de la estructura del ADN por Watson y Crick por esos años participó de la emergencia de la biología como disciplina dominante, donde el código genético se vuelve el lenguaje común a todos los seres vivos. Así como la informática aplicaba la teoría de la información para elaborar sus máquinas computadoras, igualmente desde la biología se aplicó la metáfora de la máquina para asimilar la comprensión de lo viviente. Ello formaba parte de un paradigma de época delineado por la Teoría General de los Sistemas, que buscaba la exploración científica de los sistemas reales, conceptuales y abstractos (von Bertalanffy, 1976). Desde la biología se sostiene que “existe una organización común a todos los seres vivos” y que “los sistemas vivos son máquinas autopoieticas”, organizadas como:

Un sistema de procesos de producción de componentes concatenados de tal manera que producen elementos que: generan los procesos (relaciones) de producción que los producen a través de sus continuas interacciones y transformaciones, y constituyen a la máquina como una unidad en el espacio físico (Maturana y Varela, 1998, p. 69).

En el campo del arte la noción de sistema estuvo presente, por ejemplo, en las producciones de Hans Haacke y Luis Bedit, especialmente atravesadas por la labor de los críticos Jack Burnham (1968) y Jorge Glusberg (1970) respectivamente. El metabolismo japonés se hizo eco también de este pensamiento que homologaba los sistemas sociales y los ecosistemas. Se utilizaron metáforas biológicas y recuperaron imágenes tecnocientíficas que evocaban la idea de una arquitectura genética, pasible de ser recreada continuamente (Schalk, 2014). De esta forma, con una mirada positiva acerca de los descubrimientos en la biología molecular y una concepción que asimilaba lo viviente con la máquina, las propuestas metabolistas se entroncaron con las utopías racionalistas que observaban la sociedad y la ciudad en términos técnicos y maquínicos. En el movimiento metabolista se da una paradoja sin salida entre la concepción filosófica idealista y su interés práctico

por diseñar la ciudad. Por un lado, los metabolistas perseguían el objetivo de viviendas igualitarias y democráticas para la mayor cantidad de gente posible. Y por otro, el sistema de control central para sus megaestructuras requiere, en última instancia, un control planificado y centralizado, en línea con una ambición de ser “arquitectos sociales”. El manifiesto metabolista incluyó el artículo “Ocean city” de Kiyonori Kikutake, donde analizaron tres proyectos con soluciones que respondían a una comprensión de la dimensión temporal de la ciudad como un organismo viviente con diversos ciclos metabólicos. El primero, “Tower-shaped city”, consistía en una megaestructura urbana para la industria, la vivienda y la construcción, con departamentos individuales modulares prefabricados y renovables cada cincuenta años. “Marine city”, por su parte, era un plan de ciudad sobre el mar que, como un organismo, tendría su propia vida: cuando no era más apta para la vivienda, la ciudad se movería hacia el centro del océano y se hundiría, “sus restos pasarían a ser cama para peces en el fondo del mar” (Lin, 2010, p. 42), algo que hoy nos resulta un proyecto muy alejado de una mirada ecológica. Y finalmente, “Ocean city Unabara” era un proyecto urbanístico destinado a 500 mil habitantes con un anillo interno destinado a la vivienda y uno externo para la producción, que incluía un sistema de reemplazo y adaptabilidad: una vez que el límite de población fuera alcanzado, la ciudad se multiplicaría a sí misma en un proceso similar a la división celular (Figuras 1 y 2). Por otro lado, Kisho Kurokawa también presentó cuatro proyectos que subrayaron diversas duraciones de los elementos urbanos para mantener la ciudad en desarrollo, y los arquitectos Fumihiko Maki y Masato Otaka contribuyeron con su concepto de “forma grupal”. Las propuestas de diseño urbano de los integrantes del círculo metabolista se enfocaban en la unificación de todos los aspectos urbanos en un gran y único organismo: todos los tipos de flujos se daban con un esqueleto tridimensional de estructuras de servicios a largo plazo, con contenedores de unidades funcionales de diversos ciclos de vida (Schalk, 2014, p. 283). El manifiesto incluyó también un artículo de Noboru Kawazoe



Figuras 1 y 2
 Kiyonori Kikutake,
 esquemas sobre el
 concepto de metabolismo.
 Fuente: Manifiesto
 metabolista (Kikutake
 et al., 1960).

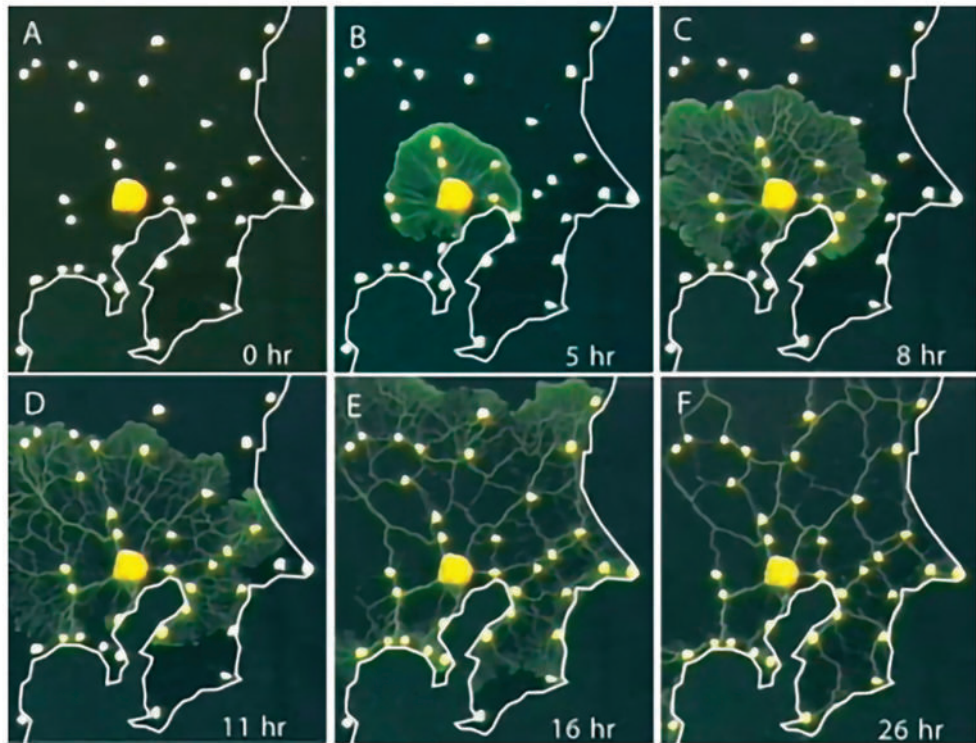


Figura 3

Formación de red del *Physarum polycephalum*
Fuente: Tero et al. (2010, p. 440).

titulado “Material and Man” [Material y Hombre], donde no analizó proyectos, sino que conectó la teoría del Metabolismo con intereses más amplios acerca de la humanidad en los tiempos modernos. Concebía así el mundo involucrado en un proceso de constante crecimiento y regeneración. Al final de su trabajo incluyó un poema especialmente significativo, titulado “My dream after 50 years” [Mi sueño 50 años después]⁴, que incluía tres apartados: “Quiero ser una concha marina [kai]”, “Quiero ser un dios [kami]” y “Quiero ser una bacteria [kabi]”. El poema no sugiere métodos prácticos de diseño, sino que reflexiona acerca del futuro del mundo y materializaba una sensación compleja de melancolía y esperanza, ansiedad y aspiración. La sección final refiere a las bacterias como aquel organismo que piensa de forma colectiva, donde se borra el interés personal: “no hay más conciencia individual, solo la voluntad de la humanidad como un todo. No es diferente de la voluntad de la bacteria”. El poema de Kawazoe, de acuerdo con Zhongjie Lin, puede leerse como la confesión de un arquitecto preguntándose acerca de su rol en la sociedad: quiere ser un artista libre (una concha marina), expresando su imaginación y creatividad sin restricciones; quiere ser un planificador poderoso (un dios), utilizando su visión para

dirigir a otros arquitectos en la construcción; pero el poder de la modernidad, sin embargo, sobrepasa la conciencia individual y priva a los arquitectos de sus identidades individuales (Lin, 2010, p. 36). El recurso a lo bacteriano en este caso responde a una interpretación del organismo unicelular como aquel sin voluntad individual, que solo observa su agencia en su devenir colectivo, con toda la colonia bacteriana. Teniendo en cuenta estas revisiones del metabolismo urbano japonés de los años sesenta, nos desplazaremos para indagar de qué forma se activan en la obra *Habitáculos orgánicos* y qué preguntas emergen en torno al hábitat de lo viviente.

Arte bacteriano para proyectar un urbanismo interespecista

El trabajo de Munguía hace referencia a esta concepción orgánica de lo urbanístico en los términos postulados por el movimiento metabolista. *Habitáculos orgánicos* introduce, desde las artes, un interrogante en torno al diseño urbano como hábitat de lo viviente. La ubicación de cada nuevo cubo de agar donde habitan las colonias bacterianas responde al despliegue de actividad de los microorganismos ya presentes en la *ciudad bacteriana*. En palabras de la

4. El poema completo traducido del japonés al inglés por Zhongjie Lin se puede leer al final de este artículo.

artista, “estos pequeños habitáculos orgánicos recuerdan la utopía de aquellos arquitectos metabólicos que exploraban a través de las diversas analogías biológicas, una voluntad de experimentación y exploración más que de simbiosis con el entorno” (Munguía, 2015).

A la manera de la concepción de la bacteria en el poema de Kawazoe, Munguía afirma que en su obra:

Se expresan las aspiraciones individuales de manera colectiva, conformando un gran todo, donde el principio de crecimiento se despliega orgánicamente a modo de raíces urbanas que conforman en su conjunción grandes y complejas estructuras y órganos en emergencia con todos los procesos y cambios territoriales (2015).

La utopía modernista de una ciudad metabólica u orgánica “hace presente y latente la vitalidad del territorio, tal como un gran órgano o sistema sensible, donde lo no permanente se vuelve impronta del proceso del habitar cuando se compagina con los ciclos de la naturaleza y el mundo ambiente” (Munguía, 2015).

Resulta significativo que también en Japón se han realizado estudios acerca de las formas en que un moho unicelular reproduce las vías férreas de Tokio. Un grupo de investigadores desarrolló un experimento donde se colocaron copos de avena en los lugares correspondientes a las ciudades de la región de Tokio. Inocularon en la zona equivalente al centro de la ciudad una muestra del moho mucilaginoso *Physarum polycephalum*. Al cabo de un día el moho había elaborado una red muy similar a la red férrea existente (Figura 3), que ha sido desarrollada por varios equipos de ingenieros trabajando a lo largo de años. Así, el experimento sugiere que el patrón de reproducción de este moho sigue la misma eficiencia en el desplazamiento y la densidad que los desarrollos de ingeniería férrea (Tero et al., 2010) –algo que es de particular relevancia teniendo en cuenta la mundialmente reconocida tecnología de punta japonesa aplicada a la infraestructura y gestión ferroviaria–. Así como el experimento con el moho emulando las vías férreas, la pieza de Munguía también evidencia y subraya la vitalidad del proceso del hábitat como un sistema sensible de relación con el territorio:

Imaginar nuevas formas de habitar y relacionarnos con el territorio, nos permite repensar los procesos de transformación y estructuración de los mismos. La posibilidad de pensar las ciudades como grandes y complejas comunidades biológicas centra las problemáticas de los crecimientos demográficos, las funcionalidades de los territorios, sus flujos y circulaciones, la infinidad de intercambios, transformaciones y desvanecimientos dados por los procesos del “habitar” un espacio en una temporalidad cíclica, dinámica, impredecible y efímera (Munguía, 2015).

La presencia de bacterias en el arte data al menos de los años treinta, cuando el célebre científico Alexander Fleming, creador de la penicilina, también realizó pinturas figurativas donde empleaba el cultivo de diferentes especies bacterianas como pigmentos de sus obras (Adams y Hendry, 2002). Esta práctica sobrevivió especialmente entre microbiólogos y en los últimos años viene siendo explorada desde las artes contemporáneas. Es significativo el hecho de que el arte bacteriano consiste en pinturas o esculturas *vivas*, por ello Horst Bredekamp (2017) lo considera como un acto de imagen esquemático, que alude a las áreas del dar vida mediante la imagen, e incluso es situado en una frontera difusa donde se borronan los límites entre el cuerpo y la imagen, ya que este cuerpo vivo es materia y agente creador de la obra. El recurso a cultivos fúngico-bacterianos como material artístico ha sido usualmente considerado en su aspecto visual y bidimensional, pero en *Habitáculos orgánicos* se destaca el espacio tridimensional, donde los organismos efectivamente coexisten en su hábitat natural: el micelio, redes de células fúngicas subterráneas que se ramifican, se fusionan y se enredan, son simultáneamente transporte de nutrientes y albergue de numerosos

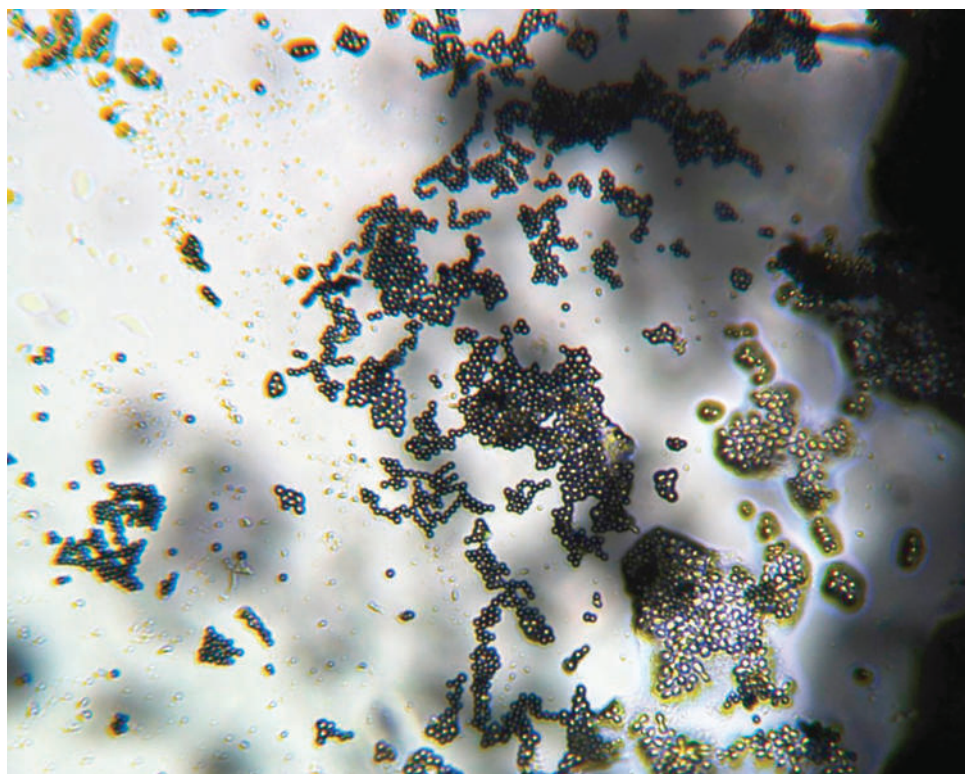


Figura 4

Gabriela Munguía,
Habitáculos orgánicos,
V2_Institute of the
Unstable Media, Holanda.
2015. Visualización con
microscopio de crecimiento
de hongos.
Fuente: cortesía de la
artista.

microorganismos como bacterias o insectos. En el espacio expositivo se puede apreciar que estos microorganismos están vivos porque desarrollan todo su ciclo vital, abarcando su nacimiento, reproducción y muerte. Una instalación que consideraríamos efímera en términos materiales y de conservación, tiene que ver efectivamente con otras agencias, no humanas, que participan de nuestro devenir. El proyecto está abocado a visibilizar a los organismos invisibles que cohabitan en nuestros espacios cotidianos. Los microorganismos en la placa de Petri, bajo ciertas condiciones de temperatura y humedad, se reproducen y forman colonias de formas y colores que pueden ser apreciados a simple vista. No se trata de azar sino de reconocer y apreciar el accionar de estos seres. El proyecto de Munguía con microorganismos interviene precisamente en esta zona de materialidades y agencias donde, de acuerdo con Tim Ingold (2013), “la existencia de todos los organismos vivos se encuentra atrapada en este incesante intercambio respiratorio y metabólico entre sus sustancias corpóreas y los flujos del medio” (p. 32). Estos flujos, las mezclas y las mutaciones se dan en el entramado de agencias diversas en las que estamos inmersos. Esta dimensión material de lo viviente puede ser entendida como el interespecismo, ya que se reconocen y

visibilizan agencias e intercambios entre corporalidades no humanas.

El registro microscópico del desarrollo bacteriano en la obra de Munguía (Figuras 4 y 5) observa grandes similitudes visuales con imágenes cenitales, cartográficas o satelitales de formaciones urbanas. En 1928 Laszlo Moholy-Nagy realizó este paralelismo entre las vistas aéreas y las vistas microscópicas, “las vistas desde un avión son macrofotografías: ‘compresoras del espacio’, una ampliación de lo visual. Muestran las relaciones en gran escala, al igual que la microfotografía muestra las más pequeñas” (Moholy-Nagy, 2008, p. 40). Dichas expansiones de lo visual, tanto en lo macro como en lo micro, quedan materializadas en la fotografía. En su texto usa estas frases para sostener la relevancia de lo fotográfico para experimentar en detalle la estructura del material para el desarrollo de proyectos de diseño. En el caso de la obra de Munguía, esta visión aumentada del material es lo que nos permite ver que efectivamente se compone de organismos vivos que actúan de forma colectiva, e introduce otra dimensión visual del hábitat de lo viviente.

La reflexión artística de Munguía se desmarca de una analogía entre lo urbano y lo orgánico que se plantea el metabolismo urbano japonés ya que “se expresa mediante un estudio pormenorizado de los

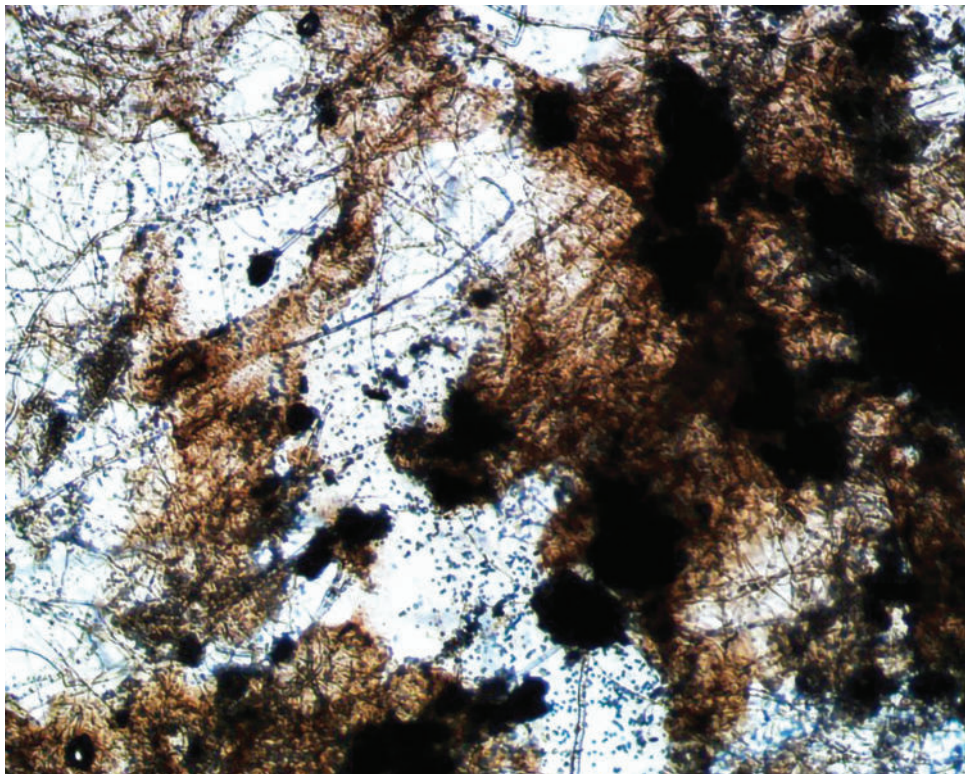


Figura 5

Gabriela Munguía,
Habitáculos Orgánicos,
 V2_Institute of the
 Unstable Media, Holanda.
 2015. Visualización con
 microscopio de formación
 de hifas fúngicas.
 Fuente: cortesía de la
 artista.

comportamientos biológicos en su estado vital de *crear con-*” (Munguía, 2015). La artista demuestra una cuidada atención a la actividad y al hábitat de las bacterias como co-creadoras de la pieza y ciudad de la cual son partícipes. Las bacterias son las que nos devorarán el día que ya no vivamos, pero también son quienes conviven en nuestro interior a lo largo de nuestra existencia. Lo viviente se presenta como un *continuum*, definido por una sucesión de metamorfosis que se dan entre los diversos seres que habitan Gaia —y que son habitados por esta⁵— (Coccia, 2021). El recurso al cultivo bacteriano nos enfrenta a nuestras mismas fronteras humanas como vivientes, pero también a nuestras formas de coexistencia interespecies dentro y fuera de nuestros propios cuerpos. Lynn Margulis (2002) afirma que la Tierra es un “planeta simbiótico”, donde la evolución de las especies está definida por la coexistencia e incluso el intercambio de material genético, particularmente de las bacterias con los otros vivientes. Retomando esta perspectiva, Donna Haraway (2019) ha propuesto la noción de *simpoiesis* para avanzar en una reflexión entre los vivientes como un devenir-con de multiplicidades diversas, humanas y no-humanas. A diferencia de una concepción de lo vivo como una *máquina autopoietica* (Maturana y Varela, 1998), la *simpoiesis* propone pensar lo vivo como

aquello que se da en interacción con otredades diversas. Este desplazamiento es el que se hace presente en la forma en que Munguía revisita la pregunta por el hábitat de lo viviente en su obra. ¿Quiénes son los habitantes de la ciudad producida en el proyecto de Munguía? A primera vista, podríamos sostener que quien habita es un único organismo, a la manera de las ciudades, concebidas como un laboratorio de monocultivo humano (Coccia, 2021), donde no se observa planificación alguna para integrar la habitabilidad y la agencia de no humanos en su devenir vital. Sin embargo, en la obra de Munguía habitan diversos microorganismos y hongos que coexisten en el mismo territorio. De la misma manera también otros seres, no humanos, coexisten en nuestras ciudades. No solo aquellos pertenecientes a los reinos vegetal o animal, sino también estos microorganismos que tienen un rol central en el devenir de nuestra existencia, y se hacen un hábitat con los humanos, sean o no considerados en los planes urbanos. Igualmente los virus, que no tienen siquiera el estatus de ser vivo como las bacterias pero sí albergan material genético, también habitan nuestras ciudades y nuestros cuerpos, *nos habitan*. Sin buscar una visión programática de estas cuestiones, ni siquiera una reflexión en términos dicotómicos acerca

5. La hipótesis Gaia es un modelo interpretativo que afirma que la presencia de la vida en la Tierra fomenta unas condiciones adecuadas para el mantenimiento de la biosfera. Según esta hipótesis, la atmósfera y la parte superficial del planeta Tierra se comportan como un sistema donde la vida, su componente característico, se encarga de autorregular sus condiciones esenciales tales como la temperatura, composición química y salinidad en el caso de los océanos. La hipótesis fue ideada por el químico James Lovelock, y apoyada y extendida por la bióloga Lynn Margulis.

del devenir de humanos y no humanos, simplemente nos interesa observar estas dimensiones para poder avanzar en la proyección de nuevos modos de existencia en nuestros hábitats y preguntarnos ¿qué ciudad es posible para vivir y morir-con? Son significativos al respecto los últimos párrafos del texto de obra de Munguía:

Algunos habitáculos orgánicos fueron habitados, cambiaron su forma, su color y su textura. Perdieron su humedad lentamente mientras esta esencia vital permitía el nacimiento de la vida. Otros, tal vez fueron comidos por los patos, ya que nunca volvieron a encontrarse en su lugar y cada día arribaban más aves al lugar. Unos cuantos otros dieron refugio a aquellos insectos, hongos y bacterias que vivían en un pequeño jardín. Y algunos más, posiblemente fueron arrastrados por la tempestuosa lluvia de verano hasta tal vez llegar al mar. Cada uno sirvió como un minúsculo hogar. Al pasar los días, todo rastro de su existencia fue desvaneciéndose lentamente hasta ser consumidos, degradados y compostados por los mismos territorios. Sin embargo, aún se lograron encontrar algunos vestigios a modo de diminutos, duros y fríos cristales que guardan en su oscurecida textura y color la memoria de la vida que acogieron e hicieron proliferar alguna vez. Habitáculos para lo intangible de la vida (Munguía, 2015).

Se han analizado ciertas producciones arquitectónicas y artísticas como prácticas decoloniales del hábitat (Mattioli, 2018), donde el lugar dado a las “irregularidades no controladas” se presentaría como críticas a la escisión hombre/naturaleza en la ciudad moderna. En un contexto de colapso ecológico cada vez más acelerado e irreversible, Bruno Latour (2017) observa que ya desde hace décadas se ha dado una profunda mutación de nuestra relación con el mundo. Dicho proceso responde a un cambio de paradigma donde cae la misma concepción de naturaleza como la mitad de un par definido por sus partes. Esta cosmología *naturocultural* (Descola, 2012) que separa continuamente las fronteras de la naturaleza y

de la cultura es lo que define a la misma práctica moderna. De acuerdo con Latour (2007), a menudo se define la modernidad por el humanismo, pero este mismo hábito olvida el nacimiento conjunto de la “no humanidad”. Dicho proceso paralelamente niega las redes de hibridaciones de prácticas entre humanos y no humanos, a la vez que expande el horizonte hacia nuevas formas de híbridos. Es por ello que se puede afirmar que “nunca fuimos modernos” (Latour, 2007), nunca dejamos de vivir y desarrollar nuestras prácticas en territorios, situados, con especies y organismos diversos. En este sentido, cabe pensar de qué forma se conceptualizan y proyectan hoy ciudades y entornos como hábitats de coexistencia entre humanos y no humanos.

Habitáculos orgánicos integra la impresión 3D y el cultivo bacteriano⁶, la máquina y la vida de sus habitantes. La relación entre máquina y vida, que los metabólicos japoneses concibieron de forma fluida, en la obra bacteriana se encuentra señalada a partir de su tensión, aquí se exhibe como una problemática a observar para pensar las condiciones de habitabilidad. Así, en ciertos procesos de urbanización se hacen presentes nuevas maneras de entender y relacionar la tecnología y su avance con lo biológico y las expresiones propias de los territorios: “es la industrialización de los sistemas y soportes constructivos lo que permite la combinación y unificación de los componentes para la creación de arquitecturas abiertas, sensibles y efímeras, en un modelo de velocidad de crecimiento biológico constante” (Munguía, 2015). La instalación de Munguía introduce reflexiones en torno a las conceptualizaciones científicas de la naturaleza, que conducen a cierto tipo de prácticas tecnológicas, industriales y proyectuales. En 2019 *Habitáculos orgánicos* participó de la exposición *La fabrique du vivant* [La fábrica de lo viviente] en el Centro

6. En 2014, Munguía junto a Guadalupe “Lupita” Chávez, como colectivo Electrobiota, desarrollaron *Eisenia: máquina de impresión orgánica*. Consistió en un cubo transparente donde, en la parte superior había sustrato donde habitaban lombrices las que, a partir de su desplazamiento y alimentación producían líquido lixiviado. Su goteo es programado por algoritmos, para nutrir la tierra sembrada en la parte inferior, del cubo. Este trabajo resulta un antecedente de *Habitáculos orgánicos* ya que presentaba una indagación en torno al hábitat y el diseño con el recurso a la impresora 3D.

Consideraciones finales

Georges Pompidou de París, donde también se exhibieron proyectos arquitectónicos y de diseño. Este evento planteaba ya no un recorrido o relato artístico, sino un ámbito de reflexión en torno a prácticas y proyectos que abordaban problemáticas de la relación con lo viviente en nuestra contemporaneidad. Siguiendo la mirada de Wolfgang Schäffner (2010), el cambio de paradigma epistémico que se ha ido desplegando desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad está centrado en las ciencias de la naturaleza, donde:

Ya no se trata de investigar cómo funcionan los procesos naturales sino cómo se puede actuar con esos elementos básicos de una manera diferente. El científico como observador y analista de los elementos químicos, físicos o biológicos de la naturaleza se convierte en un diseñador de algo que antes no existía (2010, p. 61).

La ingeniería biológica domina una red de prácticas que se identifican con un cambio de intención desde una mera observación, visualización, objetiva, hacia una intervención, una tecnificación y diseño, ya no de la naturaleza sino de lo viviente. El diseño se vuelve una práctica central para el desarrollo de la vida y la coexistencia en el planeta. En este giro hacia el diseño [*design turn*] se despliegan preguntas en torno al rol de las disciplinas proyectuales en el diseño del hábitat de lo viviente y la participación de prácticas artísticas en la introducción de revisiones críticas al respecto. El trabajo de Munguía aporta simultáneamente el señalamiento acerca de las formas de hábitat y los mismos materiales que lo conforman, como parte de un ciclo de interacciones vitales de cosas y humanos, donde el espacio muta accionándose por las constantes transformaciones resultado de los procesos funcionales y vitales de sus habitantes.

En este recorrido hemos recuperado las analogías orgánicas realizadas por el movimiento metabolista japonés para luego preguntarnos de qué manera estas cuestiones son retomadas y reformuladas por la artista Gabriela Munguía en su instalación *Habitáculos orgánicos*. La obra se inspira en esta utopía urbana de los años sesenta en tanto concibe a la ciudad como un proceso orgánico, metabólico, con sus ciclos vitales que merecen ser considerados en la planificación urbana y arquitectónica. De forma inversa, hemos observado experimentos científicos recientes con moho mucilaginoso que demostraron el rol de este organismo para replicar la trama ferroviaria de la ciudad de Tokio. El recurso al cultivo bacteriano en la obra de Munguía convoca igualmente esa zona fronteriza entre cuerpo e imagen, entre materia y agente, y que desarmen las categorías con las que organizamos y proyectamos nuestra experiencia vital. La instalación de Munguía, si bien encuentra antecedentes en otras prácticas científicas y artísticas, también introduce un desplazamiento desde una concepción sistémica que homologa lo social y lo orgánico, hacia un señalamiento acerca del hábitat y los mismos materiales que lo conforman, como parte de un ciclo de interacciones vitales de materialidades. Este gesto artístico nos enfrenta a repensar cuáles son las formas de habitabilidad posibles entre especies. *Habitáculos orgánicos* plantea así el desafío de asumir lo urbano como una experiencia de coexistencia interespecies, para proyectar un hábitat abierto a su devenir co-creativo en integración con otras especies en su agencia material para la vivienda y la construcción urbana ■

GABRIELA MUNGUÍA

(MÉXICO, 1985)

Es artista, docente e investigadora. Desarrolla una serie de programas de formación y creación artística experimental donde entrecruza las artes electrónicas, el bioarte, la fabricación digital, el prototipado electrónico y el desarrollo de tecnologías *open source*. Es fundadora del Laboratorio de Ecologías Invisibles. Ha realizado proyectos con el apoyo del FONCA-CONACYT México, Talent Development Network, V2_Institute of Unstable Media, Exploratorio de Parque Explora, Institute of Environmental and Land Art, Prince Claus Fund, Fondo Nacional de las Artes de Argentina, el Espacio de Arte Contemporáneo de Uruguay, el Programa de Cooperación franco-argentino INNOVART Arte e Innovación, Programa Educativo de las Áreas Marinas de la Agencia Francesa de la Biodiversidad, la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF), la Agencia Universitaria de la Francofonía (AUF), entre otras. Su trabajo ha sido exhibido en Argentina, México, Brasil, Uruguay, Colombia, Estados Unidos, Canadá, Francia, Portugal, los Países Bajos, Noruega, Irán, Egipto, Suiza, entre otros. Ha recibido Mención en la Bienal Kosice, 1er Premio en el concurso de Artes Electrónicas de la UNTREF, Mención en el Concurso de Arte y Tecnología del Fondo Nacional de las Artes, Mención en la categoría Arte Robótico del Premio Itaú, entre otros.

MY DREAM AFTER 50 YEARS

(LIN, 2010, P. 35)

*I want to be a shell. I want to be a shell.
In the peaceful world I do nothing but
opening and closing my shell. Nothing can
be better than this. This is the "heaven
of lazy people. Soon the time will come
that everything will be done by machine.
The only thing we have to do will be
dreaming.*

*It seems that I have become a shell, deep into
all kinds of illusions. Suddenly I think of a
wonderful plan. Yes, let's do it! I get up.*

*I want to be a god.
I want to be a god. I hear the voice from
the heaven. I am a prophet. Well, maybe
I am a god myself. I order architects
to build fourdimensional "universal
architecture," so the plan must be drawn
in three-dimensional geometry. Who will
draw it? Masato Otaka? Kiyonori Kikutake?
Or Noriaki Kurokawa? But the architects can
only build three-dimensional space. I am the
only one who can grasp the four-dimensional
space. So I deserve to be a god.*

I want to be a bacterium.

*I want to be a bacterium. Mad, dogmatic,
and fanatic are the negative words put on me.
But being a god is too insipid. Perhaps I stick
too much to the image of "myself." I must cast
away my self-consciousness, and fuse myself
into mankind and solely become part of it. I
have to reach the state of selflessness.*

*In the future, man will fill the whole
earth, and fly into the sky. I am a cell of
bacteria that is in constant propagation.
After several decades, with the rapid progress
of communication technology, everyone will
have a "brain wave receiver" in his ear,
which conveys directly and exactly what
other people think about him and vice versa.
What I think will be known by all the people.
There is no more individual consciousness,
only the will of mankind as a whole. It is not
different from the will of the bacteria.*

> REFERENCIAS

- Adams, M. y Hendry, P. (2002). The Lost Art of Bacteriology. *Microbiologist*, 3(4), pp. 14-15.
- Bal, M. (2016). *Tiempos trastornados. Análisis, historias y políticas de la mirada*. Madrid: Akal.
- Bredenkamp, H. (2017). *Teoría del acto icónico*. Madrid: Akal.
- Burnham, J. (1968, setiembre). Systems Esthetics. *Artforum*, 7(1), pp. 30-35.
- Coccia, E. (2021). *Metamorfosis*. Buenos Aires: Cactus.
- Descola, P. (2012). *Más allá de naturaleza y cultura*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Glusberg, J. (1970). Los modelos interesados de Luis F. Bénédict: De la figuración al arte de sistemas. En *De la figuración al arte de sistemas. Catálogo de exhibición*. Buenos Aires: Centro de Arte y Comunicación.
- Haraway, D. (2019). *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chthuluceno*. Barcelona: Consonni.
- Ingold, T. (2013). Los Materiales contra la materialidad. *Papeles de Trabajo*, 7(11), pp. 19-39.
- Kikutake, K., Kurokawa, K., Maki, F., Otaka, M. y Kawazoe, N. (1960). *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*. Tokio: Bijutsu shupansha.
- Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Lin, Z. (2010). *Kenzo Tange and the metabolist movement. Urban utopias of modern Japan*. Londres/Nueva York: Routledge.
- Margulis, L. (2002). *Planeta simbiótico. Un nuevo punto de vista sobre la evolución*. Madrid: Debate.
- Mattioli, D. (2018, octubre). Hábitat y colonialidad: prácticas otras para una lectura descolonial del hábitat. *AREA*, (24), pp. 121-133.
- Maturana, H. y Varela, F. (1998). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Moholy-Nagy, L. (2008). *La nueva visión. Principios básicos del Bauhaus*. Buenos Aires: Infinito.
- Munguía, G. (2015). Habitáculos orgánicos. Instalación bioartística. [En línea]. gabrielamunguia.com. Recuperado el 21 de abril de 2021, de <https://www.gabrielamunguia.com/artes/habitaculos-organicos/>
- Schäffner, W. (2010). The Design Turn. Una revolución científica en el espíritu del diseño. *Kepes*, (6), pp. 61-78.
- Schalk, M. (2014). The Architecture of Metabolism. Inventing a Culture of Resilience. [Archivo PDF]. *Arts*, 3(2), pp. 279-297. DOI: <https://doi.org/10.3390/arts3020279>
- Tamari, T. (2014, 1 de diciembre). Metabolism: Utopian Urbanism and the Japanese Modern Architecture Movement. [Archivo PDF]. *Theory, Culture & Society*, 31(7/8), pp. 201-225. DOI: <https://doi.org/10.1177/0263276414547777>
- Tero, A., Takagi, S., Saigusa, T., Ito, K., Bebber, D. P., Fricker, M. D., ... Nakagaki, T. (2010). Rules for biologically inspired adaptive network design. [Archivo PDF]. *Science*, 327(5964), pp. 439-442. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1177894>
- van Alphen, E. (2006). ¿Qué Historia, la Historia de quién, Historia con qué propósito? Nociones de Historia en Historia del Arte y Estudios de Cultura Visual. *Estudios Visuales*, 3, pp. 80-97.
- von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Conversaciones sobre el diseño para el cambio social

> ESTEBAN JAVIER RICO

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional de Río Negro
Licenciatura en Diseño Visual

> CÓMO CITAR ESTA RESEÑA (NORMAS APA):

Rico, E. J. (2022, octubre). Conversaciones sobre el diseño para el cambio social. *AREA*, (28), pp. 314-315.

RECIBIDO

10 DE ABRIL DE 2022

ACEPTADO

26 DE ABRIL DE 2022



Identidad de las primeras 4 series del podcast. Diseño: Sebastián Zelonka.

Diseño y Diáspora
Un canal de podcast



<https://diseñoydiaspora.org/>



<https://open.spotify.com/show/6zhzdPLJfgChqWrCnpbyww>

La sección de reseñas de las publicaciones de investigaciones, habitualmente tiene artículos breves sobre libros. Sin embargo, en esta ocasión, me han convocado a reseñar un canal de *podcast*, signo que la transformación digital también llega a los modos de difusión de conocimiento. Así, nos encontramos frente a una reseña poco habitual sobre un canal de *podcast*¹ denominado *Diseño y Diáspora*, concebido y dirigido por la Dra. DI. Mariana Salgado y producido con un equipo interdisciplinario.

Diseño y Diáspora parte del interés permanente de Salgado por establecer conversaciones y tender redes. La idea del canal surge a partir de ser parte de una experiencia radial para la comunidad de hispanohablantes en la ciudad de Helsinki, Finlandia. Utilizando materiales previos de entrevistas grabadas a diseñadores se buscó un nuevo medio de difusión entre diseñadores que no vivían en Finlandia. Es un canal de *podcast* de diseño social en español y *portuñol*, presentado en cada episodio como "Conversaciones entre una diseñadora y otros: a veces amigos, a veces investigadores en diseño, la mayoría de las veces diseñadores trabajando en innovación social o en prácticas de diseño emergentes". *Diseño y Diáspora*, publica los primeros episodios a finales de 2018. Desde el inicio el proyecto planteó el interés de instalar la conversación y la entrevista sonora como un material de aporte bibliográfico. La curaduría de contenidos parte, desde sus inicios, de la inclusión de diseñadores que encontraron otros modelos de financiar su práctica proyectual u otras maneras de pensar el diseño que no son exclusivamente comerciales. También son parte de los contenidos claves

del canal, las experiencias de diseñadores que *hacen diseño* pensando en las necesidades de la gente, con metodologías participativas centradas en el usuario, comprometidos con el cuidado del medio ambiente, buscando un diseño con accesibilidad inclusiva.

El formato se orienta a *reflexionar sobre la práctica del diseño* entrevistando a diseñadores de diversas especializaciones. En la actualidad, *Diseño y Diáspora* tiene publicados más de 300 episodios. Para explicar el sentido del nombre del canal lo mejor es ir a la propia definición que nos brinda su creadora.

Diseño y Diáspora habla del contexto, que define nuestra profesión y nuestra manera de pensar. El contexto está dado por el tema en el que trabajamos, la cultura del lugar, y la comunidad con la que diseñamos. Mi primera idea fue que los diseñadores hispanohablantes operando en la diáspora, especialmente en Finlandia, podríamos apoyarnos más mutuamente y colaborar. Y quizás este *podcast* nos pueda ayudar a conocernos mejor. Después me dí cuenta que como viajo mucho por trabajo y por tener la familia en el otro continente, podría también entrevistar a diseñadores en Latinoamérica. Entonces este *podcast* es un *menjunje* de charlas con diseñadores de acá y de allá. Los primeros 15 son de acá. La segunda serie será *miti miti* (Salgado, 2018).

Este *podcast* está dedicado a diseñadores con ganas de construir puentes con otros que trabajan lejos, es una red, una comunidad de práctica en la diáspora. El objetivo es apoyar la construcción de una

comunidad de diseñadores hispanoparlantes comprometidos con el diseño para el cambio social. El desarrollo de la cultura del diseño contemporáneo ha llevado a los diseñadores a ampliar el campo tradicional de su trabajo a través de otras áreas como el diseño de políticas públicas, procesos, sistemas, organizaciones y servicios. Este *podcast* entrevista a pioneros, a activistas, a académicos trabajando en salud, educación, política, sostenibilidad y desarrollo social, entre otras áreas. Muchos de estos diseñadores son conscientes que su práctica profesional está inspirada en la potencialidad de la innovación para la mejora del mundo. El canal tiene una edición de contenidos que busca la diversidad regional mostrando iniciativas y proyectos que puedan inspirar y motivar a otros, no solo diseñadores, sino también interesados en diseño. *Diseño y Diáspora* promueve reflexiones que son vitales no solo para ampliar el espectro de futura inserción laboral de los diseñadores, sino también para entender el diseño de una manera más amplia, que nos ayude a imaginar futuros más deseables en áreas nunca exploradas por diseñadores hasta el día de hoy.

A través de una colección organizada por temporadas y por series temáticas se habilitan nuevos formatos válidos para el acceso a la información, ya que una entrevista mediada con un objetivo y dentro de una colección de curaduría como son los *podcast* de *Diseño y Diáspora*, nos permite incorporar una dimensión nueva, cartografías profesionales interdisciplinarias basada en experiencias y en la voz en primera persona. Los objetivos del canal son:

1. Apoyar la red de diseñadores de habla hispana en todo el mundo, interesados en el diseño para el cambio social.
2. Motivar a los diseñadores para que se mantengan al día y mejoren sus habilidades lingüísticas profesionales en español, especialmente las que viven en el extranjero.
3. Abrazar la diversidad de diseñadores que trabajan en el cambio social.

4. Aprender e investigar de una manera nueva.
5. Comunicar y legitimar nuevas prácticas de diseño emergentes.
6. Inspirar a los diseñadores creando un depósito de historias de diseño.

El canal tiene agrupaciones en series temáticas: Serie 01 - Cocoliche (30 episodios); Series 02 y 09 - Gobierno (51 episodios); Serie 03 - UX (32 episodios); Series 04 y 11 - Sin fronteras (49 episodios); Serie 05 - Congreso de diseño participativo (3 episodios); Serie 06 - Diseño feminista (28 episodios); Serie 07 - Episodios especiales (11 episodios); Serie 08 - Espacios habitables (45 episodios), y Serie 10 - Educación en diseño (37 episodios).

El canal de *podcast*, está disponible en todas las plataformas y además cuenta con un sitio de internet que permite organizar las series temáticas y destacar episodios. También tiene un blog con artículos de diferentes autores que abordan el uso del *podcast* en la educación de los diseñadores, consejos en la producción sonora, análisis de encuestas, entre otros temas. Este blog es un "meta-canal" que permite otro lugar para reflexionar sobre el *podcast*, de manera escrita.

Diseño y Diáspora es un formato de comunicación y difusión de conocimiento financiado íntegramente por su creadora, sin apoyos ni subsidios, por esta razón sería estratégico abrir una plataforma de financiación colectiva (*crowdsourcing*); si queremos asegurarnos que el *podcast* se siga produciendo, sería bueno activar la posibilidad de financiarlo colectivamente ■

➤ REFERENCIAS

Salgado, M. (2018, 27 de noviembre). Diseño y diáspora: mi podcast. [En línea]. *Piñatas digitales*. Recuperado de <https://pinatasdigitales.wordpress.com/2018/11/27/disen-y-diaspora-mi-podcast/>

1. Un *podcast* es una publicación de carácter digital y periódica, en formato de audio o vídeo y que se puede descargar de internet o escuchar en línea.

Lo radical de la metáfora

> **LAURA A. IRIBARREN**

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

> **CÓMO CITAR ESTA RESEÑA (NORMAS APA):**

Rico, E. J. (2022, octubre). Lo radical de la metáfora. *AREA*, (28), pp. 316-318.

RECIBIDO

1 DE OCTUBRE DE 2022

ACEPTADO

18 DE OCTUBRE DE 2022



La metáfora en el arte.
Fundamentos y manifestaciones
en el siglo XXI

Elena Oliveras. 2021.
Paidós. 304 páginas.
Idioma español.
ISBN 9789501203332.

En el año 2007 Elena Oliveras publicó *La metáfora en el arte*, obra que ha sido premiada y citada como referente para el estudio del lenguaje del arte. En esta reedición, ampliada y modificada, la investigadora recupera esta larga trayectoria de estudio sobre la metáfora y logra articular, por un lado, la reflexión teórica y, por el otro, el objetivo de delimitar herramientas que contribuyan a describir y analizar su funcionamiento en la actualidad. Abordar el estudio de la metáfora en el arte implica introducirnos en un mecanismo que para Oliveras es esencial. El lector deberá estar dispuesto a desanudar las *zonas grises*, desandar caminos ya transitados por la retórica y la semiótica, y centrar la atención en el “hacer ver”, un denominador común para el campo expresivo y el interpretativo.

Como se anuncia desde las primeras páginas, la metáfora visual es esencial al arte porque construye una mirada a partir de *otra cosa*. Una idea que se desarrollará en los sucesivos capítulos y que, en definitiva, es central al coincidir con la actividad creativa propia del arte: la unión de dos estados del mundo de una manera diferente. En palabras de Oliveras:

El placer de la metáfora deriva de los juegos de la fantasía cuando, más allá del efecto sorpresa, son capaces de generar una figurabilidad peculiar y un espesor semántico desconocido (p. 70).

Con estilo didáctico y rigurosidad teórica, esta obra nos invita a trascender el campo del arte para observar que la metáfora es esencial al pensamiento humano y, por ende, a todas las formas de expresión. Se

trata de un modo de aproximación al mundo que atraviesa no solo nuestro lenguaje cotidiano –como demostraron en *Metáforas de la vida cotidiana* George Lakoff y Mark Johnson (2017) en los años ochenta– sino también el discurso científico o académico en diversas disciplinas, como la filosofía o el psicoanálisis. Esta amplitud de la noción de metáfora atraviesa toda la obra. Por ejemplo, la capacidad cognoscitiva es trabajada en un capítulo dedicado a las metáforas en el discurso filosófico. Allí se explica el funcionamiento del *río* de Heráclito, el *wink* de Jean-Luc Nancy, la *caverna* de Platón, el *caminante* de Friedrich Nietzsche y el *rizoma* de Gilles Deleuze y Félix Guattari, entre otros.

El libro, de 15 capítulos, posee una estructura que va desde lo específico de la metáfora, tal como es planteado por diversos enfoques –como la retórica aristotélica, el grupo μ , teorías interaccionistas, entre otros– para luego distinguir las diferencias entre *metáfora*, *símbolo* y *alegoría*. Estas distinciones permiten reflexionar sobre la relación entre *metáfora* y *verdad* como modo de contribuir en la explicación o a la construcción del conocimiento. Luego la autora identifica las metáforas más relevantes del mundo filosófico (mencionadas previamente). Y, por último, encontraremos una serie de análisis de las variantes metafóricas surgidas en el arte del siglo XXI que exhiben la fuerza hermenéutica de la metáfora.

Rendir cuentas de la metáfora de manera sistemática –tal como la conceptualiza la neorretórica por ejemplo–, caracterizar a la metáfora visual y finalizar en una concepción más amplia que abarque los modos de

pensamiento, es un tarea que se basa en la siguiente hipótesis:

Así como la metáfora ha servido de modelo al trabajo poético, la metáfora visual sirve, a su vez, de modelo perceptivo visual del trabajo metafórico en general (p. 19).

Esta afirmación nos recuerda cuestiones tratadas por Ludwig Wittgenstein, y retomadas por Tomás Maldonado, acerca de la imagen como *modelo*. Para esta concepción, la imagen no es un enunciado sino una proposición, por lo tanto, es una forma del conocimiento del mundo. Frente a los objetos del mundo, la mente construye modelos que se adecuarían a una realidad "objetiva". La cuestión está en pensar si la realidad es algo que está por fuera del proceso del pensamiento o es su resultado, es decir, una construcción signica. Esta discusión también está implícita en la definición de la noción de semejanza que la autora trabaja.

No obstante, en el capítulo "Modelo de cualidades", la autora nos advierte acerca de los múltiples usos que ha tenido el concepto de "modelo" en la metafísica, la ética, la estética o la epistemología, y delimita el sentido que le va a dar con relación a la metáfora, "damos al concepto de 'modelo' el sentido de 'tipo ideal de una clase de cosas' o de 'ejemplo que posee en alto grado la cualidad que expresa'" (p. 71). De este modo explica el proceso de selección y transferencia metafórica: en la metáfora se encarna la característica "más llamativa" del sujeto, es decir, el "modelo de cualidades".

A lo largo de este trabajo, se retoma la noción de signo de Charles S. Peirce, por ejemplo, al afirmar que "si bien los

filósofos trabajan con conceptos (*símbolos*, según Peirce), las imágenes (*íconos*) no están excluidas" (p. 196). Sin embargo, nos preguntamos si este modo de aplicar estas nociones no termina por diluir la productividad del pensamiento peirciano que consiste justamente en abolir clasificaciones taxonómicas (*esto es un ícono o esto es un símbolo*) y dar paso al reconocimiento de que toda semiosis está atravesada por lo icónico, por lo indicial y por lo simbólico como órdenes del sentido. Esto habilitaría a superar la cuestión de la imagen o la palabra, discusión que ha sido abordada por Roland Barthes cuando afirma que la preeminencia la tiene la palabra porque el sentido no puede ser más que nombrado o posturas más recientes como la de Paolo Fabbri que defiende la especificidad de cada sistema de significación y sostiene que el sentido también se da en lo no lingüístico. En definitiva, en el contexto de nuestras sociedades mediatizadas, parece más sugestivo pensar que tanto la obra de arte, como el discurso filosófico, pasando por las múltiples producciones discursivas que circulan en nuestra sociedad, están atravesadas por diversas operaciones metafóricas que descansan en materialidades heterogéneas y que alimentan la idea de que el sentido es el resultado de un proceso complejo de significación. Podemos afirmar entonces que lo *radical* de la metáfora –tomando el término del filólogo Max Müller que recupera Oliveras (p. 181)– va más allá de la práctica social en la que se inserte –sea artes plásticas, arquitectura, diseño, entre otras–, dado que nos atraviesa en cada experiencia que implique conectarnos con nuestro entorno desde un posicionamiento nuevo. Dicho de otro modo, es la

capacidad de abrir nuestras mentes hacia *otros mundos*. Coincidimos con la autora cuando afirma que la metáfora “no es un mero adorno del lenguaje sino una necesidad” (p. 180). Perder la capacidad de elaborar metáforas –¿un mundo sin arte?–, implicaría un mundo estático y en franca decadencia:

“Los límites de mi lenguaje son los límites de mi mundo”, decía Wittgenstein. A través del lenguaje “hacemos” el mundo, agrega Goodman. Podríamos deducir entonces que habría que crear mejores versiones del mundo para generar, quizás, mejores mundos (p. 78).

Por otra parte, señala que tanto en la producción como en la instancia de reconocimiento de las imágenes se despliegan saberes y discursividades que las preceden. Adopta un enfoque más comunicacional que semiótico al describir las *competencias* que requiere un *receptor* para leer la obra de arte, así como los saberes que pone en juego el *pintor* al momento de “poner una imagen sobre la tela” y concluye que “palabra e imagen proceden por alumbramientos mutuos”. Es decir, encuentra una zona intermedia en que la palabra evoca una imagen y la imagen a una palabra. También podríamos incluir aquí las emociones, los afectos, los comportamientos que refieren al orden de la experiencia corporal. La metáfora como procedimiento que atraviesa distintos tipos de discurso, tanto la obra de arte como el discurso científico, generará efectos de sentido en las diversas materias significantes. Como hemos adelantado, el último capítulo que se incorpora en esta reedición, refiere a las metáforas en el arte de la *metamodernidad*. Aquí la autora selecciona y analiza aquellos tópicos que caracterizan nuestro siglo como la violencia, la locura consumista o la crisis ecológica. La elección del término metamodernidad cubre el espectro del llamado “arte contemporáneo”. Este concepto resulta de una combinatoria entre la modernidad y la posmodernidad:

Si la posmodernidad supone un corte con la modernidad (dado que la preposición *pos* señala, cronológicamente, que algo ya ha terminado), la metamodernidad la incluye. Está lejos de ser una “antimodernidad” y uno de los aspectos que conecta la metamodernidad con la modernidad es el retorno de la utopía así como también la potenciación del Yo. Asimismo, en algunos de sus rasgos, la metamodernidad se emparenta con la posmodernidad. Si la modernidad manifestaba una profunda fe en la Verdad (con mayúscula) generadora de metanarrativas, la posmodernidad –con autores como Lyotard, Vattimo o Jameson– señala su derrumbe (p. 224).

La metamodernidad se constituye como el escenario donde se desarrollan las metáforas y caracteriza el modo en que irrumpen los fenómenos a escala mundial como, por ejemplo, la COVID-19, enfermedad que ha puesto en tela de juicio valores y creencias muy arraigados en nuestras sociedades occidentales. El arte contemporáneo acompaña y visibiliza a los hechos significativos de nuestra vida cotidiana. El análisis de estas manifestaciones indica la preeminencia de metáforas que corresponden a nuevas “estructuras del sentimiento”, como las de la “violencia” o el “borde” por ejemplo, que ocupan un lugar central en las producciones de Anish Kapoor, Eduardo Basualdo, Graciela Taquini o Silvia Rivas, por citar a algunos. Intervenir en el mundo a través de las diversas disciplinas es intervenir en el *mundo del sentido*. La lectura de este libro nos ayuda a acercarnos a su funcionamiento a partir de la metáfora. Una perspectiva sumamente valiosa para quien pretenda posicionarse desde una mirada crítica para “hacer visible” al entorno que nos rodea ■

> REFERENCIAS

Lakoff, G. y Johnson, M. (2017). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Ediciones Cátedra.

Acercas de las autoras y los autores

DOSSIER

¿SUSTENTABILIDAD VS. MEGAPROYECTOS? LECCIONES DE QHAPAQ ÑAN Y EL TREN MAYA, DOS PROGRAMAS REGIONALES DE PROMOCIÓN DEL PATRIMONIO Y LA MOVILIDAD EN AMÉRICA LATINA
[pp. 24-45]

> **FERNANDO NÉSTOR MURILLO**

✉ <fmurillo@fadu.uba.ar>

Doctor en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Director Programa Interdiseño para el Desarrollo Urbano Sustentable de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-UBA). Director programa de Asistencia Técnica a Luján, Yala y Salta en el marco de cooperación con el Ministerio del Interior de la Nación (Argentina). Coordinador Técnico ONU-Habitat Proyecto Tren Maya (México). Consultor Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial para proyectos de integración socio-urbana en Argentina y de vivienda en Bolivia. Líder de proyectos de construcción de urbanizaciones en Palestina, Sudán, Sur Sudán, Arabia Saudita, Egipto, Ruanda, Etiopía, El Salvador y Colombia.

RE-THINKING THE GROWTH OF LONDON. AN INTERACTIVE MULTI-STAKEHOLDER PERSPECTIVE DERIVED IN GEODESIGN AND NEGOTIATION

[pp. 46-61]

> **CARL STEINITZ**

✉ <csteinitz@gsd.harvard.edu>

Is the Alexander and Victoria Wiley Professor of Landscape Architecture and Planning, Emeritus at Harvard Graduate School of Design, and Honorary Professor at the Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London. He began his affiliation with the Harvard Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis in 1965. In 1984, the Council of Educators in Landscape Architecture (CELA) presented Professor Steinitz with the Outstanding Educator Award for his "extraordinary contribution to environmental design education" and for his "pioneering exploration in the use of computer technology in landscape

planning". He has been honored as one of Harvard University's outstanding teachers. Professor Steinitz is principal author of "Alternative Futures for Changing Landscapes", Island Press, 2003, and author of "A Framework for Geodesign", Esri Press, 2012. He has lectured and given workshops at more than 150 universities and has several honorary degrees.

CIUDAD INCLUSIVA. EL RETO SE MANTIENE PARA LA SUSTENTABILIDAD POSPANDEMIA
[pp. 62-75]

> **DANIA GONZÁLEZ COURET**

✉ <daniagcouret@gmail.com>

Doctora en Ciencias, Doctora en Ciencias Técnicas y Arquitecta por la Universidad Tecnológica de La Habana. Profesora Titular. Miembro Titular de la Academia de Ciencias de Cuba. Coordina el Programa de Maestría en Vivienda Social y el de Doctorado en Arquitectura. Presidente del Tribunal Nacional Permanente de Grados Científicos en Arquitectura y Urbanismo. Miembro del Consejo Editorial de la *Revista Arquitectura y Urbanismo*. Autora de más de 10 libros y más de 150 artículos. Arbitro de más de 10 revistas especializadas. Premio Anual de la ACC (3); Distinción Nacional Hábitat; tres premios en concursos nacionales de Arquitectura y seis premios internacionales.

LOS CONVENIOS URBANÍSTICOS Y LA EXTENSIÓN DEL CRECIMIENTO EN CLAVE DE SUSTENTABILIDAD URBANA

[pp. 76-93]

> **MARÍA CECILIA MARENGO**

✉ <mcmarengo@unc.edu.ar>

Doctora por la Universidad Tecnológica de Delft, Países Bajos. Arquitecta por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Profesora Titular de la UNC. Investigadora independiente del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Directora del Instituto de Investigación de Vivienda y Hábitat (INVIHAB) de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

(FAUD-UNC), grupo vinculado al Instituto de Humanidades CONICET.

<https://orcid.org/0000-0001-5670-5390>

LA RESPUESTA BIOCLIMÁTICA DE LA ARQUITECTURA HISTÓRICA. EX CONVENTO DE SAN FRANCISCO EN QUERÉTARO

[pp. 94-111]

> **GLORIA MARÍA CASTORENA ESPINOSA**

✉ <gmce@azc.uam.mx>

Doctora en Diseño Bioclimático por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Especialista en Diseño Ambiental, Maestra en Diseño en la Línea de Arquitectura Bioclimática por la UAM. Arquitecta por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es Profesora Investigadora en UAM Azcapotzalco, es Jefa del Área de Investigación Arquitectura Bioclimática y Responsable del Laboratorio de Arquitectura Bioclimática. Fue Directora de Obras Públicas y Desarrollo Urbano en la municipalidad de Tepotzotlán, realiza asesoría del H. Ayuntamiento de Tepotzotlán. Trabaja en el desarrollo de proyectos y construcción en el sector vivienda, salud, educación y comercio, así como restauración de edificios histórico para la recuperación de estrategias bioclimáticas. Participó en publicaciones periódicas como *Estudios de Arquitectura Bioclimática* de la UAM-Azcapotzalco, *Introducción a la Arquitectura Bioclimática* de Editorial Trillas, *SustentabiliCyAD*. Participa con la UAM en la Asociación Nacional de Energía Solar.

DISEÑO DEL PAISAJE, SALUD Y SUSTENTABILIDAD EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO

[pp. 112-129]

> **EDUARDO OTTAVIANI**

✉ <ottavianieduardo@gmail.com>

Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo y Licenciado en Planificación y Diseño del Paisaje por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Tesis doctoral: "Niños

pacientes - Grandes padecientes". Las representaciones sociales asociadas a las nuevas concepciones en el diseño de paisaje para hospitales de niños. Coordinador Académico de la Maestría en Gestión Ambiental Metropolitana y Profesor de posgrado en la FADU-UBA. Profesor Adjunto de la materia Diseño del Paisaje en la Carrera de Arquitectura de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE) y Docente Investigador del Instituto de Ciencias Sociales y Disciplinas (INSOD-UADE).

CONTROL Y APROVECHAMIENTO SOLAR. UNA ESTRATEGIA BÁSICA PARA LA SUSTENTABILIDAD EDILICIA

[pp. 130-151]

> SARA LÍA LEDESMA

✉ <sledesma@herrera.unt.edu.ar>
Arquitecta. Profesora Titular de la Cátedra Acondicionamiento Ambiental I de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Investigadora Categoría de I, del Programa de Incentivos. SPU. Directora del Instituto de Acondicionamiento Ambiental (IAA) de la FAU-UNT. Codirectora del Centro de Estudios Energía, Habitabilidad y Arquitectura Sustentable, (CEEHAS). Integrante del Comité Académico y Docente de la Carrera de Postgrado "Especialización en Arquitectura sustentable" de la FAU-UNT. Directora de proyectos de investigación y extensión. Directora de becarios e investigadores. Es coautora de libros, capítulos de libros, artículos en revistas y presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Asesora bioclimática, ha realizado numerosos trabajos de asesoramiento y asistencia técnica a empresas y organismos públicos.

> VIVIANA MARÍA NOTA

✉ <vnota@herrera.unt.edu.ar>
Profesora Asociada de la Cátedra Acondicionamiento Ambiental I de la FAU-UNT. Investigadora Categoría II del Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores. Especialista en

Arquitectura Sustentable. Directora del proyecto de investigación SCAYT-UNT N° 26B/405 (2008-2012). Coautora de los libros Diseño Bioclimático de Oficinas, pautas para San Miguel de Tucumán; Instalaciones Complementarias en Edificios de Baja Complejidad; Habitabilidad en edificios, propuesta de normas para Tucumán, y Tecnologías para el hábitat, el aprovechamiento energético y el desarrollo productivo en áreas rurales de Tucumán. Autora y coautora de más de 40 trabajos y artículos en congresos y revistas nacionales e internacionales. Realiza trabajos de asesoría técnica a instituciones y empresas para el acondicionamiento térmico y adecuación climática de edificios. Consejera Titular del Consejo de Extensión de la FAU-UNT en representación del Instituto de Acondicionamiento Ambiental desde 2015.

> MARTA SUSANA CISTERNA

✉ <mcisterna@herrera.unt.edu.ar>
Arquitecta. Profesora Adjunta de la Cátedra de Acondicionamiento Ambiental I de la FAU-UNT. Investigadora categoría III CIUNT. Desde hace 20 años dirige o codirige proyectos de investigación sobre temática medioambiental. Directora de becarios CIUNT. Ha cursado la carrera de Doctorado en Arquitectura en la FAU-UNT. Tesis en desarrollo, director: Dr. Arq. A. Maristany. Junto al Prof. Psic. J. V. Garbero dicta el seminario "Análisis crítico comparativo entre normativa vigente y valoración subjetiva del 'Confort Ambiental'. Factores psicológicos, sociológicos y antropológicos", en la carrera de Especialización "Arquitectura Sustentable" de la FAU-UNT. Es coautora de tres libros, numerosos capítulos en libros, artículos en revistas y presentaciones en congresos.

ETIQUETADO DE VIVIENDAS EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

[pp. 152-165]

> FLORENCIA DONNET

✉ <flor.donnet@gmail.com>
Ingeniera Civil por la Universidad Nacional de Rosario, con

Especialización en Política y Gestión de las Infraestructuras, en curso. Asesora en Eficiencia Energética y colaboradora en la Mesa de Energía en Fundación Pensar. Ex Directora de Eficiencia Energética en Edificaciones y Sector Público y responsable del Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas, en la Secretaría de Energía de la Nación. Profesora invitada en la Diplomatura de Eficiencia Energética y Energías Renovables, en la Universidad Nacional de Rafaela. Ex becaria en Promoción de la Eficiencia Energética y Conservación, Japan International Cooperation Agency (JICA), Higashi-Hiroshima, Japón. Profesional Certificada en Medida y Verificación, (CMVP-IT) AEE & EVO. Ex Asesora Técnica en la Secretaría de Estado de la Energía de la Provincia de Santa Fe, y miembro del Subcomité para la revisión de la Norma IRAM 11.900/2017.

TEMÁTICA GENERAL

MODELO DE INTERVENCIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL. APLICACIÓN EN LA REAL FÁBRICA DE TABACOS DE SEVILLA

[pp. 168-185]

> JOSÉ ÁNGEL GARCÍA GUTIÉRREZ

✉ <jagg.arquitecto@gmail.com>
Magíster en Peritación y Reparación de Edificios y Arquitecto por la Universidad de Sevilla (US), España. Trabaja como Project Manager de Construcción en SEVEDI 42 y en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (US).

> MARÍA DEL PILAR MERCADER-MOYANO

✉ <pmm@us.es>
Doctora en Arquitectura, Magíster en Arquitectura y Patrimonio Histórico y en Peritación y Reparación de Edificios por la Universidad de Sevilla (US), España. Profesora y subdirectora de Calidad y Hábitat Sostenible de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (US). Presidenta de las

cinco ediciones del Comité Organizador del Congreso Internacional de Construcción Sostenible y Soluciones Ecoeficientes y directora de las cinco ediciones de la Maestría Internacional e Interuniversitaria en Rehabilitación Ecoeficiente de Edificios y Barrios (US). Investigadora en el campo de la construcción sostenible e impacto ambiental de edificios. Ha trabajado como arquitecta para la administración pública y para clientes privados en el campo de la rehabilitación arquitectónica y la sostenibilidad de edificios.

CIUDAD Y NATURALEZA. POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN DE LA CUENCA DEL ARROYO MALDONADO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

[pp. 186-197]

> **MARÍA JOSÉ LEVERATTO**

✉ <marialeveratto@gmail.com>

Arquitecta por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y Master of Science por la Escuela de Arquitectura de Arizona State University (USA). Es profesora de grado en las Universidades Torcuato Di Tella y Belgrano; de posgrado en la Maestría en Tecnologías Urbanas Sostenibles de la Facultad de Ingeniería (UBA) y profesora invitada en las Universidades de Tres de Febrero, del Litoral y Rafaela. Es consultora privada e integrante de comisiones para el estudio de Normas IRAM y del Consejo Asesor en Cambio Climático de la Agencia de Protección Ambiental, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ARQUITECTURA E IDENTIDAD CULTURAL EN EL PERÚ. EL UNIVERSO SIMBÓLICO EN EL ENCUENTRO DE LO AUTÉNTICO Y LO APROPIADO DURANTE EL SIGLO XX

[pp. 198-215]

> **CÉSAR CASTAÑEDA SILVA**

✉ <lecesarcas@gmail.com>

Arquitecto y Magíster en Arquitectura, Historia, Teoría y Crítica por la Universidad Nacional de Ingeniería. Estudios actuales de doctorado en

Filosofía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Premios y reconocimientos en concursos de arquitectura en el Perú. Publicaciones en revistas de ciencia, arte y arquitectura a nivel latinoamericano. Proyectista principal de CC Arquitectura. Estudios de posgrado sobre fenomenología, simbología y diseño.

NECESSIDADES ESPACIAIS HUMANAS EM DIFERENTES ESCALAS DA ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO, NO CONTEXTO DA COVID-19

[pp. 216-229]

> **FERNANDA MACHADO DILL**

✉ <fernanda.dill@gmail.com>

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestra em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Barddal de Artes Aplicadas e graduação em Design de produto Tecnologia em Móveis pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Atua principalmente nos seguintes temas: linguagem espacial; arquitetura, design e sustentabilidade cultural; configuração espacial em comunidades indígenas; representação espacial de práticas culturais; responsabilidade ambiental e social da arquitetura; cultura e espaço Kaingang e identidade espacial. Atualmente realiza pesquisa em nível de pós-doutorado na área de categorias de análise socioespacial em etapas pre-concepção no processo de projeto em arquitetura e urbanismo.

> **MAÍRA LONGHINOTTI FELIPPE**

✉ <amairafelippe@gmail.com>

Possui pós-doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e em Arquitetura e Urbanismo (UFSC). Doutora em Tecnologia da Arquitetura pela Università degli Studi di Ferrara, Itália. Mestra em Psicologia (UFSC). Arquitecta e Urbanista (UFSC). Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo e do Programa

de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da UFSC. Atualmente é subcoordenadora do PósARQ e coordenadora do Laboratório de Psicologia Ambiental - LAPAM/UFSC. Desde 2018, integra o Grupo de Trabalho em Psicologia Ambiental da ANPEPP (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia) e a Diretoria da ABRAPA (Associação Brasileira de Psicologia Ambiental e Relações Pessoa-Ambiente), tendo sido membro da comissão para a sua fundação. Tem experiência no campo da Psicologia Ambiental, especificamente nos seguintes temas: cuidado ambiental, apego ao lugar, linguagem e significado ambiental, ambientes restauradores. Dedicar-se ao estudo das relações pessoa-ambiente aplicado ao planejamento ambiental.

> **ANGELA FAVARETTO**

✉ <arqfavaretto@gmail.com>

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFSC. Arquitecta e Urbanista pela Universidade Regional de Blumenau, FURB. Professora de Magistério Superior na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim (RS), no Curso de Arquitetura e Urbanismo. Integra o Grupo de Pesquisa em Arquitetura, Paisagem e Espaços Urbanos CNPq (PósARQ/UFSC) e Grupo de Pesquisa Projeto e Tecnologia da Arquitetura (UFFS/Erechim). É pesquisadora da área do planejamento e projeto da paisagem, com ênfase na inserção urbana, na relação da estrada e a paisagem, espaços livres e sistemas de espaços livres urbanos.

> **YANESSA GOULART DORNELES**

✉ <arq.yanessadorneles@gmail.com>

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestra em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC. Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa

Maria (UFSM). Atualmente é professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSM. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Planejamento e Projetos da Edificação e de Espaços Urbanos, atuando principalmente nos seguintes temas: arquitetura, acessibilidade, ergonomia, psicologia ambiental e desenho universal. Ultimamente tem se dedicado aos temas de ensino de arquitetura, urbanismo e paisagismo, bem como processos de projeto centrado nos usuários.

> RAPHAELA WALGER DA FONSECA

✉ <raphawf@gmail.com>
Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Realizou estágio Doutoral na University of California - Davis acompanhando trabalhos no California Lighting Technology Center. Mestre em Arquitetura pela UFSC. Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Lecionou no curso de Arquitetura e Urbanismo na UFSC e na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Desde 2009 trabalha com ensino à distância. Atualmente, realiza pesquisa de Pós-Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo sobre o desempenho luminoso de edificações residenciais. Tem experiência na área de desempenho luminoso de edificações. Atua principalmente nos seguintes temas: conforto ambiental, eficiência energética, sustentabilidade, avaliação e simulação de iluminação natural em edificações e no meio urbano.

> AMANDA SILVEIRA CORREA

✉ <amandaslvcorrea@gmail.com>
Atualmente cursando mestrado no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Urbanismo e Paisagismo da Universidade Federal de Santa Maria na linha de pesquisa: Projeto, Planejamento e Fundamentos do Ambiente Construído. Arquitecta e Urbanista formada pela Universidade Franciscana, em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

LA VALORACIÓN PAISAJÍSTICA EN LOS CATÁLOGOS DE PAISAJE URBANO

[pp. 230-247]

> LUCAS PERIÉS

✉ <perieslucas@gmail.com>
Doctor en Arquitectura por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Magíster en Arquitectura Paisajista por la Universidad Católica de Córdoba (UCC). Arquitecto por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Profesor titular e investigador en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la UNC. Director del Instituto del Paisaje, coordinador del Departamento de Proyecto y Planeamiento, y profesor en la Facultad de Arquitectura de la UCC. Director de proyectos de investigación en Unidad asociada al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de la UCC. Profesor de distintas carreras de posgrado de Argentina y Colombia. Profesor invitado en múltiples universidades de Latinoamérica. Codirector ejecutivo de la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje (LALI, por sus siglas en inglés) y miembro del Comité Permanente de Educación y Asuntos Académicos en la Federación Internacional de Arquitectura del Paisaje, Región Américas (IFLA AR, por sus siglas en inglés). www.lucasperies.com

> SILVINA BARRAUD

✉ <sbarraud2001@gmail.com>
Doctora en Arquitectura por la Universidad de Mendoza (UM). Magíster en Diseño Arquitectónico y Urbano por la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Arquitecta por la FAUD-UNC. Becaria (SECyT UNC) y del Programa Becas de Posgrado de la Universidad Católica de Córdoba (UCC). Profesora de la FAUD-UNC y de la Facultad de Arquitectura (FA) de la UCC. Investigadora categoría. III. Miembro del Instituto del paisaje de la UCC. Evaluadora de proyectos de investigación. Miembro de proyectos de investigación de la UNC y UCC.

Posee varios premios y distinciones en investigación. Es directora y codirectora de Trabajos Finales de Postgrado. Disertante en congresos, seminarios y jornadas. Autora y coautora de libros y artículos. Integrante del equipo de trabajo del blog "Un día/una arquitecta".

DOS DÉCADAS DE POLÍTICA HABITACIONAL ARGENTINA. NEO DESARROLLISMO FÁCTICO Y MARCOS INSTITUCIONALES DE CONCERTACIÓN

[pp. 248-267]

> MARÍA BEATRIZ RODULFO

✉ <miriambrodulfo@gmail.com>
Especialista en Planificación del Desarrollo Social Integrado por la Organización de Estados Americanos (OEA) Ministerio de Bienestar Social (MBS) y en Alta Gerencia Pública por el Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Arquitecta y Planificadora Urbano y Regional por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU), Universidad de Buenos Aires (UBA). Ex Directora Nacional de Programas Habitacionales y de Gestión Urbana de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SSDUYV), Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MINPLAN). Exmiembro Comisión Arquitectura del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). En la actualidad se desempeña como Profesora Titular Cátedras Políticas de Vivienda y Taller de Planeamiento I y II Posgrado, Planificación Urbana y Regional (PROPUR/FADU/UBA); del Módulo Políticas habitacionales en el Curso de especialización de Hábitat y Pobreza (FADU/UBA) y del Módulo Formulación y Evaluación de Proyectos y Programas Habitacionales en la Maestría en Gestión y Desarrollo de la Vivienda Social en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Se ha desempeñado como Consultora en Políticas de Hábitat de la provincia del Chubut, en

el Progetto HABITANDO MLAL/AVE y en el Plan de Gestión Integral del Hábitat Ciudad de Neuquén Equipo Hábitat Siglo XXI/Municipalidad de Neuquén.

> TERESA BOSELLI

✉ <tbosel@fadu.uba.ar>

Arquitecta por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU), Universidad de Buenos Aires (UBA). Docente e Investigadora de la FADU-UBA. Ha dictado conferencias y publicado libros y artículos sobre la Conservación del Ambiente Construido y las Políticas Públicas de Vivienda. Es miembro de la Red Universitaria Latinoamericana de Cátedras de Vivienda. En los últimos años se desempeñó como Profesora Adjunta e Investigadora de la FADU-UBA y como Consultora de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de Argentina.

RUPTURAS Y CONTINUIDADES EN EL URBANISMO CONTEMPORÁNEO. LOS PARADIGMAS URBANÍSTICOS EN LAS TAXONOMÍAS DE FRANÇOISE CHOAY, FRANÇOIS ASCHER Y JAVIER MONCLÚS

[pp. 268-287]

> SILVANA MARÍA CAPPUCCIO

✉ <silvanacappuccio@gmail.com>

Especialista en Gestión Ambiental Metropolitana y Arquitecta por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Doctoranda en Arquitectura y Urbanismo en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). Investigadora de la UBA en el Programa Urbanismo y Ciudad de la Secretaría de Investigaciones (SI) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-UBA) y en el Programa de Desarrollo Territorial y Estudios Metropolitanos, del Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL-UBA); e investigadora de la Universidad Nacional de la Plata (UNLP), en el Instituto de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales

(IIHyCS). Ha sido coordinadora académica de la Especialización y Maestría en Gestión Ambiental Metropolitana (UBA, 2005-2017). Se desempeña como consultora para instituciones públicas y privadas sobre proyecto urbano, ordenamiento ambiental del territorio y evaluación ambiental.

NARRADORES, NARRATARIO Y NARRADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EXEMPLUM EN DE ARCHITECTURA

[pp. 288-299]

> JUAN JOSÉ GUTIÉRREZ

✉ <juanjose.gutierrez@fadu.uba.ar>

Magíster en Políticas Sociales por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Arquitecto por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-UBA). Becario CONICET entre el 2019 y el 2024. Investigador Formado del Centro de Investigaciones de la Historia de la Vivienda en América Latina (CEIHVAL) e Investigador Principal del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo" (IAA-FADU). Ha participado de varios proyectos grupales de investigación. Es autor y coautor de diversos artículos científicos y exposiciones en congresos referidos al Urbanismo en Buenos Aires, la historia de la Arquitectura de la UBA y la historiografía de la Arquitectura Argentina.

HABITÁCULOS ORGÁNICOS. SOBRE METABOLISMO URBANO, BACTERIAS Y COEXISTENCIA INTERESPECIES

[pp. 300-313]

> PAULA BRUNO GARCÉN

✉ <pbruno@filo.uba.ar>

Licenciada y Profesora en Artes Orientación Artes Plásticas por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Se desempeña como Tesista en la Maestría en Curaduría en Artes Visuales (Universidad Nacional de Tres de Febrero) y becaria en el Doctorado en Teoría e Historia de las Artes (UBA). Participa como investigadora del Grupo

de Historia y Epistemología de las Cartografías y las Imágenes Técnicas (GHECIT) y del Área de Antropología Visual en la Facultad de Filosofía y Letras (UBA). Sus principales intereses de investigación se orientan a los usos de recursos de visualización científica de lo viviente en los espectáculos científicos del siglo XIX y las prácticas artísticas contemporáneas ■

Convocatoria Dossier 30

Dossier call for papers

Chamada de artigos Dossiê



WEB - ESPAÑOL



WEB - ENGLISH



WEB - PORTUGUÊS

DISEÑO ACTIVISTA

Compartimos con ustedes e invitamos a difundir, la convocatoria al *Dossier*: "Diseño Activista", orientado a recopilar experiencias en las cuales diseñadores, incluyendo en este término a artistas, urbanistas, paisajistas o arquitectos, deciden proponer cambios y consolidarlos en el tiempo. Queremos investigar sobre los planteos, los posicionamientos, las colaboraciones, los métodos, las prácticas, las evoluciones y los fracasos. Aspiramos a entender, ¿cómo se entiende el activismo en el ámbito del diseño? ¿Cuál es la situación del diseño activista hoy? ¿Quiénes son los nuevos actores? ¿Cómo el diseño y el activismo dialogan y se sacan el jugo? ¿Qué es lo que hace a los diseñadores de hoy día denominarse activistas? ¿Cuáles son los límites entre diseño activista, diseño para la innovación y diseño social? ¿Son el diseño social y el diseño para la innovación social activismos? ¿Y el diseño inclusivo? ¿Cuáles son las causas por las que vale la pena luchar hoy en día en diferentes territorios? ¿Han cambiado las estrategias del diseño activista con la incorporación de nuevos soportes y medios y con la transformación de las luchas sociales y las estrategias de resistencia? ¿Incluir la perspectiva de género en el diseño comercial, es activismo? ¿Cómo se acoge el diseño activista en las universidades y escuelas de diseño? ¿Se puede enseñar el diseño activista? ¿Existe una estética activista? ¿El diseño activista encaja dentro de los parámetros de lo que se ha considerado siempre «buen diseño» o tiene sus propios marcos?

Nos interesa que este *dossier* represente una variedad de enfoques y causas como son el diseño con perspectiva de género, diseño justo, diseño inclusivo, diseño para la paz. Y a la vez, como el diseño apoya los derechos y capacidades básicas del individuo: el derecho a la vivienda, a la educación, alimentos, salud, etc. Aspiramos a poder mostrar, documentar y reflexionar sobre proyectos reales que hayan mejorado las condiciones de vida en el planeta.

ACTIVIST DESIGN

We invite authors to submit original research for the *Dossier* "Activist Design", aimed at collecting experiences in which designers (including in this term artists, urban planners, landscapers, architects) propose changes and consolidate them over time. An interdisciplinary exchange integrating proposals, the positions, the collaborations, the methods, the practices, the evolutions, and the failures. We aspire to understand, how is activism understood in the field of design? What is the situation of activist design nowadays? Who are the interpreters? How do design and activism dialogue and get the most out of each other? What makes designers call themselves activists? What are the limits between activist design, Design for Social Innovation, and social design? And the Inclusive Design? What are the causes that worth the fight in different territories? Have the strategies of activist design changed with the incorporation of new supports and media and with the transformation of social struggles and resistance strategies? And the gender perspective, is it activism? How is activist design in universities and design schools? Can activist design be taught? Is there an activist aesthetic? Does activist design fit within the parameters of what has always been considered "good design principles" or does it have its own frameworks?

We are interested in represents a variety of approaches and causes such as design with a gender perspective, inclusive design, design for peace. And at the same time, the basic rights: the right to housing, education, food, health, and others. This *Dossier* aim to show documents and reflect on real projects that have improved living conditions on the planet.

PLAZO / DEADLINE / PRAZO

**31 DE AGOSTO / AUGUST 31ST
2023**

DESIGN ATIVISTA

Temos o prazer de compartilhar e convidar a todos a divulgarem o *dossiê*: "Design Ativista", destinado a recolher experiências de designers, incluindo neste termo artistas, urbanistas, paisagistas e arquitetos, que tenham propostas de mudanças e queiram consolidá-las no tempo. Queremos investigar as propostas, as posições, as colaborações, os métodos, as práticas, as evoluções e os fracassos. Aspiramos entender, como o ativismo é entendido no campo do design e para tanto, colocamos as seguintes questões: Qual é a situação do design ativista hoje? Quem são os novos jogadores? Como design e ativismo dialogam e tiram o máximo proveito um do outro? O que faz os designers de hoje se autodenominarem ativistas? Quais são os limites entre design ativista, design para inovação e design social? Design social e design para inovação social são activismos? E o design inclusivo? Quais são as causas pelas quais vale a pena lutar hoje em diferentes territórios? As estratégias do design ativista mudaram com a incorporação de novos suportes e mídias e com a transformação das lutas sociais e estratégias de resistência? Incluir a perspectiva de gênero no design comercial, é ativismo? Como o design ativista é aceito nas universidades e escolas de design? O design ativista pode ser ensinado? Existe uma estética ativista? O design ativista se enquadra nos parâmetros do que sempre foi considerado "bom design" ou tem suas próprias estruturas?

Estamos interessados que este *dossiê* represente uma variedade de abordagens e causas, tais como design com perspectiva de gênero, design justo, design inclusivo, design para a paz. E, nos interessa saber como o design apoia os direitos e capacidades básicas do indivíduo: o direito à moradia, educação, alimentação, saúde etc. Aspiramos poder mostrar, documentar e refletir sobre projetos reais que tenham melhorado as condições de vida no planeta.

EDITORAS INVITADAS / GUEST EDITORS / EDITORAS CONVIDADAS

DRA. RAQUEL PELTA - UNIVERSITAT DE BARCELONA, FACULTAD DE BELLAS ARTES

DRA. MARIANA SALGADO - MINISTERIO DEL INTERIOR, FINLANDIA - UNIVERSIDAD DEL CENTRO, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Información para autores

Information for authors



WEB - ESPAÑOL



WEB - ENGLISH

PARTICIPACIÓN EN LA PUBLICACIÓN

Se pueden presentar artículos que traten temáticas generales de investigación que impliquen un aporte original a la disciplina o campo correspondiente, como así también participar, en las temáticas especiales presentadas en *dossier* y que serán anunciadas en cada convocatoria. El idioma principal de la revista es el español, aunque se aceptan también artículos originales en portugués e inglés. En todos los casos, los artículos irán acompañados de un listado de palabras clave para el que se recomienda el uso terminológico de la Red Vitruvio <www.redvitruvio.org> y un resumen de aproximadamente 100 palabras en el idioma original con su correspondiente traducción al inglés. Si el idioma original fuere portugués o inglés, el resumen deberá estar también en español. En casos especiales, y con la aprobación del autor, se publicarán traducciones al español de artículos originales en otro idioma. La revista publica también reseñas de libros, revistas y/o producciones audiovisuales/documentales que se encuadren dentro de las temáticas y objetivos mencionados. Estos casos se consideran según dos modalidades: 1) el autor, editor o productor podrá hacer llegar un ejemplar del material y, previa evaluación, el editor de *AREA* invitará a un especialista a redactar la reseña correspondiente; 2) un autor podrá someter a evaluación la reseña por él ya escrita, continuando entonces el procedimiento de evaluación detallado más adelante. Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen necesariamente el punto de vista de *AREA*.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Los editores revisarán los artículos recibidos para determinar su pertinencia

a la temática general, a la temática del *dossier* (cuando se convoque a una) y la adecuación a los requisitos formales de la revista. En caso de no ajustarse a dichos criterios, serán devueltos para realizar los cambios pertinentes, si ello correspondiere, o eventualmente serán rechazados. Luego, cada trabajo será evaluado mediante un sistema de arbitraje a doble ciego, por el cual dos especialistas externos determinarán la factibilidad de su publicación, manteniendo el anonimato tanto del evaluado como de los evaluadores. En caso de discrepancia en las recomendaciones de los evaluadores, los editores solicitarán una o más evaluaciones adicionales. Las evaluaciones para los artículos dedicados a las temáticas generales de la revista y, cuando se lo convoque, para el *dossier*, se realizarán de acuerdo con los siguientes criterios:

- > Relevancia del aporte teórico.
- > Originalidad temática.
- > Concordancia entre objetivos y resultados.
- > Manejo de fuentes de información y bibliografía.
- > Claridad en la exposición y en la redacción.

Las evaluaciones para las reseñas de libros, revistas y/o producciones audiovisuales/documentales se realizarán de acuerdo con los siguientes criterios:

- > Relevancia al texto al que se refiere.
- > Pertinencia con la sección.
- > Coherencia interna.
- > Claridad en la exposición y en la redacción.

Los trabajos podrán ser aceptados sin observaciones, con observaciones menores, con observaciones importantes o rechazados. Los resultados del proceso de evaluación académica serán inapelables en todos los casos.

Los trabajos aceptados serán notificados a los autores y publicados de acuerdo con los siguientes criterios:

- > Cantidad de artículos por número (los artículos aceptados que no se incluyan en el número correspondiente, quedarán para números posteriores).
- > Resultado general de las observaciones realizadas por los evaluadores y de las correcciones realizadas.
- > Origen de los autores del artículo, dándose prioridad a los autores externos a la FADU-UBA.

PROCEDIMIENTO

Los autores serán notificados de la aceptación, rechazo o necesidad de revisión del manuscrito junto con los comentarios de los evaluadores. Una vez aceptado el artículo, para la instancia de publicación se requerirá el archivo final del texto y los archivos de las imágenes por separado. Luego de la publicación, el autor recibirá dos ejemplares de la revista por correo. La aceptación de un manuscrito para su publicación implica la transferencia de los derechos de autor a la revista, en todos sus formatos. Los autores conservan el derecho de usar el material en libros o publicaciones futuras y de aprobar o vetar la republicación de su trabajo, así como los derechos derivados de patentes u otros.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD Y TRANSFERENCIA DE DERECHO

Los trabajos deben constituir material inédito en el idioma de publicación y no deben ser enviados simultáneamente a otras revistas o instituciones editoriales. En nota firmada deberá constar que:

- > es un artículo original que no ha sido publicado total ni parcialmente,

tanto en forma impresa como electrónica, al día de su presentación ni se encuentra en trámite para serlo en otro lugar;

- > toda imagen cuya autoría no pertenece al autor del artículo cuenta con la autorización correspondiente;
- > el artículo no infringe ninguna ley de derechos de autor ni derecho de terceros de forma alguna;
- > los autores se notifican que la aceptación del manuscrito para su publicación en *AREA* implica la transferencia de los derechos de autor a la revista, pudiendo la misma publicarlos tanto en formatos físicos como electrónicos, incluido Internet y los repositorios institucionales de la Universidad de Buenos Aires, bajo un licenciado *Creative Commons Attribution License (CC BY-NC-ND 2.5 AR)* <<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>>;
- > los autores conservan los derechos para usar el material en libros, publicaciones futuras o en su página web o blogs personales, animándolos a difundirlo bajo la política de Acceso Abierto, con un reconocimiento de su publicación inicial en *AREA*.

En el caso de múltiples autores, la constancia de originalidad y transferencia de derecho será firmada por quien envíe el archivo para su evaluación en representación y con autorización del resto.

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE ARCHIVOS

Los artículos se enviarán en formato Word (docx o zip –si fuera necesario–) a través de la plataforma OJS previo registro como autor. El formato de página será A4 con márgenes de 2,5 cm por lado, en tipografía cuerpo 12 con interlineado simple. Las secciones de texto se encabezan con subtítulos, no números. Los subtítulos de primer

orden se indican en negrita, los de segundo orden en negrita cursiva y los de tercer orden, si los hubiere, en cursiva. Las palabras o expresiones que se quiere enfatizar, las palabras extranjeras y los títulos de libros van en cursiva. Los artículos podrán tener una extensión de 4.000 a 8.000 palabras y las reseñas de 1.000 a 1.500 palabras, incluyendo texto principal, notas y bibliografía.

Envío para evaluación

El archivo deberá incluir las imágenes en baja resolución (para facilitar la transferencia electrónica). Recién en la instancia final, se requerirán las imágenes en alta resolución.

Envío para impresión

El archivo final deberá incluir las modificaciones sugeridas por los evaluadores y editores, si las hubiere, y haber eliminado las imágenes en baja resolución manteniendo las referencias de su ubicación en el texto. En esta instancia, el archivo entra en el proceso de corrección final previo a la puesta en página en la revista.

Imágenes

Para la instancia de publicación de la versión final del artículo se requieren archivos electrónicos de calidad para su reproducción en imprenta. 1) Los formatos aceptados para aquellas imágenes que corresponden a fotografías o ilustraciones son JPG y TIF con una resolución de 300 dpi al tamaño final de impresión (se recomienda no enviar tamaños menores a 18×18 cm); 2) si las ilustraciones son bitmap (colores puros blancos y negros), la resolución debe ser de un mínimo de 1.000 dpi; 3) los dibujos vectoriales deben enviarse en formato EPS o PDF y si llegaren a incluir tipografías, estas deberán estar embebidas en el archivo o transformadas a curvas; 4) las tablas y gráficos pueden estar hechos en Word (.docx) o Excel (.xlsx). Tanto las

tablas como los gráficos se enumeran por orden de aparición con numeración arábica y llevan epígrafes explicativos. No enviar los gráficos incrustados en Word. No se aceptará el uso de formatos optimizados para pantalla (como GIF, BMP, PICT, WPG); el envío de imágenes en baja resolución como archivo final pondrá en riesgo la inclusión del artículo por no respetar la calidad gráfica exigida por *AREA*.

Datos a incluir

Luego del título del trabajo, junto con el nombre del autor, se indicará la institución u organismo al que pertenece en este orden: Universidad, Facultad, Secretaría/Instituto/Centro/Departamento/Cátedra/Otro, luego el domicilio, teléfono (datos no públicos y solicitados solo para la comunicación de la revista con los autores) y la dirección electrónica (que acompañará como dato de contacto en el resumen del autor en la sección "Acerca de los autores"). En el caso de varios autores, se mencionará una única contraparte epistolar –quien figura autorizada en la nota de originalidad–. Al final del artículo, se proporcionará una breve nota biográfica de cada autor (aproximadamente 100 palabras), incluyendo actividad académica y publicaciones. *AREA* declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos enviados.

SOBRE LA ELABORACIÓN DE CITAS Y LA LISTA DE REFERENCIAS

AREA se basa en las normas elaboradas por la *American Psychological Association (APA)*; aquí presentamos una compilación abreviada con algunos ejemplos para la preparación del artículo, pero ante cualquier duda recomendamos consultar las normas en la página de la asociación <APA>.



WEB - ESPAÑOL



WEB - ENGLISH

Citas y envíos a referencias bibliográficas

Las citas textuales de menos de 40 palabras se incluyen en el mismo párrafo identificando el texto citado por medio de comillas dobles. Las comillas simples solo se utilizan para una cita dentro de otra cita. Las citas de más de 40 palabras se escriben en un párrafo aparte con sangría continua. Es aconsejable citar en el idioma original, si este difiere del idioma del artículo se agrega la traducción a continuación entre corchetes; se debe respetar textualmente lo que dice el material citado, incluyendo la ortografía y puntuación (aun cuando haya errores debiendo aclararse mediante el uso de [sic]). Cualquier otra aclaración necesaria se indica entre corchetes; de igual manera, si se omite parte del texto, se indica con puntos suspensivos entre corchetes.

Las citas deben estar acompañadas de la mención de la fuente consultada mediante el sistema autor-fecha-página: apellido, año de publicación, número de páginas separado por comas y entre paréntesis, por ejemplo (Montaner, 2002, p. 140) o (Maldonado, 1974, pp. 56-57). En ocasiones, suele resultar apropiado colocar el apellido del autor fuera del paréntesis para que el discurso resulte más fluido, refiriendo en este caso sólo con año de publicación y número de páginas, por ejemplo (2002, p. 140). Estas referencias se utilizan siempre que se hace una cita y, en estos casos, no es necesario mencionar el título de la obra dentro del propio texto. Cuando se hace una paráfrasis a ideas o conceptos de otros trabajos, se recomienda hacer la referencia a la/s página/s entre paréntesis de donde se están tomando los textos. Omitir las fuentes de las citas o paráfrasis es considerado "plagio" y va en contra de la ética y buenas prácticas sostenidas por AREA.

Si la cita tiene uno o dos autores, se citan ambos apellidos siempre, por ejemplo (Pérez y García, 2005) para

los textos en español; (David & Travis, 2010) –si los apellidos están por fuera del paréntesis se utiliza el término and, David and Travis (2010)– para los textos en inglés; y (Souza e Peres, 2011) para los textos en portugués. Si la cita tiene tres, cuatro o cinco autores se nombran todos los apellidos separados con coma en la primera intervención (con la misma regla mencionada anteriormente para cada idioma –y, and o &, y e– y las siguientes menciones se cita al primer autor seguido de la expresión et al., por ejemplo (García, Pérez, Alonso y Rodríguez, 2008) y siguientes, García et al. (2008). Si la cita tiene seis o más autores se nombra al primero seguido de la expresión et al., por ejemplo, Pérez et al. (2012). Si se cita más de una obra sobre el mismo tema, se separan las referencias con punto y coma, por ejemplo (García y Andrade, 2009; Jones y Smith, 2010); si están integradas al texto se expresa como se ejemplifica a continuación, según García y Andrade (2009) y Jones y Smith (2010); nuevamente se deberá respetar la regla de conjunción para cada idioma.

Notas

Las notas pueden emplearse cuando se quiere ampliar un concepto o agregar un comentario sin que esto interrumpa la continuidad del discurso. No se utilizan notas para referir bibliografía consultada o de confrontación. Los envíos a notas se indican en el texto por medio de un superíndice. La sección que contiene las notas se ubica al final del artículo y antes de la lista de referencias.

Lista de referencias bibliográficas

Al final del documento debe haber una lista de referencias que se correspondan estrictamente con las citas y paráfrasis mencionadas en el texto. Se debe titular como Referencias (no Bibliografía o Referencias Bibliográficas).

Anexos

Si los hubiere, van inmediatamente después de las Referencias.

Los posibles formatos de referencia pueden ser consultados en la plataforma OJS de la revista o en la web <<https://area.fadu.uba.ar>> ■

PARTICIPATION IN THE PUBLICATION

You can submit articles dealing with general research topics that imply an original contribution to the corresponding discipline or field as well as participate in the special topics presented in the *dossier* and that will be announced in each call.

The main language of the journal is Spanish, although original articles in Portuguese and English are also accepted. In all cases the articles will be accompanied by a list of keywords for which the terminological use of the Vitruvio Network is recommended and a summary of approximately 100 words in the original language with its corresponding English translation.

If the original language is Portuguese or English, the summary must also be in Spanish. In special cases, and with the approval of the author, translations into Spanish of original articles in another language will be published.

The magazine also publishes reviews of books, magazines, and / or audiovisual / documentary productions that fit within the aforementioned themes and objectives. These cases are considered in two ways: 1) the author, publisher or producer can send a copy of the material and, after evaluation, the *AREA* editor will invite a specialist to write the corresponding review; 2) An author may submit the evaluation by him already written to evaluation, continuing then the evaluation procedure detailed below.

The opinions and contents of the published works are the exclusive responsibility of the authors and do not necessarily compromise *AREA*'s point of view.

EVALUATION PROCESS

The editors will review the articles received to determine their relevance

to the general topic, the subject of the *dossier* and the adequacy to the formal requirements of the journal. If they do not comply with these criteria, they will be returned to make the relevant changes, if applicable, or will eventually be rejected.

Then, each work will be evaluated through a double-blind arbitration system, by which two external specialists will determine the feasibility of its publication, maintaining the anonymity of both the evaluated and the evaluators. In case of discrepancy in the evaluators' recommendations, the editors will request one or more additional evaluations.

The evaluations for the articles of the *dossier* and those dedicated to the general themes of the journal will be carried out according to the following criteria:

- > Relevance of the theoretical contribution.
- > Thematic originality.
- > Concordance between objectives and results.
- > Management of information sources and bibliography.
- > Clarity in the exhibition and in the writing.

The evaluations for the reviews of books, magazines and / or audiovisual productions / documentaries will be carried out according to the following criteria:

- > Relevance on the text to which it refers.
- > Relevance with the section.
- > Internal coherence.
- > Clarity in the exhibition and in the writing.

The works may be accepted without observations, with minor observations, with important or rejected observations. The results of the academic evaluation process will be unappealable in all cases. The accepted works will be notified to the authors and published according to the following criteria:

- > Number of articles per number (accepted articles that are not included in the corresponding number, will be for later issues).
- > Overall result of the observations made by the evaluators and of the corrections made.
- > Origin of the authors of the article, giving priority to authors external to the FADU-UBA.

PROCESS

The authors will be notified of the acceptance, rejection or need to review the manuscript together with the comments of the evaluators. Once the article is accepted, the final file of the text and the files of the images will be required for the publication instance. After the publication, the author will receive two copies of the magazine by mail. The acceptance of a manuscript for publication implies the transfer of copyright to the journal, in all its formats. The authors retain the right to use the material in future books or publications and to approve or veto the republication of their work, as well as the rights derived from patents or others.

CONSTANCE OF ORIGINALITY AND TRANSFER OF LAW

The works must be unpublished material in the language of publication and must not be sent simultaneously to other magazines or publishing institutions. A signed note must state that:

- > it is an original article that has not been published totally or partially, both in print and electronically, on the day of its presentation or is being processed to be elsewhere;
- > any image whose authorship does not belong to the author of the article, must include the corresponding authorization;



WEB - ESPAÑOL



WEB - ENGLISH

- > the article does not infringe any law of copyright nor right of third parties in any way;
- > the authors are notified that the acceptance of the manuscript for publication in *AREA* implies the transfer of the author's rights to the journal, being able to publish them both in physical and electronic formats, including the Internet and the institutional repositories of the Universidad de Buenos Aires, under a *Creative Commons Attribution License (CC BY-NC-ND 2.5 AR)*; and
- > the authors retain the rights to use the material in books, future publications or on their website or personal blogs, encouraging them to disseminate it under the Open Access policy, with recognition of their initial publication in *AREA*.

In the case of multiple authors, proof of originality and transfer of rights will be signed by the person sending the file for evaluation on behalf of and with the authorization of the rest.

INSTRUCTIONS FOR PRESENTING FILES

The articles will be sent in Word format (docx or zip—if necessary—) through the OJS platform. Prior registration as an Author it is required. The page format will be A4 with margins of 2.5 cm per side, in body type 12 with simple line spacing. Text sections are headed with subtitles, not numbers. The first-order subtitles are indicated in bold, the second-order subtitles in bold italics and the third-order subtitles, if any, in italics. The words or expressions that you want to emphasize, the foreign words and the titles of books are in italics. Articles may have an extension of 4,000 to 8,000 words and reviews of 1,000 to 1,500 words, including main text, notes and bibliography.

Sending for evaluation

The file must include the images in low resolution (to facilitate the electronic transfer). Only in the final instance will high resolution images be required.

Sending for printing

The final file must include the modifications suggested by the evaluators and editors, if any, and have deleted the images in low resolution keeping the references of their location in the text. In this instance, the file enters the final correction process prior to putting the page into the magazine.

Images

For the publication instance of the final version of the article electronic quality files are required for its reproduction in print. 1) The accepted formats for those images that correspond to photographs or illustrations are JPG and TIF with a resolution of 300 dpi at the final print size (it is recommended not to send sizes smaller than 18×18 cm); 2) if the illustrations are bitmap (pure black and white colors) the resolution must be at least 1,000 dpi; 3) the vector drawings should be sent in EPS or PDF format and if they include typographies, they should be embedded in the file or transformed into curves; 4) Tables and graphics can be made in Word (.docx) or Excel (.xlsx). Both tables and graphs are listed in order of appearance with Arabic numerals and have explanatory headings. Do not send the embedded graphics in Word. The use of screen-optimized formats (such as GIF, BMP, PICT, WPG) will not be accepted; sending low resolution images as a final file will jeopardize the inclusion of the article for not respecting the graphic quality required by *AREA*.

Data to include

After the title of the work, along with the author's name, the institution or body to which it belongs in this order will be indicated: University, Faculty,

Secretariat / Institute / Center / Department / Chair / Other, then the address, telephone (personal data won't be published, it will be used for the journal to contact the authors) and electronic address (this e-mail will be published for contact the author along with the brief biographical on the section "About the authors"). In the case of several authors, a single epistolary counterpart—which is authorized in the note of originality—will be mentioned. At the end of the article a brief biographical note of each author will be provided (approximately 100 words), including academic activity and publications. *AREA* declines any responsibility for possible conflicts arising from the authorship of the submitted works.

ON THE ELABORATION OF APPOINTMENTS AND THE REFERENCE LIST

AREA is based on the standards developed by the *American Psychological Association (APA)*; here we present an abbreviated compilation with some examples for the preparation of the article, but if you have any doubt, we recommend consulting the rules on the association's website <APA>.

Appointments and submissions to bibliographical references

Textual citations of less than 40 words are included in the same paragraph identifying the cited text by means of double quotes. Single quotes are only used for one appointment within another appointment. Quotations of more than 40 words are written in a separate paragraph with continuous indentation. It is advisable to quote in the original language, if this differs from the language of the article, the following translation is added in brackets; the cited material, including spelling and punctuation (even if there are errors should be clarified by using

[sic]) must be respected verbatim. Any other necessary clarification is indicated in brackets; likewise, if part of the text is omitted, it is indicated with ellipses in brackets.

The citations must be accompanied by the mention of the source consulted by the author-date-page system: surname, year of publication, number of pages separated by commas and in parentheses, for example (Montaner, 2002, p. 140) or (Maldonado, 1974, pp. 56-57). Sometimes it is usually appropriate to place the last name of the author outside the parentheses so that the speech is more fluid, referring in this case only with year of publication and number of pages, for example (2002, p. 140). These references are used whenever an appointment is made and in these cases, it is not necessary to mention the title of the work within the text itself. When a paraphrase is made to ideas or concepts from other works, it is recommended to make the reference to the page (s) in parentheses from where the texts are being taken. Omitting the sources of quotations or paraphrasing is considered plagiarism and goes against the ethics and good practices held by *AREA*.

If the appointment has one or two authors, both surnames are always cited, for example (Pérez y García, 2005) for the texts in Spanish; (David & Travis, 2010), if the surnames are outside the parentheses the term and, David and

Travis (2010) is used for the texts in English; and e (Souza e Peres, 2011) for texts in Portuguese. If the appointment has three, four or five authors, all the surnames separated by a comma are named in the first intervention (with the same rule mentioned above for each language –y, and or &, and e-and the following mentions the first author is mentioned. followed by the expression et al., for example (García, Pérez, Alonso and Rodríguez, 2008) and following, García et al. (2008). If the citation has six or more authors, the first is followed by the expression et al. For example, Pérez et al. (2012) If more than one work is cited on the same subject, the references are separated by semicolons, for example (García and Andrade, 2009, Jones and Smith, 2010); if they are integrated into the text, it is expressed as exemplified below, according to García and Andrade (2009) and Jones and Smith (2010), once again the conjunction rule for each language must be respected.

Notes

Notes can be used when you want to expand a concept or add a comment without interrupting the continuity of the speech. No notes are used to refer consulted or confrontational bibliography. Submissions to notes are indicated in the text by means of a superscript. The section containing the notes is located at the end of the article and before the list of references.

List of bibliographical references

At the end of the document there should be a list of references that strictly correspond to the quotations and paraphrases mentioned in the text. It should be titled as References (not Bibliography or Bibliographic References).

Annexes

If any, they go immediately after the References.

The reference formats may be consulted on the OJS platform of AREA or on the website <<https://area.fadu.uba.ar>> ■

Impresión en DP Argentina SA
Panamericana Km 37,5 Parque Industrial Garín
Calle Haendel, Lote 3 (B1669IEA) Buenos Aires