

31

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 2025 | REVISTA ANUAL

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

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

31

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 31 | OCTUBRE DE 2025
REVISTA ANUAL

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



.UBAfadu

FACULTAD DE ARQUITECTURA
DISEÑO Y URBANISMO

**Secretaría de
Investigación**

AREA

AGENDA DE REFLEXIÓN
EN ARQUITECTURA, DISEÑO
Y URBANISMO

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

Registro Nacional de la
Propiedad Intelectual
66333627

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

IMPRESA EN ARGENTINA

DIRECCIÓN

Secretaría de Investigación
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
Universidad de Buenos Aires
Ciudad Universitaria,
Pabellón III, 4º piso
Int. Güiraldes s/n, C1428BFA
Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
Argentina
Tel.: (54-11) 5285-9310

AREA ESTÁ INDEXADA EN



NÚCLEO BÁSICO DE REVISTAS CIENTÍFICAS
ARGENTINAS
<<http://www.caicyt-conicet.gov.ar>>



DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS
<www.doaj.org>



LATINDEX CATÁLOGO 2.0
<www.latindex.org>



PORTAL BIBLIOGRÁFICO DE LITERATURA
CIENTÍFICA HISPÁNICA
<<https://soporte.dialnet.unirioja.es>>



RED NACIONAL DE PORTALES
DE REVISTAS CIENTÍFICAS
<<https://redsara.org/>>



REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD DE
BUENOS AIRES. SISTEMA DE BIBLIOTECAS Y
DE INFORMACIÓN-SISBI
<www.sisbi.uba.ar>



EUROPEAN REFERENCE INDEX FOR
THE HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
<kanalregister.hkdir.no/publiseringsskanaler/erihplus/>



RED DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS
<www.rebiun.org>

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
<www.biblioteca.fadu.uba.ar>

AREA INTEGRAL



ASOCIACIÓN DE REVISTAS
LATINOAMERICANAS DE ARQUITECTURA
<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

X @area_revista

f @revistaarea.fadu

ig revista.area

yt Revista AREA FADU-UBA

in Revista AREA FADU-UBA

AUTORIDADES DE LA FADU

DIRECCIÓN DE CARRERAS

CONSEJO DIRECTIVO

DECANO
DG. Carlos Mariano Venancio

VICEDECANO
Arq. Walter Gómez Diz

SECRETARÍA GENERAL
SECRETARIO
Arq. Jorge Marcelo Bernasconi

SECRETARÍA ACADÉMICA
SECRETARIA
DG. María Cecilia Galiana

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA Y BIENESTAR
ESTUDIANTEL
SECRETARIA
Arq. Mónica López

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
SECRETARIO
Arq. David Dal Castello

SECRETARÍA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES
SECRETARIO
Arq. Alejandro D'Andrea

SECRETARÍA DE HACIENDA Y
ADMINISTRACIÓN
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 MEDIOS Y
COMUNICACIÓN
SECRETARIO
DG. Pablo Salomone

ARQUITECTURA
DIRECTOR
Arq. Rodolfo Torrás

DISEÑO GRÁFICO
DIRECTOR
DG. Damián Conci

DISEÑO INDUSTRIAL
DIRECTOR
DI. Tomás Benasso

DISEÑO DE INDUMENTARIA Y DISEÑO
TEXTIL
DIRECTORA
DIN. Verónica Fiorini

DISEÑO DE IMAGEN Y SONIDO
DIRECTOR
Prof. Marcelo Altmark

LIC. EN PLANIFICACIÓN Y
DISEÑO DEL PAISAJE
COORDINADOR ACADÉMICO
Arq. Marcelo D'Andrea

CLAUSTRO DE PROFESORES
2022/2026

TITULARES
DI. Anabella Rondina
DG. Diego García Díaz
Arq. Graciela La Spina
Arq. Andrés Petrillo
Arq. Mario Sabugo
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
DIN. Verónica Sordelli
Arq. Rosa Aboy
Arq. Lucas Gilardi
Lic. Laura Reynés Abregú

CLAUSTRO DE GRADUADOS
2025/2027

TITULARES
Arq. Mariano Caprarelli
Arq. Florencia Gandolfi
DIS. Hernán Noblega
Arq. Rodolfo Romero

SUPLENTES
Lic. Gabriela Campari
DG. Patricio Granda
Arq. Clara Mansueto
Arq. Paloma Carignani

Arq. Paloma Carignani
Arq. Federico Valverdi
Dind. Florencia Rosner
Arq. Cecilia Amstutz

CLAUSTRO DE ESTUDIANTES
2025/2027

TITULARES
Ale Pedro Piaggio
Mayra Melendrez
Manuel Arzani
Gabriel Villalba

SUPLENTES
Florencia Boveri
Guillermo Catriel Colque
Sela Sansalone
Florencia Furlong

CUERPO EDITORIAL

DIRECTOR

Dr. David Dal Castello

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

EDITORA

Dra. María Ledesma

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

COEDITOR

DG. Miguel A. Santángelo

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

EDITOR TÉCNICO

DG. Emiliano M. Eseiza

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

COMUNICACIÓN Y REDES

DG. Noelia Movilla

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

EQUIPO EDITOR INVITADO

AL *DOSSIER*

Dr. José Luis Caivano

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO

Mg. Verena Schindler

ASSOCIATION INTERNATIONALE
DE LA COULEUR

Dr. Juan Serra Lluch

UNIVERSITAT POLITÈCNICA

DE VALÈNCIA

ESPAÑA

FUNDADOR

Arq. Eduardo Bekinschtein

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

PROPIETARIO

**Secretaría de
Investigación**

FACULTAD DE ARQUITECTURA,

DISEÑO Y URBANISMO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

EQUIPO TÉCNICO

DISEÑO

SECRETARÍA DE COMUNICACIÓN

DG. Pablo Salomone

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

DISEÑO ORIGINAL

DG. Paula Salzman

DG. Paula Martín

DIAGRAMACIÓN EDITORIAL

DG. Miguel A. Santángelo

DG. Emiliano Eseiza

DISEÑO WEB Y REDES SOCIALES

DG. Emiliano Eseiza

DG. Noelia Movilla

REVISIÓN DE PRUEBAS EN INGLÉS

DG. Emiliano Eseiza

MIEMBROS DEL COMITÉ EDITORIAL

ARGENTINA

Dr. Rodrigo Amuchástegui

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dra. Anahí Ballent

UNIVERSIDAD DE QUILMES

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Dr. Santiago Bozzola

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dra. Gabriela Campari

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dra. Silvina Cecilia Carrizo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Dr. Andrea Catenazzi

UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO

INSTITUTO DEL CONURBANO

Dra. Adriana María Collado

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dr. José Dadon

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Dr. Federico Eliashev

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Dr. Flavio Janches

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

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 Mignauqui

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

Mg. 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 Moraes 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

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 Muntanyola 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

Lo que no se ve. Imágenes menores del diseño

NATALIA PANO, EZEQUIEL CAFARO Y

PABLO ACUÑA

DOSSIER

COLOR EN ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO

20 INTRODUCCIÓN AL DOSSIER

Introduction to the Dossier

JOSÉ LUIS CAIVANO, VERENA M. SCHINDLER

Y JUAN SERRA

22 WHAT DO THE COLOURS OF THE MET GALA REVEAL ABOUT THE WESTERN SITUATION? A SEMIOTIC INQUIRY

¿Qué revelan los colores de la gala del

MET sobre la situación en Occidente?

Una indagación semiótica

LUCA LOSARDO

36 TRANSFORMACIONES CROMÁTICAS. VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA CIUDAD DE SAN JUAN, DEPARTAMENTO CAPITAL, ARGENTINA

Chromatic transformations. Single-

family houses in the City of San Juan,

Capital District, Argentina

MARIELA ÉRICA AGUIRRE

50 ITERATIONS AND TRANSLATIONS. THE ROLE OF PAINTING AS A DISCURSIVE TOOL FOR COLLABORATIVE COLOUR DESIGN PRACTICE IN ARCHITECTURE

Iteraciones y traducciones. El papel de

la pintura como herramienta discursiva

para la práctica colaborativa del diseño

de color en arquitectura

FIONA MCLACHLAN

74 ESTUDO DE CASO DE TRÊS RESIDÊNCIAS DE FRANK LLOYD WRIGHT. COMO O LEVANTAMENTO E A ANÁLISE POR MEIO DE UM SISTEMA DE NOTAÇÃO CROMÁTICA AUXILIA NA APRECIACÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

*Case study of three residences by Frank
Lloyd Wright. How a survey and analysis
using a color notation system help
appreciate architectural projects*

MARIA FERNANDA PILOTTO BRANDI E

JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA CÉSAR

88 LOS CROQUIS EN ACUARELA DE STEVEN HOLL. LUZ Y COLOR EN LA CAPILLA DE SAN IGNACIO

The watercolor sketches of Steven Holl.

Light and color in the Chapel of St. Ignatius

CAMILA PINHEIRO CONSANI,

JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA CÉSAR Y

PAULO SERGIO SCARAZZATO

TEMÁTICA GENERAL

General Theme

112 EL MAPA INVERTIDO

The inverted map

ADRIANA LAURA MASSIDDA

132 CLAROSCURO SECUENCIAL. LA LUZ COMO PROYECTO

Sequential chiaroscuro. Light as

a project

NICOLÁS PABLO NEIRA

158 NOTAS EN TORNO A LA NOCIÓN DE EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Notes on the notion of empirical

evidence for research in Architecture,

Design and Urban planning

ANA CRAVINO

- 174** PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA GENERACIÓN DE ANÁLISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA COBERTURA Y USO DEL SUELO EN LAS ÁREAS URBANAS DEL AMBA (2003-2022)

Strategic operational procedures for generating spatial and temporal analyses of land cover and land use in urban areas of AMBA for the period 2003-2022

DIANA DE PIETRI, PATRICIA DIETRICH,
SILVIA BOGLIOLI, ALEJANDRO CARCAGNO Y
MARÍA ADELA IGARZABAL

- 194** PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS EN LA PERIFERIA DEL CONOURBANO BONAERENSE

Service planning in the periphery of the Buenos Aires conurbation

CLARA ZUÑIGA

- 210** POLÍTICA PÚBLICA, GESTIÓN DEL HÁBITAT Y FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO COMO HORIZONTE PROGRAMÁTICO PARA EL DISEÑO SOCIAL

Public policy, habitat governance, and the strengthening of technology as a programmatic horizon for social design

PEDRO SENAR

- 224** VIVIENDA SOCIAL. FLEXIBILIDAD E IGUALDAD DE GÉNERO. ANÁLISIS DISCIPLINAR DE UN CASO RECIENTE DESDE LA VIDA COTIDIANA

Social housing. Flexibility and gender equality. Disciplinary analysis of a recent case from everyday life

DIEGO MARTÍN FISCARELLI

- 236** INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS SOLARES EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS SOCIALES. EXPERIENCIA DIDÁCTICA CON ESTUDIANTES AVANZADOS DE ARQUITECTURA

Incorporating solar technologies into the design of social housing. A teaching experience with advanced architecture students

ALCIÓN DE LAS PLÉYADES ALONSO FRANK,
OSVALDO GASTÓN BLANCO CORIA Y
MARÍA CECILIA MICAHUX

- 254** PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN EN VIVIENDAS ESTATALES DEL PRIMER PERONISMO (1943-1955). LA EXPERIENCIA DEL POSTERREMOTO DE SAN JUAN

Prefabrication and industrialization in state housing during the first peronism (1943-1955). The post-earthquake experience in San Juan, Argentina

VERÓNICA CREMASCHI Y JOSÉ ALEJANDRO GÓMEZ VOLTÁN.

- 270** LA BOLSA DE COMERCIO DE MENDOZA Y LA REVISTA OESTE. CRUCES ENTRE LA INSTITUCIONALIDAD, DISEÑO Y CULTURA VISUAL (1962-1973)

Bolsa de Comercio de Mendoza and Oeste magazine. Diffusion of art and design in Mendoza, Argentina (1962-1973)

MARÍA LAURA COPIA.

- 282** ARQUITECTURA MODERNA EN LOJA, ECUADOR; PRIMER PROYECTO RELIGIOSO CON CARACTERÍSTICAS MODERNAS

Architecture in Loja, Ecuador. First religious project with modern

OSWALDO PRIETO JIMÉNEZ

RESEÑAS Reviews

- 304** LA REVISTA COMO UN ARTEFACTO CULTURAL

The magazine as a cultural artifact

JOSÉ DE NORDENFLYCHT

- 306** CONVERSACIONES SOBRE DISEÑO Y CREATIVIDAD DE NATALIA PANO, EZEQUIEL CAFARO Y PABLO ACUÑA

Conversations on design and creativity by Natalia Pano, Ezequiel Cafaro and Pablo Acuña

MARIEL SZLIFMAN

- 309** ACERCA DE LAS AUTORAS Y LOS AUTORES

About the authors

- 314** INFORMACIÓN PARA AUTORES

Information for authors

María Ledesma

OCTUBRE 2025

Las Jornadas de Investigación 2025 organizadas por la Secretaría de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) tuvieron como eje central la Comunicación Académica. El tema, pertinente y relevante en todos los ámbitos de la investigación, estuvo presente tanto en las conferencias y exposiciones como en un conjunto importante de Mesas Temáticas que problematizaron los canales, soportes y modalidades comunicacionales, multiplicando las dimensiones analíticas. Los tópicos recurrentes fueron los públicos hacia los que se dirige la comunicación, el lugar de las revistas científicas editadas por las universidades y los desafíos que trae consigo el nuevo escenario comunicacional, sobre todo desde la popularización de la Inteligencia Artificial (IA) generativa. Como es evidente, cada uno de esos temas, está ligado a *AREA*, órgano comunicacional de la Secretaría de Investigación de la FADU-UBA desde 1992. Su aparición, como la de todas las revistas científicas locales, vino a llenar un espacio de mediación entre las necesidades de publicación de investigadoras e investigadores y las exigencias de un mercado editorial internacional de difícil acceso para todo el arco científico argentino, pero especialmente para quienes trabajan en Arquitectura, Diseño y Urbanismo, campos caracterizados por una relación conflictiva con el sistema científico en general.

Desde entonces, como hemos dado cuenta en numerosas oportunidades, *AREA* ha desarrollado una activa política editorial orientada a garantizar la calidad de sus contenidos, optimizar su presencia en las plataformas de indexación y ofrecer a sus autoras y autores métricas que indiquen el factor de impacto de sus artículos. Este último objetivo, aún pendiente, se torna difícil de alcanzar por razones atinentes a la administración de las universidades públicas antes que al propio contenido, periodicidad y propuesta editorial de la revista y pone en

evidencia el carácter artesanal de nuestras producciones editoriales que contrastan con las grandes ediciones científicas en manos de industrias editoriales poderosas.

En un contexto tan difícil -mucho más en la presente situación en Argentina con un gobierno orientado más a la destrucción que al desarrollo del sistema científico- es un orgullo continuar creciendo para ofrecer tanto a nivel nacional como regional una alternativa editorial hecha con calidad y seriedad para la discusión y reflexión acerca de las problemáticas vinculadas al campo del hábitat humano.

En este camino, y atendiendo a los temas en debate en el área de la comunicación científica, *AREA* se ha orientado a perfilar con mayor claridad sus públicos en un ecosistema comunicativo caracterizado por la sobreinformación. La revista continúa con su edición digital bajo el sistema de publicación continua y la edición papel en tirada reducida como soporte de la memoria institucional. El carácter transmedial que se viene sosteniendo desde hace casi una década, durante este año ha incrementado su desarrollo, aumentando su presencia en las redes sociales con una serie de videos destinados también a la memoria, con la presencia de los editores responsables de la revista desde su aparición. Finalmente, la edición de un *newsletter* mensual se dirige a facilitar el encuentro con autores, lectores y seguidores más allá de las apariciones de los artículos.

Por otro lado, en la era del creciente desarrollo de la IA, es fundamental comprender cómo las revistas se adecuan a estos cambios tecnológicos. *AREA* tiene en agenda el estudio de la mejora del proceso de revisión por pares y el uso de algoritmos para la recomendación de artículos, pero su mismo carácter artesanal le impide tomar una posición más delineada. Sin embargo, su equipo editorial tiene conciencia de este desafío y se mantiene actualizado y alerta. Este volumen 31 de *AREA*, es la síntesis de los números digitales 1 y 2 publicados a lo largo

del año y que pueden consultarse en línea. Para la versión papel, recogemos en particular el *Dossier* sobre “Color en Arquitectura, Diseño y Urbanismo”, coordinado y curado por el Dr. José Luis Caivano, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, la Mg. Verena M. Schindler, Asociación Internacional del Color (AIC), Grupo de Estudio Diseño del Color Ambiental, Suiza y el Dr. Juan Serra Lluch, Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. En él, cinco artículos producidos desde distintas realidades académicas reflexionan sobre las implicancias del uso de la luz, los colores y los materiales con los que se trabaja en la actividad proyectual en épocas de desarrollos tecnológicos avanzados.

El número se completa con 11 artículos de la sesión dedicada a Temática General.

En un registro poco habitual en *AREA*, *El mapa invertido* de Adriana Laura Massidda de la Universidad de Sheffield da cuenta del poetizar arquitectónico convertido en acto de denuncia. Inscripto en el trabajo de la autora sobre la transformación espacial de áreas de emergencia ecológica y desigualdad urbana en perspectiva histórica, el artículo reflexiona sobre el mapa invertido de América incluido en *Amereida*, un texto escrito e ilustrado colectivamente en 1965 por un grupo de poetas, escultores, arquitectos y filósofos para registrar su travesía (viaje y acto poético) a través de la Patagonia y la Pampa.

Por su parte, Nicolás Pablo Neira de la UBA, en *Clarooscuro secuencial. La luz como proyecto* incursiona en el campo de la pintura para explorar el clarooscuro como generatriz proyectual, enfatizando el lugar de las capacidades proyectivas de la luz, en estado latente.

En tercer lugar, Ana Cravino en *Notas en torno a la noción de evidencia empírica para la investigación en Arquitectura, Diseño y Urbanismo* con un tono polémico se orienta a desmontar opiniones corrientes acerca del peso de la subjetividad en la investigación, concluyendo con un planteo sobre el lugar del caso en nuestro campo.

Otros ocho artículos cierran la serie; un buen número se ubica en temáticas urbanas, bien de corte metodológico; bien, orientados a la planificación y las políticas públicas. Un segundo grupo toma como tópico la vivienda social y un tercero se alinea en investigaciones de carácter histórico.

Procedimientos operativos estratégicos para la generación de análisis espacial y temporal de la

cobertura y uso del suelo en las áreas urbanas del AMBA (2003-2022) de Diana De Pietri, Patricia Dietrich, Silvia Boglioli, Alejandro Carcagno y María Adela Igarzabal de la UBA propone el análisis de procesos vinculados a la degradación de la integridad del paisaje y al deterioro del valor ecosistémico con el objetivo de generar, a partir de la relación, estándares orientados a la toma de decisiones estratégicas.

También con carácter metodológico, Clara Zuñiga en *Planificación de servicios en la periferia del conurbano bonaerense* plantea una metodología que combina el análisis documental, las entrevistas biográficas y el análisis estadístico y georreferenciado para abordar la descripción y evaluación de la planificación y prestación de los servicios de agua y cloacas en un sector de la periferia del Gran Buenos Aires.

Por último, Pedro Senar de la UBA se ocupa en *Política pública, gestión del hábitat y fortalecimiento del componente tecnológico como horizonte programático para el diseño social* de la compleja relación entre los diversos aspectos intervinientes en los procesos de transformación llevados adelante en el hábitat popular, abogando por la incorporación sistémica de componentes tecnológicos para consolidar dichas transformaciones.

En el segundo grupo, Diego Martín Fiscarelli de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), en *Vivienda Social. Flexibilidad e igualdad de género. Análisis disciplinar de un caso reciente desde la vida cotidiana* aborda el estudio de un modelo instrumental del Subprograma “Casa propia-construir futuro” del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación (2021-2023) con el objetivo de verificar la consideración de género y flexibilidad en la producción habitacional realizada por el Estado argentino en los últimos años.

Combinando la preocupación por las viviendas sociales, la eficiencia energética y la enseñanza, Alción de las Pléyades Alonso Frank, Osvaldo Gastón Blanco Coria y María Cecilia Micahux de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ), en *Incorporación de tecnologías en el diseño de viviendas sociales. Experiencia didáctica con estudiantes avanzados de Arquitectura* comparan una experiencia docente con estudiantes de Arquitectura destinada a capacitarlos en la incorporación de tecnologías solares fotovoltaicas y térmicas en viviendas sociales del Gran San Juan.

En la misma ciudad está centrado el siguiente artículo de nuestro índice que combina la

preocupación por la vivienda social con la perspectiva histórica. *Prefabricación e industrialización en viviendas estatales del primer peronismo (1943-1955). La experiencia del posterremoto de San Juan* de Verónica Cremaschi y José Alejandro Gómez Voltán del Centro Científico Tecnológico en Mendoza del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Es un artículo de carácter histórico que analiza lo ocurrido en ocasión de dicha catástrofe, en él concluyen afirmando que la necesidad habitacional propició numerosas propuestas de materiales y procedimientos técnicos innovadores que se aplicaron en experiencias pioneras en edificación de viviendas estatales a gran escala.

También desde la región de Cuyo, María Laura Copia del Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales del CONICET, incursiona en la historia de la ciudad, específicamente en el cruce entre la arquitectura institucional y el desarrollo de la cultura visual en la ciudad de Mendoza. En *La Bolsa de Comercio de Mendoza y la revista Oeste. Cruces entre institucionalidad, diseño y cultura visual (1962-1973)* hace énfasis en el lugar que tuvo la revista creada por la Bolsa de Comercio de Mendoza en el establecimiento de lazos con la escena cultural mendocina. El análisis aborda la relación entre el mecenazgo institucional y la producción visual de las vanguardias artísticas y de diseño en la capital que albergó una de las primeras carreras de Diseño de Comunicación Visual de Argentina. El último de los artículos de carácter histórico, *Arquitectura moderna en Loja, Ecuador. Primer proyecto religioso con características modernas* de Oswaldo Prieto Jiménez de la Universidad de Cuenca hace foco en la tardía introducción de la arquitectura moderna en la ciudad de Loja, analizando la Capilla de la Medalla Milagrosa, primera obra religiosa moderna del lugar, construida en 1962. El caso da pie para poner en evidencia la aplicación de los principios de la modernidad en vínculo con su contexto cultural. En conjunto, estos trabajos trazan el mapa de las preocupaciones de nuestros investigadores que ensayan metodologías, discuten programas e integran docencia e investigación. Si hemos de atenernos a nuestra experiencia como editores, los intereses vinculados al abordaje de los complejos fenómenos urbanos y la mirada sobre la vivienda social son los tópicos más visitados por autores y autoras argentinos, sin dejar de lado la preocupación por la enseñanza y la siempre presente investigación histórica.

Como es habitual, AREA incluye dos reseñas, *La revista como artefacto cultural* de José De Nordenflycht comenta el libro *Ideas, proyectos, debates. Revistas latinoamericanas de arquitectura* de Patricia Méndez orientado a mostrar el lugar que ocupan las diferentes revistas de arquitectura en la formación tanto profesional como de los públicos de la arquitectura. Mariel Szlifman se ocupa de *Conversaciones sobre Diseño y Creatividad* de Natalia Pano, Ezequiel Cafaro y Pablo Acuña una colección de libros basada en conversaciones con personalidades de las industrias creativas. Szlifman pone de relieve el carácter integral del proyecto en el que tanto la elección de los entrevistados como la de los elementos de diseño de cada uno de los libros y la generación de actividades que giran a su alrededor: afiches, videos, convocatorias poéticas, entre otras confieren a *Conversaciones* un lugar importante en la escena cultural del diseño.

Atendiendo a la potencia del proyecto de Pano, Cafaro y Acuña, AREA los convocó para la confección de las *Aperturas*, nuestro tradicional ensayo iconográfico que inicia todas nuestras versiones papel. El resultado ha sido una reflexión sobre el proceso de diseño que invitamos a leer/mirar con detenimiento. El eje está puesto en aquello que no se selecciona en un proceso de diseño. Sin embargo, al hacer foco en el resto, en el desecho, Pano, Cafaro y Acuña van mucho más allá: ponen en el tapete no sólo la estructura del proceso sino el lugar de *lo invisible*. Leerlo en esa clave, convierte a *Lo que no se ve. Imágenes menores del diseño* en un manifiesto que desafía todo canon, toda consagración ■

Lo que no se ve. Imágenes menores del diseño

Natalia Pano, Ezequiel Cafaro y Pablo Acuña

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Este ensayo surge a partir de la experiencia editorial de la colección de libros *Conversaciones sobre diseño y creatividad*. Las imágenes y reflexiones aquí reunidas se inscriben en ese proceso de edición, curaduría y diseño, y ponen en foco un aspecto poco visible: aquello que queda fuera del encuadre, lo descartado, lo inacabado, lo que rara vez se convierte en parte del discurso oficial de una publicación. Es desde esas huellas invisibles que aquí se propone pensar el diseño no sólo como forma

terminada, sino como un proceso vivo, situado y comunitario.

En diseño, no todo se muestra, no todo se guarda ni todo se celebra. En cada proyecto hay fragmentos que quedan fuera del encuadre: versiones descartadas, dudas que no se resuelven, vínculos que se tejen en los márgenes. Imágenes que no ilustran, pero que habitaron el proceso. Restos, huellas, desvíos. Lo que no se ve -o lo que no suele verse- también es parte del hacer proyectual.

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

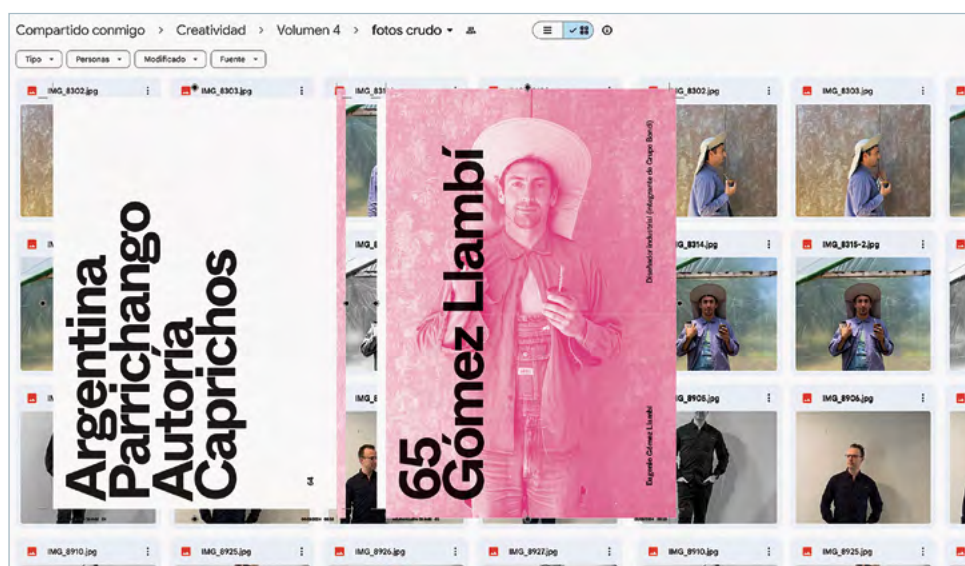


Figura 1

Fotografías que fueron descartadas, pero habitaron la construcción de las páginas del libro. Fuente: registro y elaboración propia.

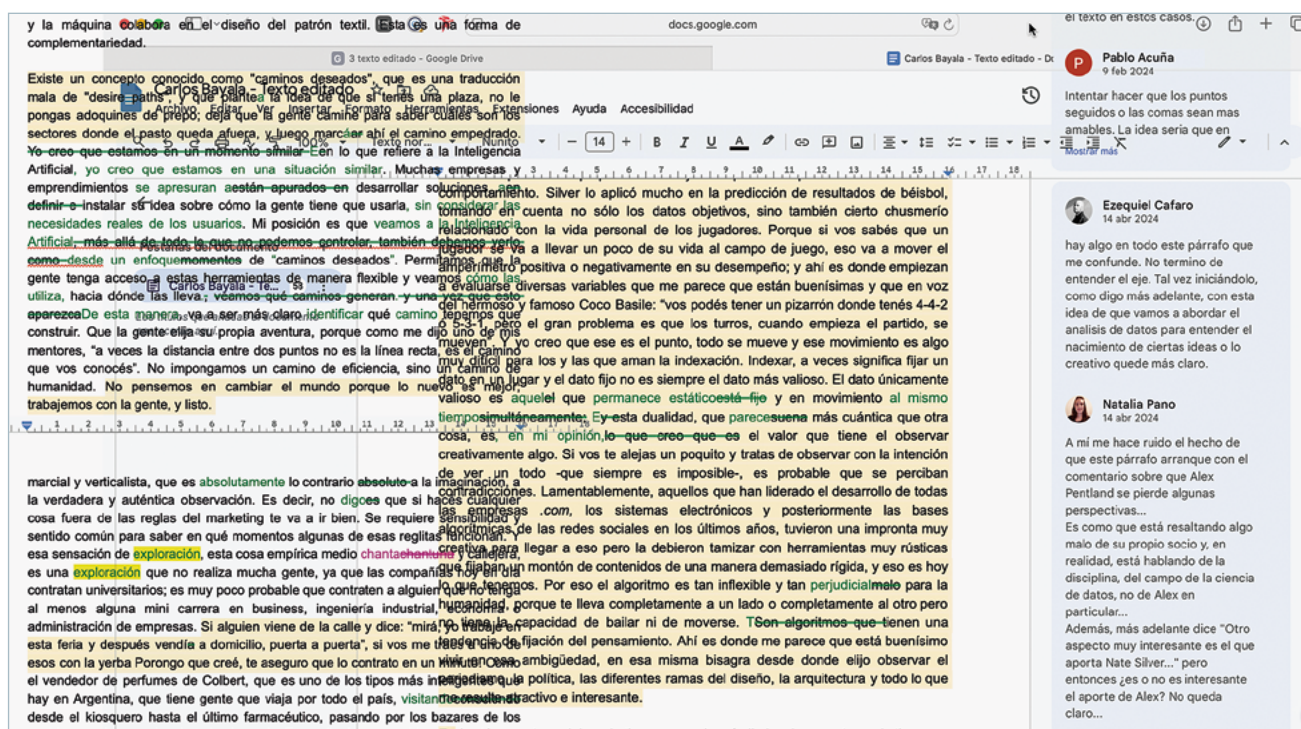


Figura 2

Cada línea anulada es parte de una búsqueda y negociación que no se ve en el resultado final. Fuente: registro y elaboración propia.

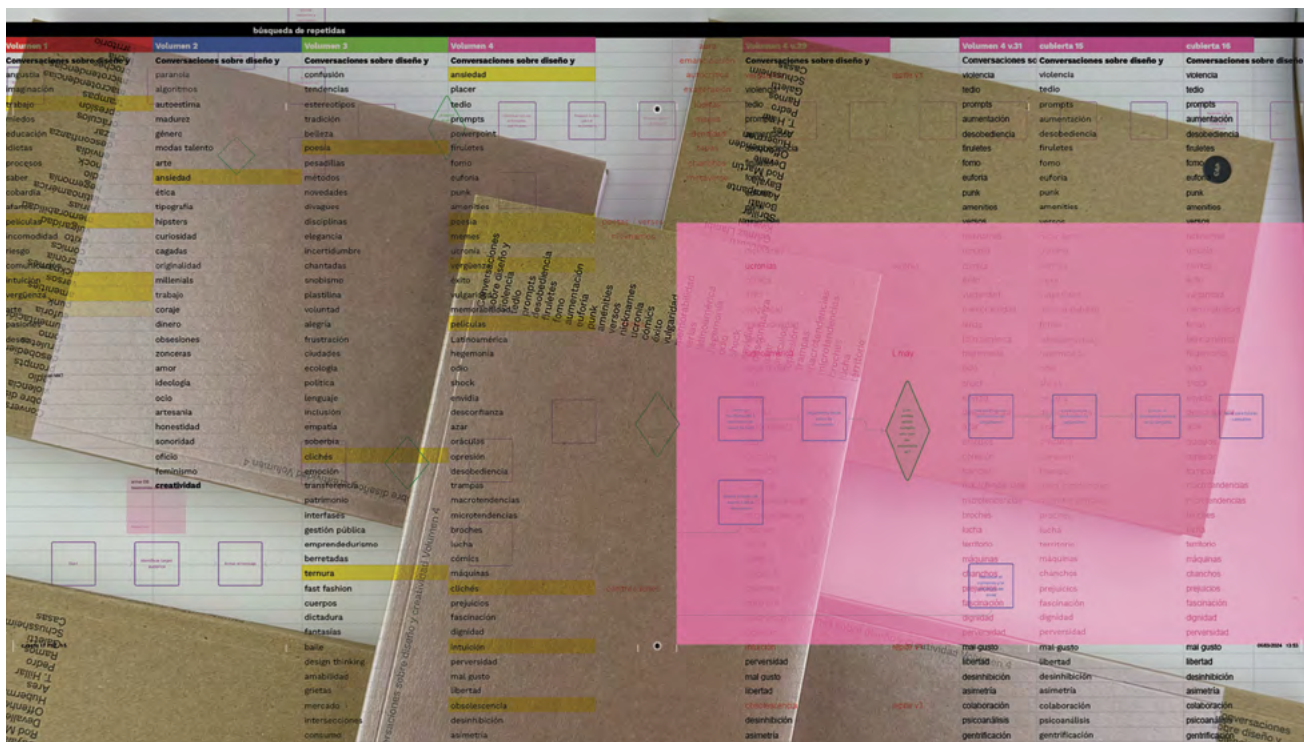
En esa operación de mostrar y ocultar se juega también la práctica editorial: toda publicación es, al mismo tiempo, selección y exclusión. Lo que se elige dejar afuera conforma un territorio invisible pero decisivo, porque señala tanto las condiciones de producción como las contingencias del contexto. Muchas veces esas exclusiones se vinculan con tensiones materiales: el presupuesto que limita la cantidad de páginas o la disponibilidad del papel. También con marcos culturales -los lenguajes que circulan, los referentes que se privilegian, las expectativas de un campo disciplinar-. O incluso con restricciones de tiempo que afectan la posibilidad de profundizar, revisar o sostener ciertas ideas en el proceso. En este sentido, el descarte es una huella

silenciosa de las negociaciones que sostienen cada decisión de diseño. Reconocerlo permite comprender que lo visible no surge sólo de una elección estética, sino también de un entramado de fuerzas que determinan qué se muestra, qué se posterga y qué queda marginado. Este ensayo propone una mirada hacia ese reverso del diseño, ese territorio hecho de lo que no se publica: los papeles tachados, las conversaciones *off the record*, las maquetas imperfectas, las tapas que no fueron tapa, las decisiones no tomadas, los materiales que no llegaron a destino. Interrogar estas imágenes menores no es un gesto nostálgico o romántico sino una forma crítica de ampliar el campo visual de la disciplina y de reconocer que los

Figura 3

Diseñar también es conversar, preguntar, dudar. Detrás de cada decisión gráfica y editorial hay un intercambio invisible. Fuente: registro y elaboración propia.





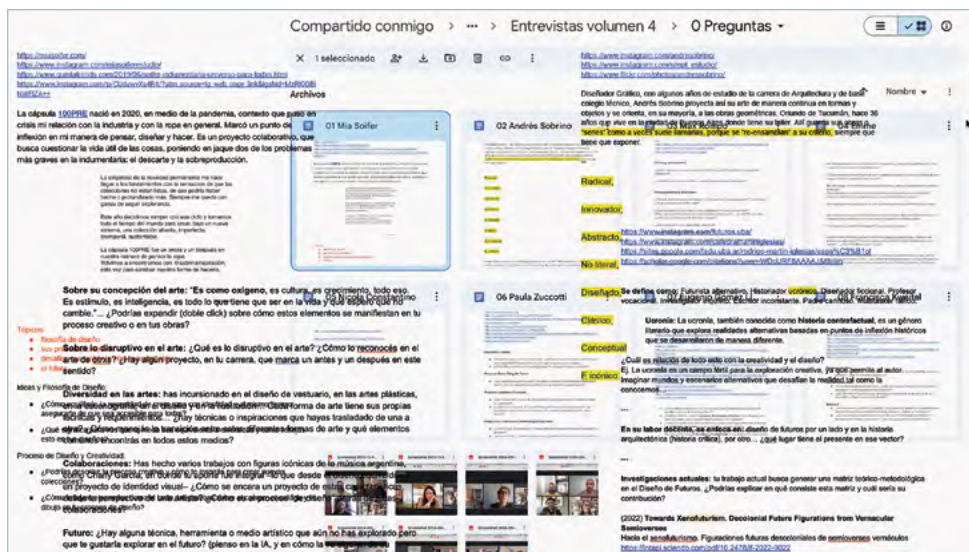
Figuras 6

Pruebas, iteraciones y discusiones que no se ven pero sostienen lo que se muestra.

Fuente: registro y elaboración propia.

Figura 7

El archivo como constelación fragmentaria. Guardamos lo que nos ayudó a pensar, aunque no haya sido publicado. Fuente: registro y elaboración propia.



reactivados, reinterpretados o reeditados en nuevas prácticas. Lo descartado adquiere valor proyectual al recordarnos que el diseño es siempre un campo de futuros potenciales. Lo invisible, entonces, no es residuo pasivo, sino materia latente que puede ser curada, montada o activada en otros tiempos y contextos. En este sentido, lo periférico se vuelve central al abrir nuevas lecturas o resignificar lo conocido. Estas imágenes menores nos recuerdan que el diseño no se agota en el resultado. Lo que se descarta, lo que se duda y los errores, también forman parte del hacer proyectual. De hecho, muchas veces es allí donde más claramente aparece la dimensión humana del diseño: su

vulnerabilidad, su incompletud, su capacidad de ser modificado en contacto con otros. Mirar hacia lo no mostrado también implica asumir que el diseño es mediación crítica: traduce, organiza y, a la vez, oculta, distorsiona. Así como cada decisión editorial abre y cierra sentidos, cada borrador tachado o conversación descartada revela que el hacer proyectual está siempre atravesado por negociaciones, tensiones y silencios. Volver la mirada hacia lo que no se ve no implica romantizar el fracaso ni idealizar lo informal. Es una invitación a comprender el diseño como una práctica situada, atravesada por tensiones, negociaciones y afectos. Es un modo de recuperar

la densidad del proceso frente a la cultura del producto terminado y de pensar visualmente el diseño más allá de su espectacularidad.

Darle lugar a estas imágenes menores abre, además, un espacio comunitario, porque allí late la experiencia compartida de colegas, editores, correctores y equipos de trabajo. Dejar entrar esas capas invisibles es reconocer que el diseño se construye en red, con pruebas, errores y aprendizajes colectivos.

En tiempos donde el brillo de lo visible parece dominar el discurso proyectual, atender a estas imágenes menores es, quizás, un gesto político. Una manera de resistir la homogeneidad, de afirmar que el diseño no es sólo lo que se muestra, sino también lo que se cuida en silencio. Lo no mostrado puede cobrar fuerza como contrapunto crítico.

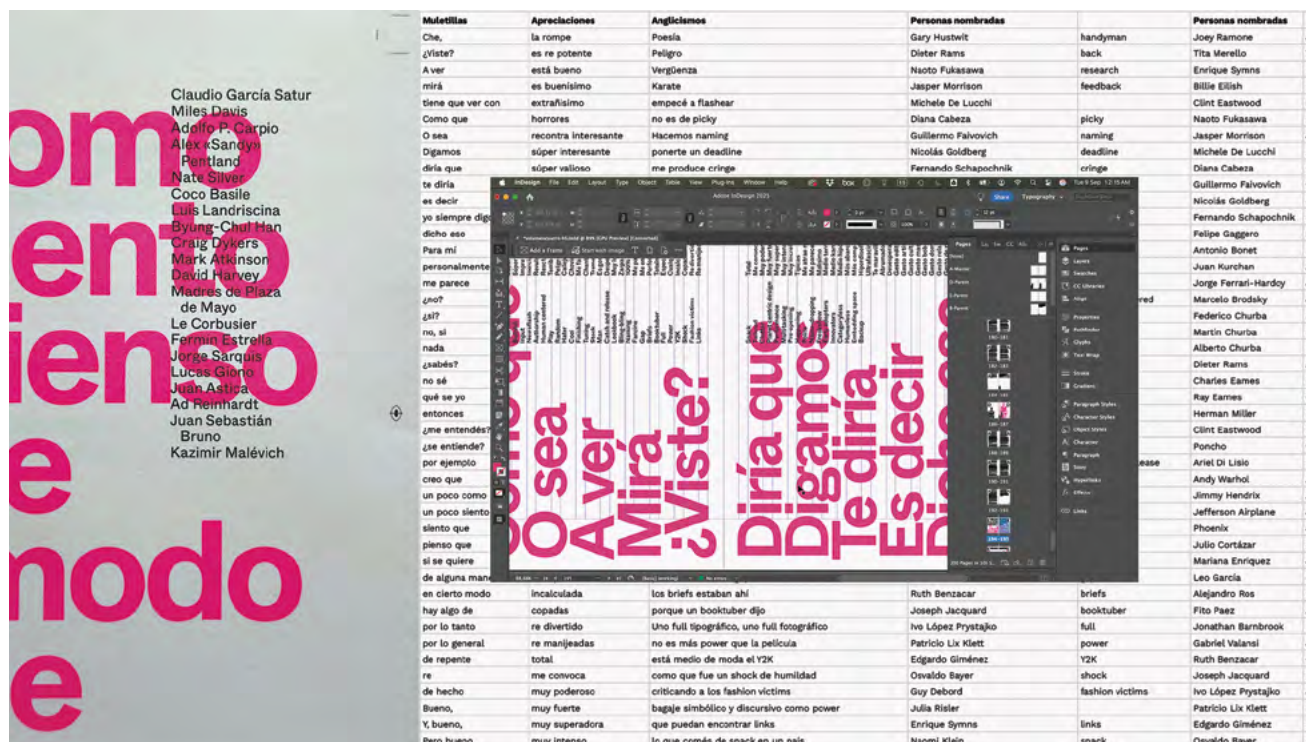
Más aún cuando la inteligencia artificial promete resultados pulidos, inmediatos y aparentemente perfectos, estas imágenes menores se vuelven todavía más significativas. Frente a la producción algorítmica -no humana, automática, sin titubeos ni restos visibles- los borradores y descartes del diseño reafirman el valor de la vulnerabilidad y la incompletud como rasgos constitutivos de la práctica. Allí donde la máquina ofrece acabamiento y homogeneidad, lo humano aporta vacilación, duda, error y negociación: condiciones que no debilitan al proyecto, sino que lo hacen más abierto,

sensible y situado. Lo invisible del proceso se convierte en un recordatorio de que el diseño, lejos de la perfección algorítmica, es siempre un hacer compartido, atravesado por afectos y contingencias.

En nuestra práctica editorial, este reconocimiento se traduce en estrategias de distorsión editorial: márgenes irregulares, ausencia de páginas canónicas y vestigios de las conversaciones en su estado crudo. Estos recursos no responden a un capricho estético, sino a la voluntad de visibilizar la dimensión inacabada y múltiple del pensamiento proyectual. Son modos de recordar que todo diseño -libro, objeto, ciudad- es una construcción abierta a la interpretación y, por lo tanto, un campo donde también lo marginal y lo inacabado tienen derecho a permanecer ■

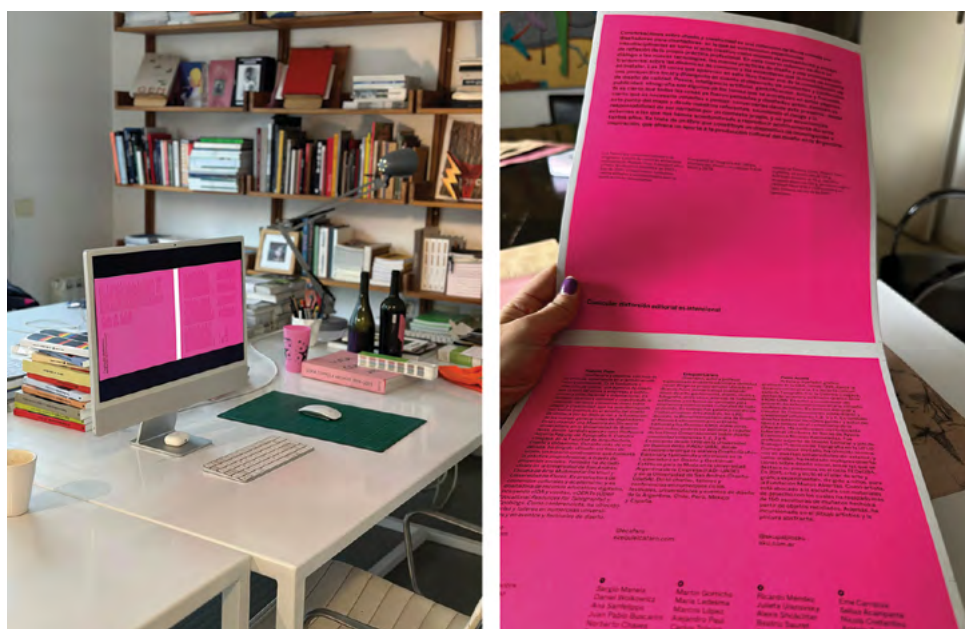
Figura 10

Anglicismos, apreciaciones y menciones como rastro de las conversaciones en su estado crudo que revelan la naturaleza informal del pensamiento. Fuente: registro y elaboración propia.

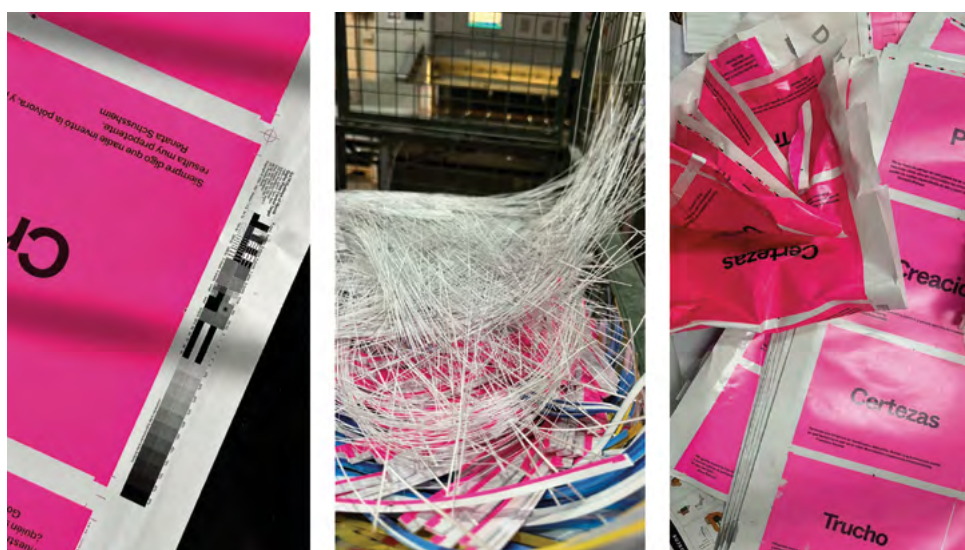




11



12



13

Figuras 11, 12 y 13
Bitácora visual. Lo que no se ve, pero deja huella.
Fuente: registro y elaboración propia.

DOSSIER

COLOR EN ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

EQUIPO EDITOR INVITADO

Dr. José Luis Caivano

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Argentina

Mg. Verena M. Schindler

Asociación Internacional del Color

Grupo de Estudio Diseño del Color Ambiental

Suiza

Dr. Juan Serra Lluch

Universidad Politécnica de Valencia

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

España

Introducción al *Dossier* COLOR EN ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

EQUIPO EDITOR INVITADO

Dr. José Luis Caivano

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

Mg. Verena M. Schindler

Asociación Internacional del Color
Grupo de Estudio Diseño del Color Ambiental
Suiza

Dr. Juan Serra Lluch

Universidad Politécnica de Valencia
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
España

Los integrantes del equipo editor del *dossier* son además editores principales y miembros del comité editorial de la principal revista internacional especializada en color, *Color Research and Application*, donde tienen a cargo la colección especial sobre diseño del color ambiental.

José Luis Caivano

Arquitecto y doctor en arte, profesor en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, donde realiza docencia en metodología de la investigación, teoría del color, sistemas de representación y morfología. Es investigador principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina y director del Programa de Investigación en Color y Semiótica Visual en la FADU-UBA. Fue presidente de la Asociación Internacional de Semiótica Visual, la Asociación Internacional del Color y el Grupo Argentino del Color. En 2025 recibió el premio Deane B. Judd, la principal distinción internacional para la investigación sobre ciencia del color, que otorga la Asociación Internacional del Color.

✉ <caivano@fadu.uba.ar>

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTA INTRODUCCIÓN

Schindler, Verena M.; Caivano, José Luis y Serra Lluch, Juan (2025, octubre). Introducción al Dossier: Color en Arquitectura, Diseño y Urbanismo. *AREA*, (31), 20-21.

Todas las disciplinas que trabajan en la generación y transformación del entorno habitable se involucran de alguna manera en la gestión de la luz y el color. Las implicancias del uso de la luz, los colores y las sustancias con las que se trabaja en la actividad proyectual en estas épocas de desarrollos tecnológicos avanzados, merecen ser investigadas en el ámbito académico en relación con las técnicas, los diseños, la arquitectura y los espacios urbanos. Algunos de los temas que abarca esta área del conocimiento son:

- > Los aspectos psicológicos e influencias de los estímulos lumínicos y cromáticos en el hábitat.
- > Las significaciones y preferencias del color en el entorno habitable.
- > La evolución histórica en las concepciones y teorías del color y la luz, en relación con el entorno habitable.

- > La historia, arqueología y prácticas de restauración cromática en centros urbanos.
- > Los significados de las producciones e inclusiones de materiales cromáticos en las distintas disciplinas del diseño.
- > Los métodos, técnicas y procedimientos de uso del color en la actividad proyectual.
- > Los sistemas y códigos de color utilizados en el diseño del entorno habitable.

A partir de la convocatoria realizada para este número *dossier* de *AREA*, se recibieron siete artículos que fueron considerados pertinentes y enviados a evaluaciones externas. De ellos, luego de las evaluaciones, se aceptaron cinco artículos para la publicación: dos en inglés, dos en castellano y uno en portugués. Las autoras y los autores de estos trabajos realizan docencia e investigación en distintas universidades, del Reino Unido (Universidad de Edimburgo, Escocia), de Argentina (Universidad Nacional

de San Juan), Italia (Universidad de Turín) y de Brasil (Universidad de São Paulo).

El artículo de Luca Losardo aborda el tema del color desde el punto de vista de la semiótica de la cultura, en relación con el diseño de indumentaria, la moda y el marketing. Particularmente, indaga en cómo los colores que predominan en las galas que anualmente realiza el Instituto del Vestido del Museo Metropolitano de Arte de Nueva York pueden ayudar a entender algunos valores de la sociedad occidental. Además de esas paletas, incluye también los colores del año que lanza la firma Pantone, y los que predominan en las pasarelas de moda de París, Milán, Nueva York y Londres. Se trata de un enfoque original que pone en relación las paletas de colores relevadas en esos contextos con la hipótesis de los ciclos que se dan en los colores de moda y el estado de la semiosfera, según la concepción de Iuri M. Lotman.

Mariela Érica Aguirre estudia las paletas de colores originales y actuales en las fachadas de dos barrios de viviendas unifamiliares representativos de la ciudad de San Juan, Argentina. Su objetivo es entender cómo se han transformado esas paletas en los períodos que van desde la construcción de cada uno de ellos hasta 2023, cómo los colores previstos en los proyectos y realizaciones originales han derivado en los colores actuales a partir de las modificaciones introducidas por los usuarios según sus preferencias y necesidades. La autora considera que, para preservar las identidades cromáticas de los barrios de la ciudad, sería conveniente contar con normativas o guías referidas al color, para que proyectistas y usuarios puedan orientarse en sus elecciones con cierta libertad, pero sin alterar esas identidades.

Cuando se trata de preservar el patrimonio cultural, la renovación de edificios requiere un equilibrio delicado entre conservar su valor histórico y cultural y adaptarlos a las necesidades contemporáneas. En este contexto, la integración del color constituye todo un desafío. Fiona McLachlan aborda la complejidad metodológica e interdisciplinaria en su artículo sobre su proyecto de inclusión cromática en

viviendas brutalistas de la década del sesenta en Edimburgo, Escocia. Para ello, combina métodos analógicos con herramientas digitales, pinturas abstractas y collages con imágenes renderizadas. El objetivo principal es establecer una estrategia que permita concebir un diseño de color comprensible para los diferentes agentes implicados.

En su artículo, Maria Fernanda Pilotto Brandi, João Carlos de Oliveira César analizan detallada y sistemáticamente los colores y materiales de tres obras emblemáticas de Frank Lloyd Wright: la residencia Darwin D. Martin (1903), la casa de verano Isabelle R. Martin (1926) y la casa Edgar J. Kaufmann (conocida como Casa de la Cascada, 1934). Estos dos aspectos, el color y la materia prima, están intrínsecamente vinculados y caracterizan la arquitectura orgánica de Wright, quien concibió la paleta de colores para integrarla con el entorno natural. Para identificar y especificar los colores, la autora y el autor utilizan el sistema NCS (Natural Colour System), lo que les permitió comprender con mayor profundidad su aplicación en los exteriores de estos edificios y analizar sus efectos lumínicos, visuales, composicionales, espaciales y ambientales.

Camila Pinheiro Consani, João Carlos de Oliveira César y Paulo Sergio Scarazzato estudian el papel del color en la materialización de la Capilla de San Ignacio, de Steven Holl, un ejemplo paradigmático de aproximación fenomenológica a la aprehensión sensible del color y la luz desde la fase de ideación. Partiendo de la plasmación de los efectos lumínicos y cromáticos de los primeros croquis y acuarelas del arquitecto, y estudiando los resultados finales de la obra construida, el artículo va desgranando las cualidades sensibles e innovadoras de esta arquitectura.

Esperamos que este *dossier* de AREA sobre color en el Diseño, la Arquitectura y el paisaje urbano resulte de interés para los lectores de la revista, constituya un aporte a la temática y sea un incentivo para profundizar en las investigaciones en este campo ■

Verena M. Schindler

Historiadora del arte y la arquitectura, y preside el Grupo de Estudio sobre Diseño del Color Ambiental de la Asociación Internacional del Color. Vinculada durante muchos años al Atelier Cler Études Chromatiques de París, ha trabajado en el Instituto de Historia y Teoría de la Arquitectura y en el Departamento de Arquitectura de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH), Suiza, además de ejercer como profesora de arte. Ha investigado, publicado y editado numerosos trabajos sobre el color en contextos culturales, en el arte, la arquitectura, el urbanismo y el diseño.

✉ <ecd.studygroup@yahoo.com>

Juan Serra Lluch

Doctor en arquitectura, catedrático de universidad y subdirector de investigación en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat Politècnica de València (ETSA-UPV), España. Es miembro del Grupo de Investigación del Color en Arquitectura del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio (IRP) y fue investigador visitante Fulbright en el Laboratorio de Color Munsell del Instituto Tecnológico de Rochester (RIT). Es especialista en color en la arquitectura moderna y contemporánea y ha participado en proyectos de investigación competitivos sobre restauración del color, integración visual de edificios y el uso del color en interiores arquitectónicos para mejorar el bienestar y el rendimiento. Es editor jefe de VLC *arquitectura: research journal*.

✉ <juaserl1@upv.edu.es>



KEYWORDS

Semiotics,
Fashion semiotics,
Semiotics of colour,
Brand marketing,
Semiotics of culture,
Colour theory

PALABRAS CLAVE

Semiótica,
Semiótica de la moda,
Semiótica del color,
Marketing de marcas,
Semiótica de la cultura,
Teoría del color

RECIBIDO

31 DE MAYO DE 2025

ACEPTADO

18 DE SETIEMBRE DE 2025

WHAT DO THE COLOURS OF THE MET GALA REVEAL ABOUT THE WESTERN SITUATION? A SEMIOTIC INQUIRY

¿QUÉ REVELAN LOS COLORES DE LA GALA DEL MET SOBRE LA SITUACIÓN EN OCCIDENTE? UNA INDAGACIÓN SEMIÓTICA

Luca Losardo

University of Turin
Communication and Media Cultures

INFORMATION FOR CITING THIS ARTICLE

Losardo, Luca (2025, October). What do the colours of the MET Gala reveal about the Western situation? A semiotic inquiry. *AREA*, (31), 22-35.



ABSTRACT

How can we understand which are the values circulating in a semiosphere –a topological space where meaning circulate linked to a specific culture– by looking at the colours? Our hypothesis is that, considering Oberascher's cycle of colour phases, and confronting it with the colour trends proposed on runways, the Met Gala, and Pantone "Color of the Year", it is possible to attest the situation of our semiosphere, i.e., *explosion*, *stability*, *growth* or *extinction* of meaning attribution from a culture. If there is a change in the order of the cycle, it will mean an *explosion* of the semiosphere; if there is a *stability*, the colours are going to gradually change; if there is a *growth*, there is a rhythm; if there is *extinction*, there is a stagnation of a phase over prolonged time. Therefore, which is the condition of the Western semiosphere? Focusing on the colour presented at the Met Gala and on the Pantone "New Year Color" selection, the answer that emerges is that the semiosphere is, at the moment, in an *explosive* phase: there are big swings in action, changes that are conducting to a switch of values related to the thirties, such as technological advancement and political recession that could lead to the *extinction* of the semiosphere.

RESUMEN

¿Cómo podemos comprender los valores que circulan en una semiosfera –un espacio topológico donde circula el significado vinculado a una cultura específica– observando los colores? Nuestra hipótesis es que, considerando el ciclo de fases de color de Oberascher, y comparándolo con las tendencias cromáticas propuestas en las pasarelas, la Gala del Met y el "Color del Año" de Pantone, es posible constatar la situación de nuestra semiosfera: la explosión, la estabilidad, el crecimiento o la extinción de la atribución de significado de una cultura. Si se produce un cambio en el orden del ciclo, surgirá una explosión de la semiosfera; si se produce estabilidad, los colores cambiarán gradualmente; si se produce un crecimiento, aparecerá un ritmo; si se produce una extinción, se dará el estancamiento de una fase durante un tiempo prolongado. Por lo tanto, ¿cuál es la situación de la semiosfera occidental? Al centrarnos en los colores presentados en la Gala del Met y en la selección "Color del Año" de Pantone, la respuesta que surge es que la semiosfera está, en este momento, en una fase explosiva: hay grandes oscilaciones en acción, cambios que están llevando a una modificación de valores relacionados con los años treinta, como el avance tecnológico y la recesión política que podrían llevar a la extinción de la semiosfera.

Introduction

Note 1

An annual fundraising event for the Metropolitan Museum of Art's Costume Institute in New York City, which has a specific different theme every year.

Note 2

From now on, when Met or Met Gala are used, we will be referring to the 2025 Met Gala event: *Superfine: Tailoring Black Style*, unless otherwise expressed.

Note 3

The picture is visible here: <https://www.elle.com/fashion/celebrity-style/a64677390/lewis-hamilton-photos-met-gala-2025/> and the declaration about the clothes meaning here: <https://www.instagram.com/reel/DJS9Qz3lc6H/?igsh=dmhydzZvMmZteDZ6>

Note 4

<https://www.vanityfair.it/gallery/met-gala-2025-outfit-look-red-carpet-abiti-vestiti-foto>

Note 5

The list can be obtained by writing to the author.

Note 6

The picture of the clothes is visible here: <https://www.vanityfair.it/gallery/met-gala-2025-outfit-look-red-carpet-abiti-vestiti-foto>

Note 7

"SaaS data platforms & strategic reports provider on luxury trends and insights" <https://www.tag-walk.com/en/>

Note 8

https://www.pantone.com/color-systems/pantone-color-systems-explained?srsId=AfmBOopcG5VYEOiXH5e_xJ6uwH714nTaGqaA_zfblDcirTymevTOMY3N0

Note 9

<https://www.harpersbazaar.com/fashion/g64673465/best-dressed-red-carpet-photos-Met-gala-2025/>

Note 10

<https://www.vogue.com/slideshow/Met-gala-2025-best-tailoring>

Note 11

<https://www.wwd.com/eye/people/gallery/Met-gala-2025-best-dressed-photos-1237310978/Met-gala-2025-red-carpet-arrivals-photos-221/>

This essay aims to explore the situation of our semiosphere (Lotman and Uspenskji, 1975), meaning a semiotic space where there is a nucleus and there are margins. The margin is composed of a double space: the one directly linked with the nucleus (ES1) and the one directly linked with the external part (ES2). In this "in-between" territory (ES1 and ES2) the exchange and the "translations" between cultures start. This margin (ES2) has, in fact, a membrane that can be open or closed. The activity of selection used inside a semiosphere, i.e., "translation" from another culture (semiosphere), tells us about the values that are prominent inside it. Even past events or uses of the same culture in a new chain of associations recall this *translation* process. For this reason, looking at occurrences like the Met Gala¹, which is a coded event, gives us the possibility to understand which values are being shared in the nucleus of Western semiosphere.

Why looking at this coded and culturally relevant event? Because, if "the semiotic focus considers color as an element objectively *apt to substitute* entities of another universe, and to be organized in meaningful sets" (Magariños de Morentin, 1981, p. 61, in Caivano, 1998, p. 394), we consider the universe to be translated as the *condition of Western semiosphere*. In order to achieve this aim, we have decided to take into account the most used colours at the 2025 Met Gala event. Since it is a conventional event, the *ratio* is *facilis* (Eco, 1975), i.e., a token corresponds to a specific type. In fact, all the artists and their stylists explain the meaning of the clothes. For example, during the 2025 Met² –theme *Superfine: Tailoring Black Style*– Lewis Hamilton³ underlined how the ivory colour meant *purity* considering the African heritage, also highlighted by the use of seashells –in the past, a currency–.

At the same time, it is important to see what the process of changing of colours is inside the semiosphere. We will do so by looking at the Pantone "Color of the Year" selection. Moreover, considering that we have decided to use Leonhard Oberascher's (1993) cycle of the different phases of colours, only once these different phases are clarified we are going to check how the cycle has evolved (in the Western semiosphere) by looking at the Pantone "Color of the Year" –from 2019 until 2025–. This will be confronted with the Met Gala colours and the colours trends on the Paris, Milan, New York and London runways. After this, we will focus on the imaginary that these colours (and shapes of clothes) evoke, i.e., actualize. In this

way, a panorama of the values circulating inside the Western semiosphere will appear, and it will give us the possibility to see whether the semiosphere is living an explosive, stabilizing, growing or extinction moment, and which values are being conveyed in that situation.

Met Gala's colours analysis

To see the colours that emerge in the Met Gala event we have filled a list with all the colours on the red carpet. We describe them according to the picture published on the Vanity Fair's website⁴, paying attention to the visible items⁵. For example, we took note of Teyana Taylor's outfit designed by Ruth E. Carter, in the following colours⁶: *burgundy* (cape, flower, hat, bandana, shirt, waistcoat, gloves, and cane), *silver* (chains and jewellery), *burgundy, black, and silver* (suit and pumped heels), and *light grey* (socks).

The questions that lead this inquiry are: Which is the most used colour? Is it also the most used one in pairs with others? Which are the colours mentioned by the journals that publish information about the event? How much influence exert these Met outfit colour trends on the runways? And how strong are their influences on the bigger social panorama? We are going to answer the two latter questions in the next paragraphs by using the research done by *TagWalk*, for the runways⁷, and Pantone, for the social colour panorama. In fact, the first is a website that analyses the trends on runways and their fluctuations, while the second "provides a universal language of color that enables color-critical decisions through every stage of the workflow for brands and manufacturers. More than 10 million designers and producers around the world rely on Pantone products and services"⁸.

Now, let us focus on the press perspectives. This is important since they construct the collective imaginaries (Barthes, 1967), therefore, the collective meaning we attribute to colours. Looking at the discursivization of colours given by the newspapers, we see that:

- *Harper's Bazaar*⁹ mentions: grey, gold, ivory, white, dark brown, yellow, pearl, black and white, and black, respectively appearing 1, 2, 2, 2, 2, 4, 5, and 8 times.
- *Vogue*¹⁰ does not mention a single colour.
- *WWD*¹¹ decides not to mention colours too, but chooses to show us 10 pictures where the present colours are: black, black and

white, burgundy, black and silver, Klein blue, gold and pearl, leopard print, ivory and pearl, navy blue, pearl and white, brown and yellow.

- *The Cut*¹² underlines three categories of judgment: the best, the worst and the weirdest dresses. We see (but do not read) the following: For the first category: white, butter yellow, cinnabar, butter cream, black and white. For the second one: neon pink, silver. For the third one: blue, red and gold.

This discursivization gives us the possibility to understand which are the *early-adopter*, the *mainstream* and the *laggard* colours (Rogers, 1962). Brown, yellow and gold can indicate either *laggard* or *early-adopter*. We believe that the first two are an *early-mainstream* adoption: *Ansa* underlined butter yellow as trendy for the season¹³, and *TagWalk*'s trend analysis positioned brown in the same wave¹⁴. Gold would be a *laggard* colour: it was used to remember the black singer, actress and dancer of the past Josephine Baker. Thus, the theme of the dress was recalling something from the past – fashion is driven by this power of recalling (Lipovetsky, 1987; Coccia and Michele, 2024). The meaning of the colours explicitly given by the journal *Harper's Bazaar* was the following:

- Black and white, black, white, grey, pearl and ivory were conceptualized as without time, forever lasting, timeless (*mainstream*).
- Gold, as old homage, therefore time corrupted (*laggard*).
- Yellow and brown, as contemporary (*early-adopter*).

As Roland Barthes pointed out, the journals aim to dictate which products are *in* and which are *out*, therefore, which are the values linked to that specific time according to the references conducted in their discursivization¹⁵. We will focus on this later in the paper.

Now, if we consider the colours taken *per se*, without considering their combination on the patterns or motive, we see that the most used colours are white (77 tokens) and black (135 tokens). The correlations between the colours and the items are interesting:

- Black has a strong correlation in footwear (93 shoes).
- White is mainly used in shirts (58 shirts).

It is not a surprise that the most usual pattern employs black and white (42 tokens), while the multi-coloured patterns have mainly a black base. Outside this combination, the other most common ones in fabrics are:

- Black and silver (20 tokens).
- Black, white and grey (7 tokens).
- Black, white and red (5 tokens).

Other relevant data are the uses of burgundy combined with other colours (5 combinations), and the fact that blue is also often used with other colours.

A first analysis: the colours' cycle and the semiotic perspective

"If we consider color as a sign, we are including all the aspects, because a sign is not a previously defined thing, but a consequence of various factors and of the context in which it is taken as such" (Caivano, 1998, p. 390). In fact, it is not surprising that in order to underline how much culture determines the visibility of the world, Umberto Eco states:

Nel continuum sono state ritagliate delle porzioni (che come vedremo sono arbitrarie) per cui la lunghezza d'onda *d*. [...] costituisce un'unità culturale alla quale viene assegnato un nome. Sappiamo anche che la scienza ha ritagliato in quel modo il continuum per giustificare in termini di lunghezze d'onda un'unità che l'esperienza ingenua aveva già ritagliato per conto proprio, assegnandole il nome *[verde]*. La segmentazione compiuta sulla base dell'esperienza non è stata arbitraria nel senso che è stata probabilmente dettata da esigenze di sopravvivenza: una popolazione che visse in un deserto di sabbia rossastra, abitato da animali dal pelo fulvo e in cui crescono solo varietà di fiori scarlatti, sarebbe obbligata a segmentare con estrema finezza quella porzione di continuum che noi chiamiamo *[rosso]*. Ma questo stesso argomento prova anche che la segmentazione è 'in certo modo' arbitraria, perché popoli diversi segmentano lo stesso continuum percettivo in modi diversi (Eco, 1975, p. 135).

[From the continuum, some portions (which, as we shall see, are arbitrary) have been carved out, so that the wavelength *d*. [...]

Note 12

<https://www.thecut.com/article/met-gala-2025-best-dressed-outfits-looks.html>

Note 13

https://www.ansa.it/canale_lifestyle/notizie/moda/2025/05/01/il-color-giallo-burro-la-tonalita-trend-di-primavera_eb516e88-7d85-4891-aa6f-99fc0e9ed479.html

Note 14

<https://www.instagram.com/p/C-66pYgMVSy/?igsh=MWsOdHlkYnlzZzlmNg>

Note 15

In fact, *Harper's Bazaar*, commenting on FKA Twigs in Grace Wales Bonner outfit, writes: "the look channelled 1920s elegance through a modern lens", making an explicit link to the world's value taken into account as *contemporary* when these 1920s echoes have "refined detail and subtle drama".

constitutes a cultural unit to which a name is assigned. We also know that science has carved out the continuum in this way to justify in terms of wavelengths a unit that naive experience had already carved out on its own, assigning it the name *[green]*. The segmentation made on the basis of experience was not arbitrary in the sense that it was probably dictated by survival needs: a population living in a desert of reddish sand, inhabited by animals with tawny hair and in which only scarlet flower varieties grow, would be obliged to segment with extreme finesse that portion of the continuum that we call *[red]*. But this same argument also proves that segmentation is 'somewhat' arbitrary, because different peoples segment the same perceptual continuum in different ways.] (author's translation)

In fact, "color combinations that do not follow the accepted conventions fail to communicate the intended message", and similarly, from a phenomenological perspective, "a change in color relationships due to an illumination different from white light would turn familiar objects into unrecognizable things" (Caivano, 1998, pp. 392-393). The change of the spatial flux of light reflected or transmitted by objects, an aspect called *cesia* (Caivano, 1991, 1997; Caivano and Green-Armytage, 2016), also influences the perception of colours. However, since our aim is to note the condition of the semiosphere, we are not considering the *cesia* effects but the conventions associated with colours. As already stated, we are going to do so by looking at the trend colours on runways also.

The fact that a painter can recognise and name more colours, the fact that verbal language itself is able not only to designate hundreds of nuances, but also describe unheard-of tints by examples, periphrases and poetic ingenuity –all this represents a series of cases of elaborate codes- (Eco, 1985, p. 174).

As Beat Lehman (1998, pp. 192-197) and José Luis Caivano (1998, pp. 399-400) point out, in color semantics, in order to convey a more precise meaning, adjectives coming from plants, herbs, objects or animals are added. However, "the names of colours, taken in themselves, have no precise chromatic content: they must be viewed within the general context of many interacting semiotic systems" (Eco, 1985, p. 171).

For this reason, if we consider the Met as a text where the colours are *clues* about the situation of the Western semiosphere, it could be interesting:

- a. to confront the colours of Met with other fashion events, like runways and colour companies or institutions, like Pantone; as well as
- b. to study the dispositions of prominent colours within the theory of colours' cycle proposed by Oberascher (1993).

With regard to this last point, and from surveys conducted in Germany, Oberascher notes a circle of colour preferences where every phase leaves gradually the place to the other one in this order:

- > a chromatic phase,
- > a darkening phase,
- > a brown phase,
- > a lighter phase,
- > an achromatic phase (white and greys dominates),
- > a combining phase of achromatic and chromatic tones,
- > a combining phase of achromatic, chromatic and purple tones.

After the purple phase, where the achromatic colours disappear, the circle starts again, i.e., it goes to the chromatic phase.

Using this precious analysis, we can link the movements of the cycle as indicators of *stabilisation, explosion, growth or extinction* of a semiosphere (Lotman and Uspenskji, 1975; Lotman, 1992). In fact, considering that black, grey, gold, ivory, white, dark brown, yellow, pearl, black, and white are the colours mentioned in *Bazaar*, we can see that there is a combination of colours of achromatic and chromatic tones. However, inside the entire panorama of the event, and in the picture published in the other articles (*WWD* and *The Cut*) we saw few purple tones: cinnabar, neon pink, blue, red, burgundy, and a leopard print. Considering that the purple phase is only visually present (and in minority) but not verbally expressed, we would tend to highlight the situation as a "combining phase from achromatic towards chromatic" tones. In fact, *Harper's Bazaar* described the gold (lighter) phase as old, the white, black and grey (achromatic) phase as timeless, and the brown and yellow (chromatic) phase as contemporary. Nonetheless, considering only the Met Gala we could not highlight the disposition of the Western semiosphere; we need other comparative elements, like colour trends on runways.

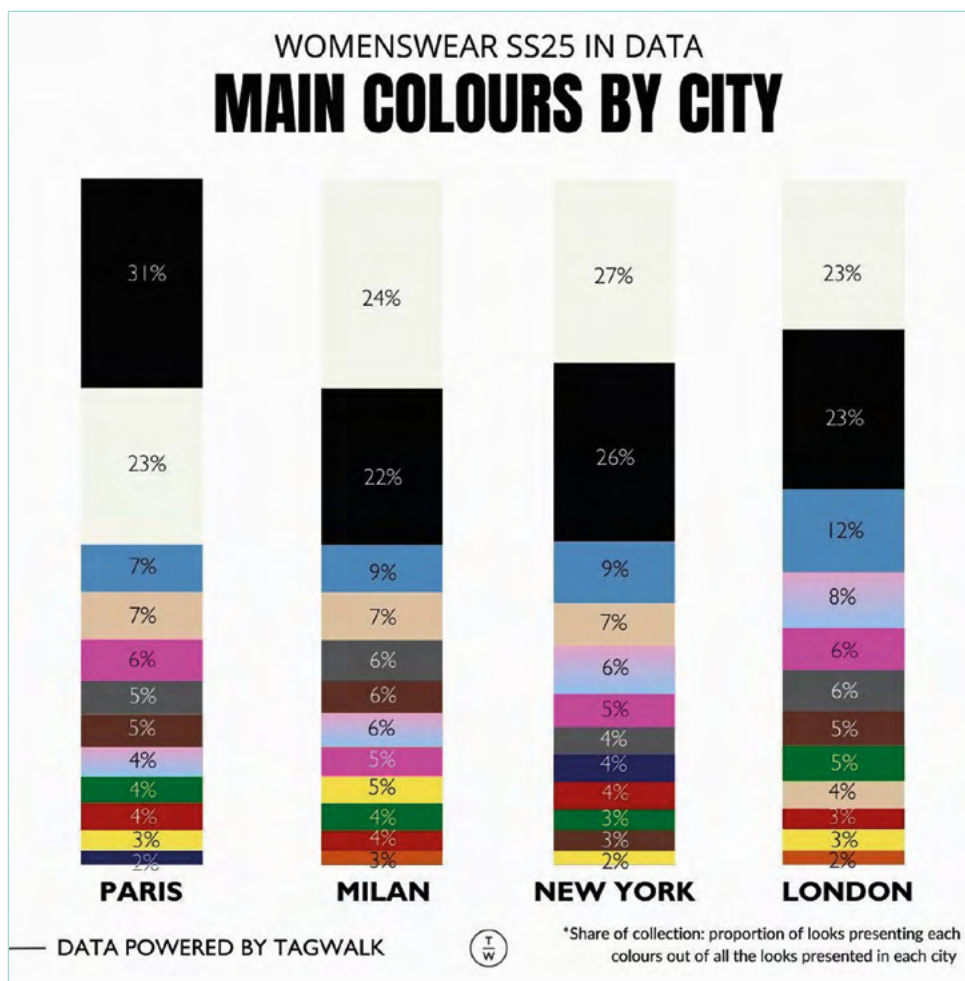


Figure 1
TagWalk analysis of the womenswear S/S 2025.
Source: <https://www.instagram.com/p/DHZOEo7tdEY/?igsh=MTZpaWd1aGl5NDdodg>

The colours' trends on the runways

What do the trends on the runway tell us about Oberascher's (1993) cycle? The TAGWalk analysis of the Paris, Milan, New York and London Fashion Weeks points out that the trending colours of the S/S 2025¹⁶ womenswear season are (Figure 1):

- > Black and white in the majority of cases;
- > Beige and light blue in minor proportion than the first two;
- > Grey, pink and pastel as the following colours.

These data underline almost the same situation of the Met colours: there is a combination of chromatic and achromatic tones. However, we see that something strange is happening. The chromatic colours (red, green, yellow) are decreasingly used; things not to be expected if we adopt the point of view of the Met Gala colours (where the chromatic and purple tones were more frequent) and the Oberascher (1993) colours' cycle (where the achromatic should be progressively substituted).

If confronted with the situation of the womenswear F/W 2024 season, pink was substituted more and more by red, and the same happens in the F/W 2025 as well (Figure 2, next page). Therefore, we cannot think but a strange jump happened passing from the combining phase of chromatic and achromatic tones (F/W 2024) towards an achromatic one (Figure 1, S/S 2025) to a combining phase of chromatic, achromatic and purple tones (F/W 2025)¹⁷.

Semiotic analysis: the explosion of the semiosphere

Now that we have noticed the colour trends of runways, it is necessary to understand which are the phases that can be considered as an *extinction, explosion, stability, and growth* of the semiosphere, meaning, the correlation between the light-spectrum perceived as colour (thanks to the interaction with *cesia*, spatial disposition and texture; see Caivano and Green-Armytage, 2016) and the values that colour culturally conveys in the specific artefact.

Note 16
Not many differences in the womenswear F/W 2025, the major change is the increasing of the grey colour.

Note 17
Vogue, *Harper's Bazaar* and *Elle* state that purple is the trendy colour of the F/W 2025 season:

<https://www.vogue.it/article/viola-ametista-colore-tendenza-capi-accessori>

<https://www.harpersbazaar.com/it/moda/tendenze/a65897912/questo-colore-difficile-tendenza-autunno/>, <https://www.elle.com/it/moda/tendenze/a65661282/7-colori-moda-autunno-inverno-2025-202/>

Figure 2

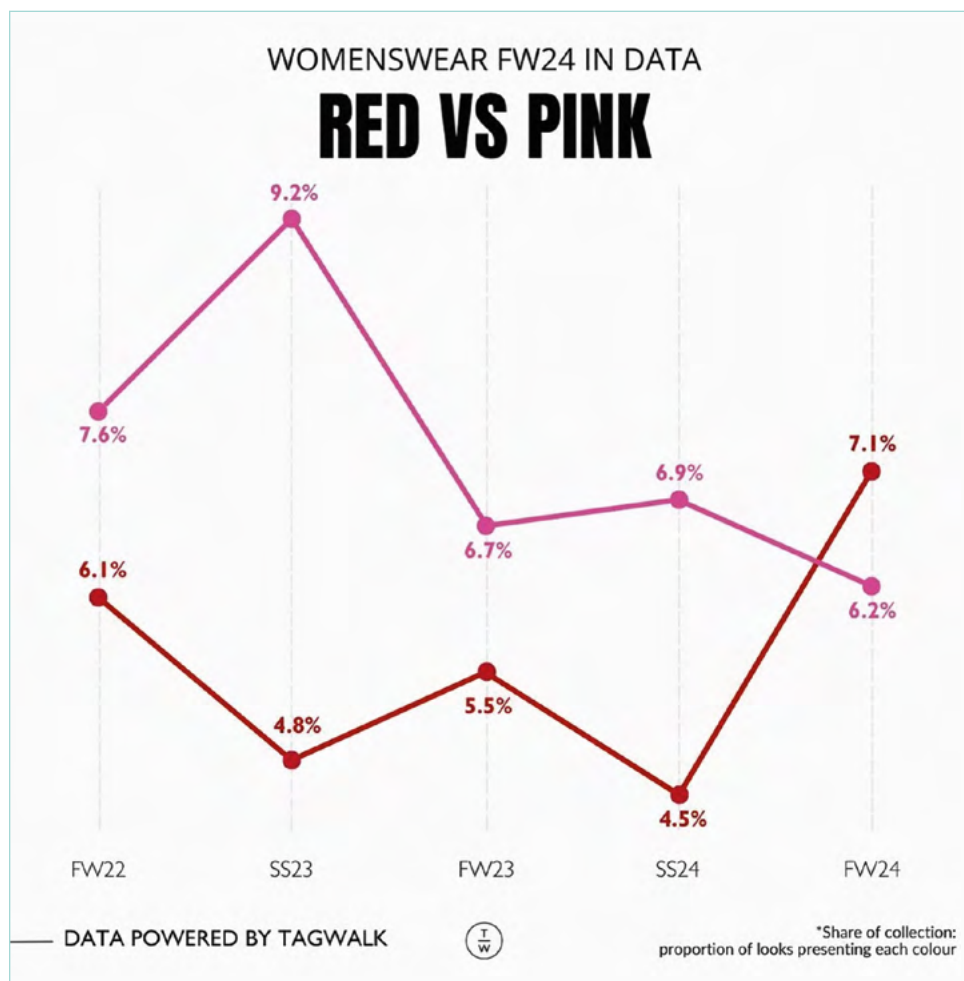
TagWalk comparative analysis:

red vs. pink.

Source: <https://www.instagram.com/p/C7EKU-DNZmy/?igsh=MWQ1OWJ2NXRhYmMwbG>

DNZmy/?igsh=MWQ1OWJ2

NXRhYmMwbG



Jurij Mihajlovic Lotman (1992) says that when there is an *explosion* in the semiosphere, the values totally change, they are put upside-down. This happens because some catastrophes take place –in the mathematical sense, i.e., a sudden jump from one stable state to another due to minor changes (Thom, 2011)–. Obviously, what is currently happening in Europe and the USA, but also in Gaza, could induce a *catastrophe* in the colours' circle. However, this can only be inferred by a comparison between the different colours' circle taking place in different realms. In our specific case, the fashion world (Met and the runways) and the industrial realm (Pantone). Nonetheless, before proceeding, the difference between *growth* and *explosion* must be stressed.

Growth takes place when the semiosphere is in a "good state", confronting with other semiospheres and "translating" their codes, thanks to the opening of the membrane, adding new aspects and perspectives. This can be somehow predicted –as it happens in the rhythmic change of the first four phases of Oberascher's (1993) colours circle (from a chromatic to a lighter phase)–. *Explosion* happens when the change is abrupt and unexpected,

usually caused by major or minor events –in this last case we could talk about *catastrophic points* referring to René Thom's theory (2011)–. It must be clear that *explosion* does not indicate a positive or a negative position but only a major change inside the values of a semiosphere. The *explosion* should be indicated by a *jump forward* or *backward* in the colours cycle. The closure of the membrane should indicate the persistence of a specific phase during time, and if it does not lead to a change, it causes the *extinction* of the semiosphere.

Considering that the trends on runways and at the Met Gala pointed to a combining phase of achromatic, chromatic and purple tones, we should be in a *stabilizing* moment of the semiosphere, at least in the fashion sector. This stabilisation could be easily directed towards instability, i.e., an explosive moment, if there are forces that push the semiosphere in the folding (Figure 3). However, only one sector would not highlight the multiplicity of the semiosphere, therefore, we aim to look at Pantone in order to have another comparative and more general account of the colour disposition inside the semiosphere. Moreover, the diachronic perspective on runways

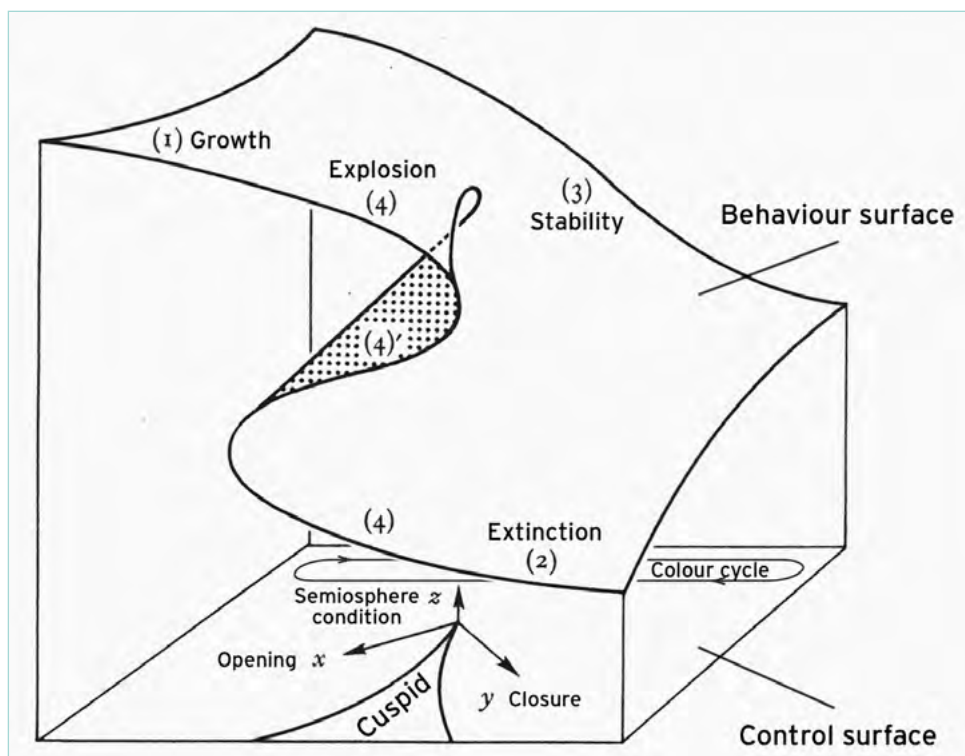


Figure 3
Model of the semiosphere
using the theory of
catastrophes.
Source: prepared by the author.

highlights an *explosion* moment, where a jump is observed between the sequence of trend colours, as underlined before¹⁸.

A macro analysis from Pantone "Color of the Year"

It is also possible to see the explosion by looking at the Pantone elections of "Color of the Year" –election that happens at the beginning of each year. To take this assertion into account, we are going to analyse the period that goes from 2019 to 2025. The colour chosen by Pantone passed from the chromatic (Living Coral, in 2019) towards the darkening phase (Classic Blue, in 2020), but it was immediately followed by a (paradoxical) combining phase of chromatic + achromatic tones (Illuminating, i.e., a bright yellow, and Ultimate Gray, in 2021)¹⁹ and by a lighter phase (Very Peri, in 2022)²⁰. It was no coincidence considering the situation: the explosion of Covid-19 (the end of 2019 and hitting on Western countries in 2020) and the necessity to rethink the cultural trauma. In 2022, an open war broke out between Ukraine and Russia, and the colour of 2023 was, in fact, Viva Magenta:

Viva Magenta welcomes anyone and everyone with the same verve for life and rebellious spirit. It is a color that is audacious, full of wit and inclusive of all. [...] Viva Magenta is a transformative red tone capable of driving design to create a more positive future. [...]

What distinguishes this year's Color of the Year from last year's [...] is Viva Magenta's ability to answer our collective need for strength. (<https://www.pantone.com/articles/color-of-the-year/what-is-viva-magenta>)

This does not continue the cycle; in fact, it is a blend of a darkening and a chromatic phase: the colour presents, in fact, red pigments (red, that is a saturation of brown, as the Groupe μ , 1992, noted). In 2023 emerges in the mainstream the genocide still happening in Gaza. If we hypothesize that here, as in 2020, there was a catastrophe, meaning a jump from one part to another, we should see that the darkening phase is not followed by the brown phase. In fact, in 2024 we have Peach Fuzz (lighter phase): brown was skipped. Here there is a cusp, given by the opening (towards Ukraine) and closing (towards Russia) of the semiosphere. Other changes happen, and the cycle is not restored. Still following the uncertainty of the new panorama, with the emerging of far-right wings in Europe, we see another *catastrophe*: the brown phase emerges after the lighter phase. This seems to suggest a hysteresis loop, since the lighter phase is moving backwards in the *continuum* (but this will be visible only if the next colours will be from the darkening phase and then again brown and lighter phase). The colour of 2025 is, in fact, Mocha Mousse. In this case, we have a *folding* of the *continuum*.

Now, if we link the theory of catastrophes (Thom, 2011) with the approach of semiotics

Note 18
From the combining phase of chromatic and achromatic tones (F/W 2024) towards an achromatic one (Figure 1; S/S 2025), to jump on a combination of chromatic, achromatic and purple tones (F/W 2025).

Note 19
These are the words that explain the reason of these colours as the colours of the year 2021: "Practical and rock solid but at the same time warming and optimistic, the union of Pantone E 17-5104 Ultimate Gray + Pantone 13-0647 Illuminating is one of strength and positivity. It is a story of color that encapsulates deeper feelings of thoughtfulness with the promise of something sunny and friendly" (<https://www.pantone.com/articles/color-of-the-year/color-of-the-year-2021>).

Note 20
"Very Peri is a symbol of the global *zeitgeist* of the moment and the transition we are going through. As we emerge from an intense period of isolation, our notions and standards are changing, and our physical and digital lives have merged in new ways. Digital design helps us to stretch the limits of reality, opening the door to a dynamic virtual world where we can explore and create new color possibilities." (<https://www.pantone.com/color-of-the-year-2022>).

of culture (Lotman and Uspenskij, 1975; Lotman, 1992) used to study the semiosphere, we would obtain the opening (y) and closing (x) of the membrane of the semiosphere as variables of control, while the condition of the semiosphere (z) as variable of state. In fact, on the surface of behaviour we obtain four points: stability (3), growth (1), extinction (2), and explosion (4). All these correspond to specific positions in relation to x and y, as it is visible in Figure 3. In fact, if y increases there is *extinction*, while if x increases there is *growth*. When there is the presence of both, x and y, we obtain the instability that pushes the explosion of the semiosphere, while if there is a rhythmic circle that moves from opening to closure moments and *vice versa* there is stability. In the case study of Pantone "New Year Color" from 2019 to 2025, we see that there are more folds –so, just to be clear, it differs from the basic scheme of the semiosphere topology that we are proposing in Figure 3– because the cyclic order has been broken more than just one time.

Interactions between Pantone's and fashions' colour trends

This analysis about the rhythm of the Pantone "New Year Color" shows us a different position between the Pantone view, the one from the runways taken under exams and the Met Gala event. In fact, in 2025 Pantone is in a *brown phase* after a *lighter one*, while from the runway and the Met 2025 we see that there is a combining phase of achromatic and chromatic tones, and in the case of runways we passed from an achromatic towards a combining phase of achromatic, chromatic and purple tones. Why does this phenomenon happen? The answer can be found upon considering two facts:

- Pantone proposes a colour –often pushing it– that should be applied in every aspect of life, from the construction of houses to digital devices, from clothes to interior design²¹.
- Runways and the Met Gala present a specific part of the colour disposition and social diffusion in clothes.

For this reason, we can say that Pantone is inserted into a macro field that also contains the fashion world, while the fashion world, as a micro component, can influence the macro aspect. This theory about macro and micro relations has been studied by the sociologist James Coleman (1990), as relations between

institutions (macro) and actors (micro)²². Thanks to the "Coleman Boat" it is possible to observe three relations:

- Macro to micro (Mm),
- micro to micro (mm), and
- micro to Macro (mM).

The Mm relation is the constitution of what in semiotics is called a *code*, i.e., a rule that create relations between systems: the colours decided by Pantone and the industrial production. The mm relation is the *use*, i.e., what a community of users does with this *code*, i.e., to decide to totally apply, oppose or modulate the relation given by "the coder": the fashion system proposes another use of colours underlining a different phase. The mM relation is the creation of a "shared norm", i.e., the micro actions influence the institution; for example, the fashion industry factually pushes the use of different colours (in the clothes realm) more than the colour proposed by Pantone. This highlights the reason for this difference. However, even in the difference between Macro and micro, we see that the austere colours predicted for the F/W 2023 collections (but used in the F/W 2022) appointed by *TagWalk* (Figure 4) are shown as dominant colours on Met Gala and runways.

What does this suggest? This tells us about a discontinuous pattern caused by some culturally shocking events that break the continuity of the cycle: an *explosion* of the semiosphere. "The role and significance of particular colors in human society are characterized by collective experiences associated with these colors" (Oberascher, 1997, p. 2). The runways show us more colours that are, in some portions, present to the Met Gala but are not the ones mostly conveyed by it. The colours culturally conceived as more pertinent –namely, the most shared colors on the newspapers– are the same of the F/W 2022, three years before. There is an emergence of the *achromatic phase* that goes toward a combining phase with *chromatic and purple* tones.

However, as we stated earlier, the *closure* of the semiosphere is characterised by the persistence of a certain colour. So, could not this be the case? No, as we stated, the actual panorama has pushed more on brown and butter yellow colours, making a somehow corrected Pantone's assumption on the trendy colour as a *brown phase*, even if on the runway for the S/S 2025 collections the colour is not so much present but it is more present in F/W 2025²³. Here, we can see instability, the premonition of a hysteresis loop²⁴. We are at the bifurcation point: the cycle

Note 21

"The goal of the program isn't to push a certain color, although we do see that colors named as Pantone Color of the Year increase in popularity. After being integrated into the cultural mindset, they sometimes become even more influential the following year" (<https://www.pantone.com/articles/color-of-the-year/what-is-color-of-the-year>).

Note 22

A critic can be moved to the concept of actor in sociology; but from this perspective we invite the reader to look at Bruno Latour (2021).

Note 23

https://www.instagram.com/tagwalk/p/DN04Is_2pAR/

Note 24

The hysteresis loop happens when there is a coming back from the point of departure. In the current case, the beginning of a combining phase with a majority of achromatic colours would pass towards a lighter (with butter yellow) and a brown phase, to follow again the cycle –if another fold does not happen in the *continuum*.

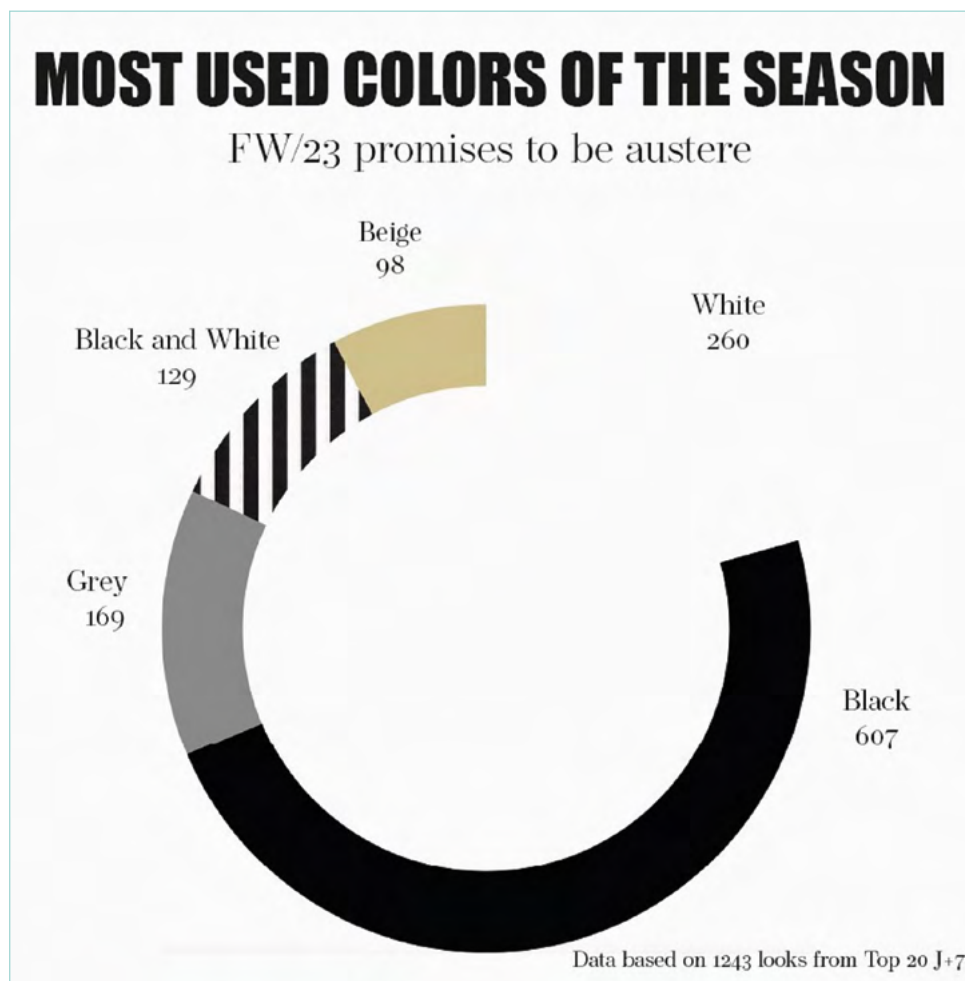


Figure 4
F/W 2023 prevision of
"austere" colours.
Source: <https://www.instagram.com/p/CqBMpT7ljAz/?igsh=NjNweDhkaWpiZjFq>

shows us the possibility towards a combining phase (as the cycle should go) or an instable one towards the brown (as the cycle seems to go, looking at Pantone predictions and at the newspaper publications).

The values of the contemporary semiosphere: political recession and technological dreams

What is the semantics linked to these colours? If we consider the theme of the night –*Superfine: Tailoring Black Style*–, it is impossible not to link the use of colour (and the piece of ornament that conveys it) to specific periods of time, as the *ratio facilis* (Eco, 1975) pushes us to do. The use of the pinstripe fabrics is highlighted –characterized by a pattern of black and white colours–. This specific colour combination and symbolic association pushed by the theme of the night that works as an interpretant (Peirce, CP 1.553, 2.242), i.e., something that links a sign (Met Gala Event) to an object (piece of ornament), builds a bridge with the thirties, were the pinstripe gained great success. It is

not possible, when thinking about the thirties, to underline a technological development (such as the one we are living today with AI) and the political recession (such as the one we are living today in Europe²⁵ and USA). All these cultural connections underline how much the imaginary draws on forms from the past in which it mirrors the conditions of today. This is shown, in fact, by the interruption of the normal flow of the cycle –as already noted in the previous paragraphs. A study conducted by Antonio Santangelo (2023), following Gabriele Marino's (2015) conception about remixing, remaking and spreadability, had shown how much the discourses –and so the values– spread about the IA are taken from novels and concepts already present in the past. Therefore, the uses of specific past references convey the values that are dominant inside a society.

Another reference that underlines a critical situation of politics in Europe and the pushing for technological advancement is the reference to the twenties²⁶. On Ferragamo website it is stated:

Ferragamo al Met Gala 2025. Con radici che affondano nella Hollywood degli anni Venti,

Note 25
In Germany, the far-right party, Alternative für Deutschland (AfD), is considered unconstitutional (<https://verfassungsschutz.thueringen.de/>).

Note 26
We have already stressed, in footnote 15, the link to the twenties realized by *Harper's Bazaar*.

l'eredità di Ferragamo è profondamente intrecciata con il cinema e il fascino senza tempo²⁷.

[Ferragamo at the Met Gala 2025. With roots stretching back to 1920s Hollywood, Ferragamo's legacy is deeply intertwined with cinema and timeless glamour.] (author's translation).

Considering that the theme of the night was the *Black Tailoring* and the black community influence on fashion, black is "charged" by euphoric, i.e. positive, valence. However, this euphoric valence is not opposed to white:

Black and white [are] associated with birth and death. In western culture, the pairs are: *white* = birth, baptism, and *black* = death. But, as Arnheim notes, *white* has a double and opposite meaning, the purity and innocence of the beginning of life, on one hand, and the emptiness of death, on the other. Lack of hue means lack of life. In oriental cultures, *white* definitively means death (Caivano, 1998, p. 397).

Now, white does not represent "the emptiness of death" here. So, even white is charged with *euphoric* values. At the same time, black expands its realm further than the "death" meaning attribution (*dysphoric* valence) and becomes something like the "exploration of life". In fact, even black possesses the white duality:

Il nero [...] da una parte è un non colore come il bianco, regno della continuità, della piattezza, della cancellazione del variopinto [...] mentre dall'altra è il colore più forte che ci sia, pura discontinuità, la tinta che si raggiunge quando si sommano tutti i colori (Agnello, 2013, p. 40).

[Black [...] on the one hand is a non-colour like white, reign of continuity, of flatness, of the multi-coloured's removal [...], while on the other hand it is the strongest colour that exists, pure discontinuity, the colour that is obtained when all other colours are mixed.] (author's translation).

The disposition and the relation of black and white on the body, thanks to the ornaments, suggests us this "in-betweenness" of black –that for metonymy becomes linked to the black community-. The black ornaments appear at two extremes: footwear and sunglasses. They both are linked to movement: the feet with the movement of the entire body in the space, and

the *gaze*²⁸ with the movement of the "emotion", the "desire" in and outside the space.

However, since the value is always given in a relation, what is the position of the other major colour? White is still present in a central position. It is not opposed to black, but it works with it. In fact, white appears at the centre of the body –the shirt– and sometimes it shares the space in the foot (many wore black and white shoes, like Rihanna, Dapper Dan, Whoopi Goldberg, Pusha T's outfits). Somehow, it is being suggested that black and white can cooperate, not being in an *oppositive* relation but in a *participative opposition*, where black is the term that includes both, black and white. Topologically speaking, in the dresses presented at the Met Gala, in fact, black circumscribes white. It is clearly associated with *emancipatory* actions. Moreover, the relation and stability of black and white as a pattern.

Non nasce con la scacchiera, che fino all'Ottocento usava i colori più disparati, ma con la stampa, e si afferma poi con la fotografia, il cinema e la televisione (Agnello, 2013, p. 39).

[Is not born with the chessboard that until the 18th century used diversified colours, but with the press, and then it is established thanks to photography, cinema and television.] (author's translation).

Marialaura Agnello also highlighted how much black and white are opposed to other colours, the former being considered as lack of colours. The semantic values are therefore "everyday routine, realism, authority, rigour, austere, scientific", opposed to the values of chromatic colours: "extraordinariness, fantasy, futility, lightness, ridiculous, artistic".

Outside this specific relation, and other than the "black and white pinstripe thirties", we have references to the fifties. In fact, there was the presence of colours that immediately echo this period: baby blue and butter yellow (men's sportswear, women's dresses). The fifties underlined also a period of difficult times –post-war– and of *vintage* retrieval: the need for a strong imaginary taken from the past, as the current political emerging parties seem to evoke. Thus, the values that are underlined are the ones of *austerity* and *rigour* that are put on us by the political, economic and social situation. These two values also seem in resonance with the semantics of brown, considered as something that, at the same time, gives comfort and stability, at least in the current panorama.

Note 27

<https://www.ferragamo.com/shop/ita/it/sf/gallery-Met-gala-2025?srsId=AfmBOooLRJSjfPFP-ZbjShzvGfPuFtKOHUle5dBdBNqdn641sh3p1vbD>

Note 28

Leopardi's *Infinito* underlines this *gaze* movement: "Sempre caro mi fu quest'ermo colle,/ E questa siepe, che da tanta parte/ Dell'ultimo orizzonte il guardo esclude./ Ma sedendo e mirando, interminati/ Spazi di là da quella, e sovrumani/ Silenzi, e profondissima quiete/ Io nel pensier mi fingo; ove per poco/ Il cor non si spaura" [This lonely hill has always been dear to me/, And this hedge, which excludes so much/ Of the last horizon from my view./ But sitting and gazing, I imagine endless/ Spaces beyond it, and beyond human/ Silences, and profound stillness;/ where my thoughts focusing, for a moment/ My heart is afraid-taken.] (author's translation).

Conclusion

In this semiotic exploration we have seen how much the current Western culture is filled with a “nostalgia” given by the uncertainty of our contemporary times: both political and social instability and technological advancement (without any control). There is an *explosion* happening in the semiosphere. The change of values considered, until now, central for our culture –democratic debates, exchanging of concepts in a pacific way and explorations– are challenged by extreme rigour and austerity, and searching without questioning for stability. We have approached this by using the instruments of the semiotics of culture, in particular Jurij Michajlovic Lotman and Boris Andreevic Uspenskij (1975) and Lotman (1992), in interaction with the theory of catastrophes (Thom, 2011) and colour theory (Oberascher, 1993, 1997; Caivano, 1998; Agnello, 2013).

In the first part we noticed that dominant colours were black and white, with black strongly linked to footwear and white to shirts. The most recurrent pattern was black-and-white, followed by black-and-silver. *TagWalk* data corroborated the dominance of black and white, with burgundy and blue emerging as versatile accents in polychromatic designs.

Drawing on Caivano (1998) and Eco (1975, 1985), we affirm that colour perception is neither innate nor arbitrary but emerges from *Umwelt* (Uexküll, 1934), i.e., socio-cultural segmentation and material affordances. The dominance of achromatic tones (white and grey) alongside selective chromatic accents (e.g., burgundy,

cinnabar) at the Met Gala reflects a “combining phase” (Oberascher, 1993), where Western semiosphere oscillate between stability and transition. Editorial narratives (*Harper’s Bazaar*, *The Cut*) reinforced black and white as canonical, while marginalizing purple hues, despite their visual presence –a tension between verbal and visual codification (Eco, 1985). *TagWalk*’s S/S 2025 data corroborate this, showing the black/white dominance (Figure 4) and a decline in primary chromatics (red, green) (Figure 1), suggesting a jump in F/W 2025 toward a combining phase of achromatic, chromatic and purple tones (Oberascher, 1993). However, Pantone choices and the newspaper description of brown and butter yellow as *trendy*, push us to think about an emergence of brown tones highlighting also the instability of the system.

After that, we have shown that the semiosphere is undergoing a phase of explosion by considering the relation between the colours’ cycle (Oberascher, 1993) and the morphology of the semiosphere (Thom, 2011; Lotman, 1992). We have accomplished this by comparing the colour trends of Western fashion and the successions of Pantone “Color of the Year”, showing the explosion periods from 2022 to 2025, thanks to a jump forward in 2021 and 2024, and backwards in 2022, 2023 and 2025. We are representing them in Table 1, where we have linked different colours to every colour phase, and used the same colours for the Pantone data to make the jumps clear.

Table 1. Comparison between the colours’ cycle and Pantone “Color of the Year” disposition

COLOURS’ CYCLE	chromatic phase	darkening phase	brown phase	lighter phase	achromatic phase	combining phase of achromatic and chromatic tones	combining phase of achromatic, chromatic and purple tones
PANTONE	Living Coral, 2019	Classic Blue, 2020	Illuminating + Ultimate Grey, 2021	Veri Peri, 2022	Viva Magenta, 2023	Peach Fuzz, 2024	Mocha Mousse, 2025

Source: prepared by the author.

The state of the semiosphere can thus be diagnosed through colour trends:

- > An unclear “combining phase” (both with achromatic and purple tones) suggests *destabilization*, as the one we are experiencing today. It can make foreseen *explosion*.

- > The gradual change, as the normal colours’ cycle goes, suggests *stabilisation*.
- > A sudden change in the colours’ cycle might signal *explosion*.

The resurgence of F/W 2022’s achromatic palette in 2025 media discourse underscores this rupture, aligning with Lotman’s (1992)

notion of cultural memory as a destabilizing force. In fact, Lotman argues that cultural memory is not merely preservative but generative and unpredictable. It stores potential meanings that can resurface abruptly, triggering “explosions”. However, since the cycle has not ended, we do not know how it is going to proceed, whether towards extinction or growth. We just know that we are in an *explosive* moment (as indicated by the jumps between the folds of the *continuum*).

However, in the last section we have stressed how much the values that are being conveyed by the colours refer to technological advancement and a social uncertainty time period, where there is a strong desire for stability, underlining a closure of the membrane. So, this seems to push the semiosphere towards extinction. In this case, Figure 3 would highlight that the growth is pushed towards the right-side, generating explosion for the jump of the *continuum*, since there is an attractor given by the (desired) closure of the semiosphere's membrane; how it emerges from the references of time period where this closure happened.

This framework places fashion as a barometer of cultural-semiotic flux, where chromatic choices materialize deeper structural shifts. Future research could correlate specific geopolitical events with trend disruptions, in order to test catastrophe theory's applicability and obscure points of our seminal proposal. By looking at the fashion sector, the present research highlighted how much the market is saturated by achromatic colours and low chromatic ones. Therefore, it could be a good marketing strategy for a brand to use chromatic colours in opposition to all the other brands. This would give the possibility for a brand to pop up more than the others in the market. Obviously, the use of these chromatic tones should be properly semanticized, in order to be effective in the current (unstable) panorama ■

REFERENCES

- Agnello, Marialaura (2013). *Semiotica dei colori*. Carocci.
- Barthes, Roland (1967). *Système de la mode*. Éditions du Seuil.
- Caivano, José Luis (1991). Cesia: a system of visual signs complementing color. *Color Research and Application*, 16(4), 258-268.
- Caivano, José Luis (1998). Color and semiotics: a two-way street. *Color Research and Application*, 23(6), 390-401.
- Caivano, José Luis and Doria, Patricia M. (1997). An atlas of cesia with physical samples. In *AIC Color 97, Proceedings of the 8th Congress*. Kyoto, Color Science Association of Japan, 499-502.
- Caivano, José Luis and Green-Armytage, Paul (2016). Appearance [pp. 40-47]. In Ming Ronnier Luo (ed.), *Encyclopedia of color science and technology*. Springer.
- Coccia, Emanuele and Michele, Alessandro (2004). *La vita delle forme: filosofia del reincanto*. HarperCollins Italia.
- Coleman, James S. (1990). *Foundations of social theory*. Harvard University Press.
- Eco, Umberto (1975). *Trattato di semiotica generale*. La nave di Teseo.
- Eco, Umberto (1985). How culture conditions the colours we see [pp. 157-175]. In Marshall Blonsky (ed.), *On signs: a semiotic reader*. Blackwell.
- Groupe μ . (1992). *Traité du signe visuel : pour une rhétorique de l'image*. Éditions du Seuil.
- Latour, Bruno (2021). *Politiche del design: semiotica degli artefatti e forme della socialità*. Mimesis Edizioni.
- Lehmann, Beat (1998). *ROT ist nicht «rot» ist nicht [rot]: Eine Bilanz und Neuinterpretation der linguistischen Relativitätstheorie*. Gunter Narr.
- Lipovetsky, Gilles (1987). *L'empire de l'éphémère : la mode et son destin dans les sociétés modernes*. Gallimard.
- Lotman, Jurij Mihaljovic (1992). *Kul'tura i vzryv*. Iskusstvo.
- Lotman, Jurij Mihaljovic and Uspenskij, Boris Andreevic (1975). *Tipologia della cultura*. Bompiani.
- Magariños de Morentin, Juan A. (1981). *El cuadro como texto: aportes para una semiología de la pintura*. Tres Tiempos.
- Marino, Gabriele 2015. Semiotics of spreadability: a systematic approach to Internet memes and virality. *Punctum*, 1(1), 43-66.
- Oberascher, Leonhard (1993). The language of colour. In *AIC Color 93: Proceedings of the 7th Congress*, vol. A. Budapest, Hungarian National Colour Committee, 137-140.
- Oberascher, Leonhard (1997). The role of color in the 21st century - color culture between homogenization and diversification. In *AIC Color 97, Proceedings of the 8th Congress*. Kyoto, Color Science Association of Japan, 83-89.
- Peirce, Charles Sanders (1931-1958). *Collected papers of Charles Sanders Peirce*, vols. 1-8. Harvard University Press.
- Rogers, Everett M. (1962). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- Santangelo, Antonio (2023). Essere umani al tempo dell'intelligenza artificiale: narrazioni a confronto [pp. 239-266]. In Antonio Santangelo and Massimo Leone (eds.), *Semiotica ed intelligenza artificiale*. Aracne.
- Thom, René (2011). *Arte e morfologia: saggi di semiotica*. Mimesis Edizioni.
- Uexküll, Jakob von (1934). *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten*. Springer.



PALABRAS CLAVE

Color urbano,
Transformaciones
morfológicas,
Transformaciones
cromáticas,
Paletas cromáticas

KEYWORDS

Urban color,
Morphological
transformations,
Chromatic
transformations,
Color palettes

TRANSFORMACIONES CROMÁTICAS. VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA CIUDAD DE SAN JUAN, DEPARTAMENTO CAPITAL, ARGENTINA

CHROMATIC TRANSFORMATIONS. SINGLE-FAMILY HOUSES IN THE CITY OF SAN JUAN, CAPITAL DISTRICT, ARGENTINA

Mariela Érica Aguirre

Universidad Nacional de San Juan
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

RECIBIDO

17 DE JUNIO DE 2025

ACEPTADO

1 DE OCTUBRE DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Aguirre, Mariela Érica (2025, octubre). Transformaciones cromáticas. Viviendas unifamiliares en la Ciudad de San Juan, Departamento Capital, Argentina. *AREA*, (31), 36-49.

Introducción

El color ha sido utilizado, de forma consciente o no, en diversas intervenciones arquitectónicas y paisajísticas y, aunque no siempre es el punto de partida, constituye una variable de diseño que contribuye a la definición y a la percepción visual del ambiente donde transcurre la vida cotidiana. Además, es un medio de expresión y una herramienta válida para aumentar la calidad de la imagen urbana, la orientación espacial y, en ciertos casos, convertirse en un elemento característico de un sector urbano, una ciudad o una región.

En contextos urbanos en general, y en particular en las últimas décadas en la Ciudad de San Juan, las decisiones cromáticas llevadas a cabo en viviendas unifamiliares se proponen desde un punto de vista individual y fragmentado –según tendencias actuales o modas globalizadas–. Se limitan al tratamiento exterior de las tipologías arquitectónicas –en una multiplicidad de lenguajes–, sin considerar los efectos que esto puede generar en la imagen urbana. Esos tratamientos, empleados a través del tiempo, llevan implícitas constantes transformaciones dadas por el uso y las preferencias personales en cuanto a colores naturales o artificiales, así como también por la diversidad de materiales y texturas. Esta situación puede alterar o potenciar la identidad cromática del sector.

En consecuencia, se considera relevante analizar y sistematizar las transformaciones de las fachadas de viviendas en relación con sus variaciones cromáticas y morfológicas como eje central de estudio, con la finalidad de corroborar la incidencia que ellas tienen sobre la construcción de la ciudad y la imagen urbana. En ese sentido, la investigación plantea como objetivo general indagar, desde un enfoque morfológico perceptual, en las transformaciones cromáticas realizadas en viviendas unifamiliares a partir de la construcción de paletas de color originales y actuales en los sectores urbanos de la Ciudad de San Juan. Las paletas constituyen un documento operativo en el que se reproducen las gamas cromáticas originales y actuales, según las preferencias de los usuarios, y revelan la variación de la estructura cromática localizada y particular.

Entre los diversos métodos para determinar paletas cromáticas se destaca el desarrollado por el diseñador francés Jean-Philippe Lenclos, quien aborda el color a partir del concepto de geografía del color (acuñado en 1965)¹, entendiendo que cada región geográfica genera en sus habitantes un gusto particular por los colores, los cuales forman parte de su identidad (Lenclos y Lenclos, 1999). Lenclos utiliza una

metodología desde la lógica perceptual basada en el uso de distintas herramientas, entre las cuales se destacan la observación directa, la toma de muestras de materiales del lugar y la realización de representaciones gráficas in situ. Otros métodos se basan en la identificación del color mediante cartas de color, como es el caso del método utilizado por Anna Sochocka y Karin Fridell Anter (2017) en fachadas del casco antiguo de Varsovia, Polonia.

Metodología

El desarrollo del proceso investigativo contempla una metodología de tipo aplicada, de base descriptiva y exploratoria, y estructurada en cuatro fases: 1) conceptual, 2) analítica (estudio de casos), 3) interpretación y síntesis (paletas cromáticas), y 4) exploratoria (transformaciones cromáticas).

Fase 1. Conceptual

Esta primera fase contempla la profundización del marco teórico de la investigación, de modo tal que puedan integrarse aspectos teóricos conceptuales pertinentes a las nociones de color urbano y transformaciones morfológicas, que conducen a establecer factores y relaciones relevantes para el desarrollo del proceso investigativo.

El concepto de *color urbano* es abordado a partir de la noción de la sintaxis del color entendida como “la estructura o forma particular de agrupamiento y composición de todos los tonos que intervienen en su definición a partir de la cual surge o se complementa un significado” (Ávila y Polo, 1996, p. 28). Aplicado a un ámbito urbano determinado, la sintaxis implica “identificar las unidades elementales que se presentan y las reglas de transformación, de organización y de combinación que forman unidades mayores, con sentido gramatical” (Ávila y Polo, 1996, p. 29). Asimismo, Cristina Boeri (2010) señala que, en el análisis cromático de un entorno urbano deben considerarse las relaciones de la percepción del color en términos de un contexto espacial cromático, lo que implica considerar diversas variables, como la luz, los materiales, la forma y el tamaño, así como también diversas escalas visuales de acercamiento, entendidas todas estas como determinantes de la experiencia perceptiva de los lugares.

En términos específicos del estudio del color, resulta indispensable aclarar que en la presente investigación se lo aborda desde la perspectiva de la percepción, tomando al Sistema Natural

Nota 1

En su página web, Lenclos traza los orígenes de esta noción: <https://www.jeanphilipelenclos.com/fr/concept>

del Color (NSC, por sus siglas en inglés), como modelo de ordenamiento. Este modelo, desarrollado en Suecia hacia fines de la década del sesenta, se basa en la teoría de los colores oponentes, que considera que la visión del color funciona por medio de un mecanismo inhibitorio sobre la base de seis sensaciones elementales agrupadas en tres pares de opuestos: blanco-negro, amarillo-azul y rojo-verde. La intención del modelo es describir los colores tales como son vistos por los seres humanos. Gráficamente, el modelo se compone de un sólido conformado por un doble cono, donde el círculo generado por la unión de los dos conos corresponde al plano de tonos. Este círculo está dividido en cuatro cuadrantes, cuyos ejes representan los colores elementales oponentes rojo-verde, amarillo-azul, notados como Y, R, B y G; y entre estos se sitúan los colores intermedios naranja, verde amarillento, cian y magenta, notados como Y50R, G50Y, B50G y R50B. Además, el círculo es atravesado por el eje que va del blanco (W) al negro (S), y de esta forma quedan determinadas todas las escalas de colores del modelo. A su vez, del sólido se puede extraer un plano triangular que representa a cada tono y a sus valores de negrura (S), blancura (W) y cromaticidad (C). La notación NCS se deriva de las estimaciones absolutas de los atributos de negrura (s), cromaticidad (c) y tono (ϕ) = SC ϕ .

En la Figura 1 se muestra el NCS con su círculo cromático, un triángulo monocromático y un ejemplo de notación.

En tanto, las transformaciones morfológicas son planteadas a partir de las nociones de la sintaxis arquitectónica entendida como la “manera de componer objetos arquitectónicos relativamente complejos a partir de elementos o partes menores” (Gómez Crespo, 1985, p. 11), y del lenguaje arquitectónico definido a partir de:

Los elementos simples de la arquitectura y su uso en la construcción [...]. El lenguaje es un sistema de representación, digamos de su identificación, y al mismo tiempo es un sistema de representación de un mundo formal que exhibe su unidad (Monestirolí, 1993, p. 191).

En este sentido, se entiende que una transformación morfológica es un conjunto de operaciones que se realizan sobre los elementos formales que configuran un espacio, para transformarlo en variaciones del mismo espacio o en otro espacio y pueden incluir aspectos sensibles, geométricos y significativos (Deiana y Giunta, 2007, p. 22).

Referidas a la vivienda, las transformaciones morfológicas comprenden las operaciones por agregación y reestructuración que se producen sobre el modelo o prototipo original. A partir de estas nociones se infiere que el análisis de las transformaciones cromáticas, desde un enfoque morfológico perceptual, permite develar a partir del procedimiento de descomposición y recomposición de tipologías arquitectónicas la evolución de la estructura cromática externa de un lugar, sector o fragmento urbano determinado.

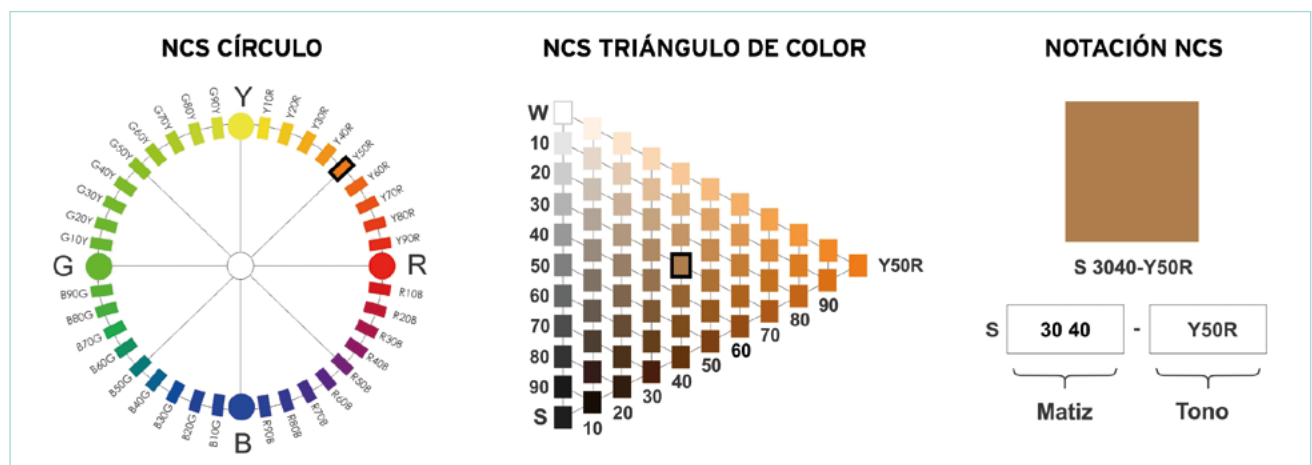
Fase 2. Analítica. Estudio de casos

Esta fase implica una descripción físico espacial de los casos de estudio, así como también una breve reseña de la secuencia histórica de construcción del sector. La selección de casos de estudio se centró en el área de los barrios Parque Universitario y Nuevo Del Bono Sur, ubicados en el Departamento Capital de la provincia de San Juan, área donde el fenómeno a observar presenta una fuerte presencia cromática y notorias transformaciones morfológicas en los prototipos originales de las viviendas. Las configuraciones cromáticas y morfológicas

Figura 1

NCS, círculo cromático, triángulo y ejemplo de notación.

Fuente: elaboración propia con base en los gráficos del NCS.



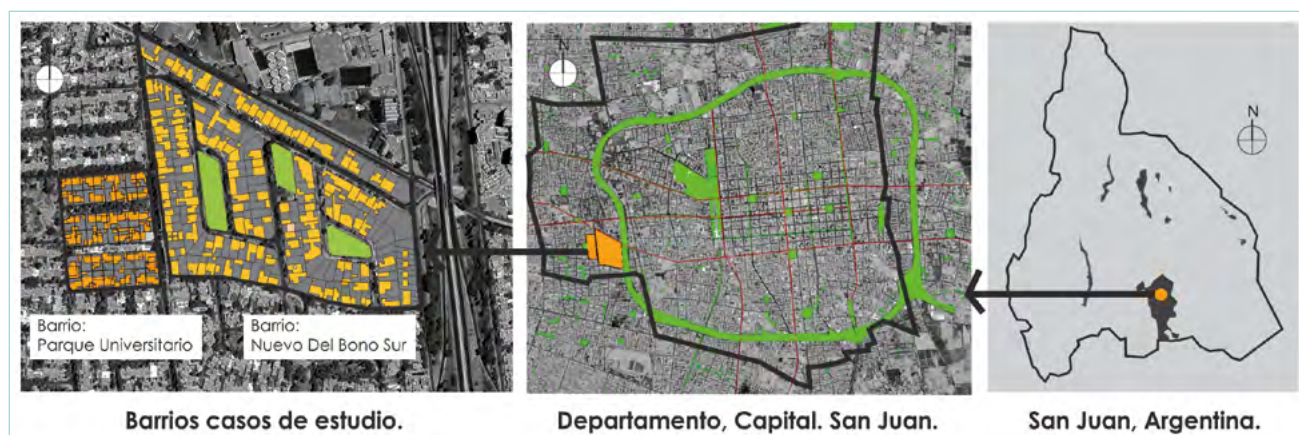


Figura 2
Ubicación de los barrios
Parque Universitario y Nuevo
Del Bono Sur, Departamento
Capital de la provincia de San
Juan, Argentina.
Fuente: elaboración propia.
Fotografías aéreas de Google
Earth Pro.

evolucionan hacia formas, colores, materiales y texturas diversas, alejándose de condicionantes y referentes del lugar.

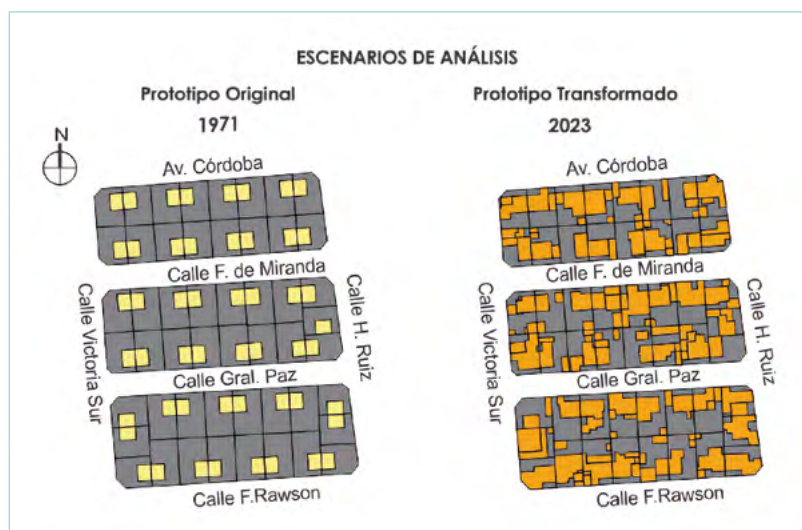
En líneas generales, el sector urbano se caracteriza por vías de distinta jerarquía, área consolidada de buena calidad constructiva, uso residencial predominante -emprendimientos públicos y privados- con pequeños y escasos comercios. Las viviendas unifamiliares responden a dos tipos: 1) viviendas nuevas, de imagen cromática singular, y 2) viviendas transformadas, que evidencian diversas modificaciones cromáticas desde su construcción hasta la actualidad. En la Figura 2 se muestra la ubicación de los barrios seleccionados como casos de estudio.

El área del barrio Parque Universitario, construido en 1971, corresponde a un conjunto de viviendas unifamiliares de prototipo repetitivo muy transformado en la actualidad. Se localiza en un área densa de conjuntos habitacionales con diversidad de trazados viarios, de buena calidad de construcción, uso predominantemente residencial con escasos locales comerciales localizados sobre calles principales. Originalmente, el conjunto presentaba

continuidad formal y estética, tanto por la tipología edilicia de viviendas aisladas y adosadas con prototipo repetitivo con pocas variantes como por la disposición de la vivienda en la parcela, los retiros de frente, fondo y laterales, el tratamiento de veredas y espacios exteriores y, fundamentalmente, por el lenguaje arquitectónico original adoptado. En la actualidad, se observa como tendencia general la transformación del prototipo original, tanto en la tipología edilicia -viviendas en tiras que ocupan al máximo el lote o parcela y la manzana- como en la imagen formal -uso de diferentes elementos arquitectónicos, materiales, texturas y colores- (Deiana, 2010, p. 250). En la Figura 3 se muestran en planta las transformaciones morfológicas identificadas entre los escenarios original y actual.

El área del barrio Nuevo Del Bono Sur, ejecutada en 2005, comprende dos sectores de viviendas de diseño y construcción individual sobre la base de los loteos Los Olivos y Los Tilos. Toda el área está localizada en los límites de un área densa, impulsada en los años 2005 y 2010 por la construcción de viviendas destinadas a sectores medios y medio-altos. Su trazado viario está organizado en red alrededor de espacios verdes, la mayoría de los lotes son de tamaño constante, con algunas variantes de mayor tamaño. La tipología edilicia predominante es de tipo singular respecto de la localización en la parcela, de los retiros de la línea de edificación y laterales, del tratamiento diferenciado de veredas y espacios exteriores y, principalmente, del lenguaje arquitectónico de sus fachadas. La imagen formal del conjunto es heterogénea, "resultado del diseño y construcción individual de formas y lenguajes variados siguiendo diferentes tendencias, reflejo de la voluntad de diferenciación con relación a las viviendas colindantes y al conjunto" (Deiana, 2010, p. 248). En la Figura 4 se muestran en planta las transformaciones morfológicas identificadas entre los escenarios original y actual.

Figura 3
Barrio Parque Universitario,
transformaciones morfológicas
en los escenarios original y
actual.
Fuente: elaboración propia, con
base en los gráficos de Susana
Deiana y María Giunta (2007).



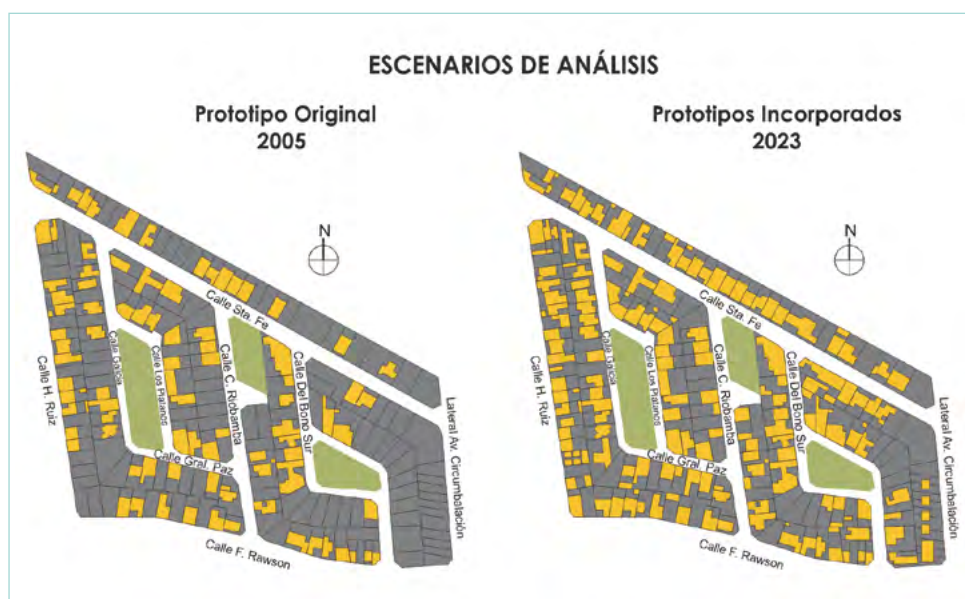


Figura 4
Barrio Nuevo Del Bono Sur, transformaciones morfológicas en los escenarios original y actual.
Fuente: elaboración propia.

Fase 3. Interpretación y síntesis

En esta fase, desde un enfoque morfológico perceptual, se indaga en el cromatismo existente en los casos de estudio, utilizando la fotografía digital como apoyo fundamental para registro del color en el sector. Esto requiere, en un primer momento, realizar una síntesis visual del color que permita definir con precisión las características cromáticas del lugar y de sus elementos constitutivos en diferentes niveles de interpretación. Ello implica la implementación de un procedimiento con las siguientes instancias: a) relevamientos y registros fotográficos -fotografías panorámicas, frontales y primer plano-, b) procesamiento de datos mediante la digitalización del cromatismo existente, y c) construcción de paletas cromáticas original y actual. Se adopta como modelo de ordenación del color el NCS y se utiliza el programa CorelDRAW como medio gráfico para confeccionar las fichas de registro cromático y las paletas cromáticas. Las unidades de análisis son las fachadas de las viviendas, la variable de análisis, el color aplicado y natural, y las unidades de registro son el color, la textura y los materiales.

a) Relevamientos y registros fotográficos

Los relevamientos y registros fotográficos realizados en abril de 2023 consistieron en recorridos peatonales y relevamientos mediante tomas fotográficas panorámicas -180 grados-, para abarcar la totalidad de la cuadra, frontales, para registrar las fachadas, y de primer plano, para mostrar y destacar detalles de importancia. Se utilizó una cámara digital Nikon, modelo COOLPIX P610, resolución de imagen de 300 ppp y un tamaño de 4.800 x 920 píxeles para

tomas panorámicas y de 4.608 x 3.456 píxeles para frontales y de detalles. Se adoptó como punto de vista una altura media fija de 1,3 metros, con empleo de un trípode ubicado frontalmente al objeto, y una distancia variable entre 10 y 15 metros, según las posibilidades físicas del lugar. En lo referente al horario, las tomas se realizaron entre las 9 y 12 horas, teniéndose en cuenta las condiciones de iluminación, los cambios de luz y las distintas incidencias de la luz en las superficies. Entendemos que en este rango horario existe buena iluminación y se evita una luminosidad con altos contrastes de luz y sombra, así como también matices de luz crepuscular. En cuanto a las condiciones climáticas, se tienen en cuenta condiciones óptimas de iluminación natural, evitándose nubosidades y partículas en suspensión -polvo en el aire-. Las tomas fotográficas realizadas permiten la construcción de una base de datos informatizada de la situación cromática existente en el área de estudio.

b) Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizó mediante la utilización de la aplicación en línea NCS⁺, que permite explorar, identificar y combinar colores basados en cómo el ojo humano los percibe. La identificación del color se logra cargando una imagen fotográfica digital, para luego extraer el color mediante la herramienta correspondiente, identificar el color y su notación NCS. La identificación se basa en la coincidencia entre el color de la fotografía y el color de la paleta del NCS, teniendo en cuenta las características de negrura, cromaticidad y tono. En la Figura 5 (pág. siguiente) se muestra el procedimiento de identificación del color mediante el uso de la aplicación NCS⁺.

Nota 2
<https://app.ncscolour.com/find>

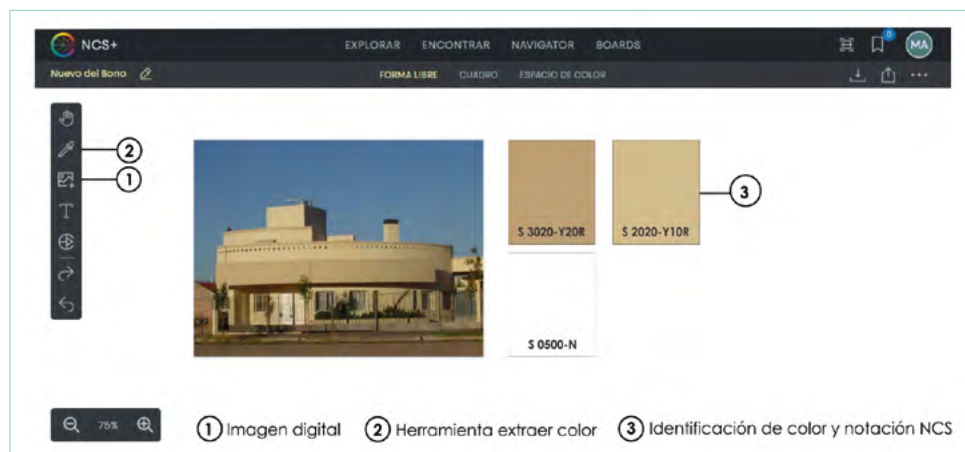


Figura 5

Identificación del color.

Aplicación NCS+.

Fuente: elaboración propia.

c) Construcción de paletas cromáticas

La paleta cromática original resulta de la consulta y análisis de fuentes documentales técnicas existentes en proyectos de investigaciones anteriores y en la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano de la provincia de San Juan. Si bien la información disponible es limitada en cuanto al color NCS, se determinó convertir los datos cromáticos originales al NCS mediante la aplicación en línea NCS+. De esta manera la paleta original quedó conformada por los colores de los elementos arquitectónicos que definen el lenguaje exterior, como son los paramentos, aberturas y cerramientos.

En tanto, la paleta cromática actual surge del relevamiento y síntesis del color en el sector de estudio. Mediante síntesis visual se identifican los colores de los principales elementos de las fachadas, los que definen el lenguaje exterior y son portadores de color -solados, paramentos, aberturas y cerramientos-.

La información cuantitativa de ambas paletas, procesada con el modelo cromático NCS, se presenta en dos tipos de soportes: uno digital, obtenido mediante la informatización de los valores cromáticos, y otro en soporte gráfico, materializado a modo de catálogo en papel.

Fase 4. Exploratoria. Transformaciones cromáticas

En esta fase se indaga en las transformaciones cromáticas y morfológicas llevadas a cabo en el sector de estudio. Tomar conocimiento de estas transformaciones permite constatar la evolución y tendencias en cuanto al uso del color en el sector, tanto a escala de conjunto -perfil de cuadra- como a escala de unidad -fachadas de viviendas-.

Esto requiere, en primer lugar, realizar la simplificación formal y cromática de todas las fachadas mediante la traducción de los archivos fotográficos a archivos en formato CAD, para obtener una visión detallada y simplificada de

las tipologías edilicias y el cromatismo actual. En segundo lugar, se analizan las transformaciones en cuanto a variaciones tipológicas del prototipo original. Se adoptan como categorías de análisis las definidas por Susana Deiana y María Giunta (2007, p. 12), en referencia al estudio de las transformaciones realizadas en viviendas de conjuntos habitacionales, en donde a partir de un estudio morfológico se logra identificar, interpretar y tipificar las transformaciones edilicias con relación a las necesidades y preferencias de los residentes. Dichas categorías se agrupan bajo la siguiente clasificación:

> Refacciones

Refieren a reformas menores que el usuario realiza. Pueden comprender incorporación de cierres perimetrales -medianeras, rejas, portones, entre otros-, refacción de accesos, cambios o refacción de carpintería, reformas de fachadas -modificación de texturas, colores y agregados de pilastras, muretes, ornatos, y revestimientos, entre otros-.

> Transformaciones

Refieren a modificaciones por agregado de partes o por reestructuración parcial del prototipo. Comprenden anexión -incorporación de nuevos ambientes en la vivienda, que incluyen dormitorios, garajes, galerías, entre otros-, ampliación -aumento de tamaño de cocina, lavadero, comedor, estar, entre otros-, y reestructuración parcial de ambientes -modificaciones menores de conexión interna o redistribución de ambientes sin modificar la estructura del prototipo-.

> Mutaciones

Refieren a transformaciones que implican una reestructuración global del prototipo, que pierde su identidad original. Incluyen redistribución y anexión de nuevos ambientes, transformación de la volumetría -modificación de alturas y proporciones-, y adopción de un lenguaje arquitectónico diferente al del prototipo.

Finalmente, con la información obtenida se realiza un análisis comparativo entre el tratamiento cromático de los escenarios original y actual. Esto permite analizar el cromatismo presente en los paramentos, los materiales empleados en su puesta en obra, la masa cromática actual y su variación a través del tiempo, según los siguientes parámetros:

- Conservación del prototipo original, referido al porcentaje conservado según el prototipo original.
- Masa cromática, porcentaje de ocupación cromática en la totalidad de la cuadra.
- Materiales predominantes.
- Color predominante en la cuadra -según el NCS-.
- Porcentaje de ocupación de materiales intervinientes
- Nuevos materiales en referencia al prototipo original.
- Colores predominantes de cada material -según el NCS-.
- Tipología edilicia, vivienda puntual, singular, adosada, en tira, etc.
- Transformación del prototipo original por refacción, extensión o mutación.
- Textura, lisa o rugosa.

Resultados

Es importante destacar las aportaciones metodológicas desarrolladas y expuestas en la presente investigación que contribuyen a conocer objetivamente las gamas cromáticas originales y actuales, y sus transformaciones a través del tiempo. El análisis cromático realizado documenta y revaloriza una estratificación cromática y arquitectónica localizada y particular, donde la relación entre color y materia hace que el área ofrezca una gama cromática característica.

Paletas cromáticas original y actual

En el barrio Parque Universitario, la paleta original, conformada por tres tonos, presentaba predominio del color rojizo de baja cromaticidad propio del ladrillo visto en estado natural, seguido por el blanco aplicado en pinturas sobre revoques, y el marrón de baja cromaticidad, en menor grado, por pinturas usadas en carpinterías metálicas. Por otra parte, la paleta actual está conformada por el predominio de los tonos tierra, rojizo, marrón, grises, verdes de baja cromaticidad y blanco en pinturas sobre mamposterías, seguido por tonos rojizos y tierra del ladrillo visto de baja cromaticidad. En menor grado, aparecen los tonos grises y verdes

de pinturas en herrería, terracota de tejas y los grises, verdes y tierra de piedras naturales; en todos los casos de baja cromaticidad. Esta paleta expresa una diversidad cromática en referencia a la paleta original.

En el barrio Nuevo Del Bono Sur, la paleta actual está representada en mayor medida por los tonos ocre, amarillos, rosas, tierras y rojizos de pinturas aplicadas en mamposterías, por los rojizos y tierra propios del ladrillo visto y, en menor medida, por los tonos marrones y grises de pinturas en carpinterías, la terracota de las tejas y los grises en pisos. Esta paleta presenta escasos cambios en relación con la paleta original: se mantienen mayoritariamente los mismos tonos, materiales y texturas a través del tiempo.

En las Figura 6 y las figuras 7 y 8 (pág. siguiente) se muestran las paletas cromáticas original y actual correspondientes a los barrios seleccionados.



Figura 6

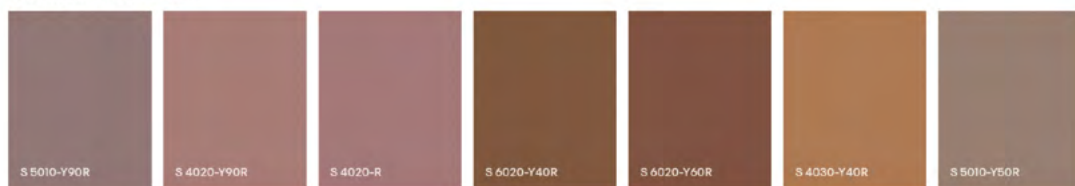
Paleta cromática original, barrio Parque Universitario.
Fuente: elaboración propia.

Transformaciones edilicias y cromáticas *Barrio Parque Universitario*

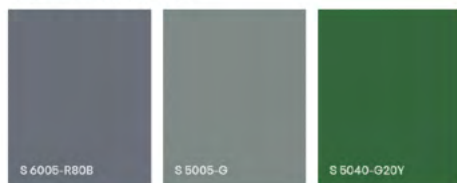
Con base en lo observado y registrado en el escenario actual, se pudo constatar que el cromatismo original, representado mayormente por los tonos rojizo de baja cromaticidad y blanco, así como marrón de baja cromaticidad (en menor grado), evolucionó en la actualidad hacia tonos blancos principalmente, seguidos por tonos tierra, rojizos y marrones, y escasamente grises y verdes, en todos los casos de baja cromaticidad. En general, como consecuencia de las transformaciones edilicias, el cromatismo de las fachadas se ha modificado casi en su totalidad (90%); sólo se ha conservado en estado original un porcentaje mínimo (10%). Sin embargo, en estas modificaciones se ha respetado la elección en cuanto a los materiales empleados originalmente y a la vez, se han incorporado nuevos materiales como tejas en techos y piedras en paredes, en tonos análogos a los originales.

Con respecto al porcentaje de ocupación de los materiales, se constata una variación de ocupación en relación con el prototipo original, donde el ladrillo ocupaba el primer lugar con

Paleta LADRILLO



Paleta HERRERIA



Paleta TEJA



Paleta PIEDRA



Paleta CARPINTERIA



Paleta PINTURA





Figura 7 [pág. 44]
Paleta cromática actual, barrio Parque Universitario.
Fuente: elaboración propia.

Figura 8
Paleta cromática actual, barrio Nuevo Del Bono Sur
Fuente: elaboración propia.

un 47%, seguido por la pintura con el 34% y la carpintería metálica con el 19%; mientras que, en la actualidad, la pintura ocupa el primer lugar en un 47%, seguido por el ladrillo en

un 36%, la carpintería metálica y de madera con un 14%, y la teja y piedra con el 2% y 1%, respectivamente.

La masa cromática es densa, consecuencia de fachadas continuas en tira y escasas transparencias. Esta situación está generada por diseños que tienden a la individualización y diferenciación mediante variaciones tipológicas y ornamentación con diversidad de materiales, colores y texturas. En referencia a las texturas, el sector presenta una apariencia mayormente lisa, representada por revoques lisos con aplicación de pinturas, seguida por la textura rugosa del ladrillo visto. La variación del prototipo original se da en mayor escala por mutaciones (44%), seguido por transformaciones (40%) y en menor escala por refacciones (16%), en base a la clasificación de transformaciones al prototipo descritas anteriormente. Entre las constantes cromáticas sólo se observa el tono gris oscuro del pavimento de las calles. En tanto, no se presentan constantes cromáticas en fachadas, ya que en el proceso de “rediseño” de la vivienda existe una tendencia a la individualización del espacio de vida, la diferenciación con el vecino y la delimitación de la propiedad mediante el uso de diversos colores y materiales. A modo de ejemplo, la Figura 9 muestra la síntesis cromática, las paletas original y actual, y las transformaciones cromáticas correspondientes al perfil de una cuadra del barrio analizado.

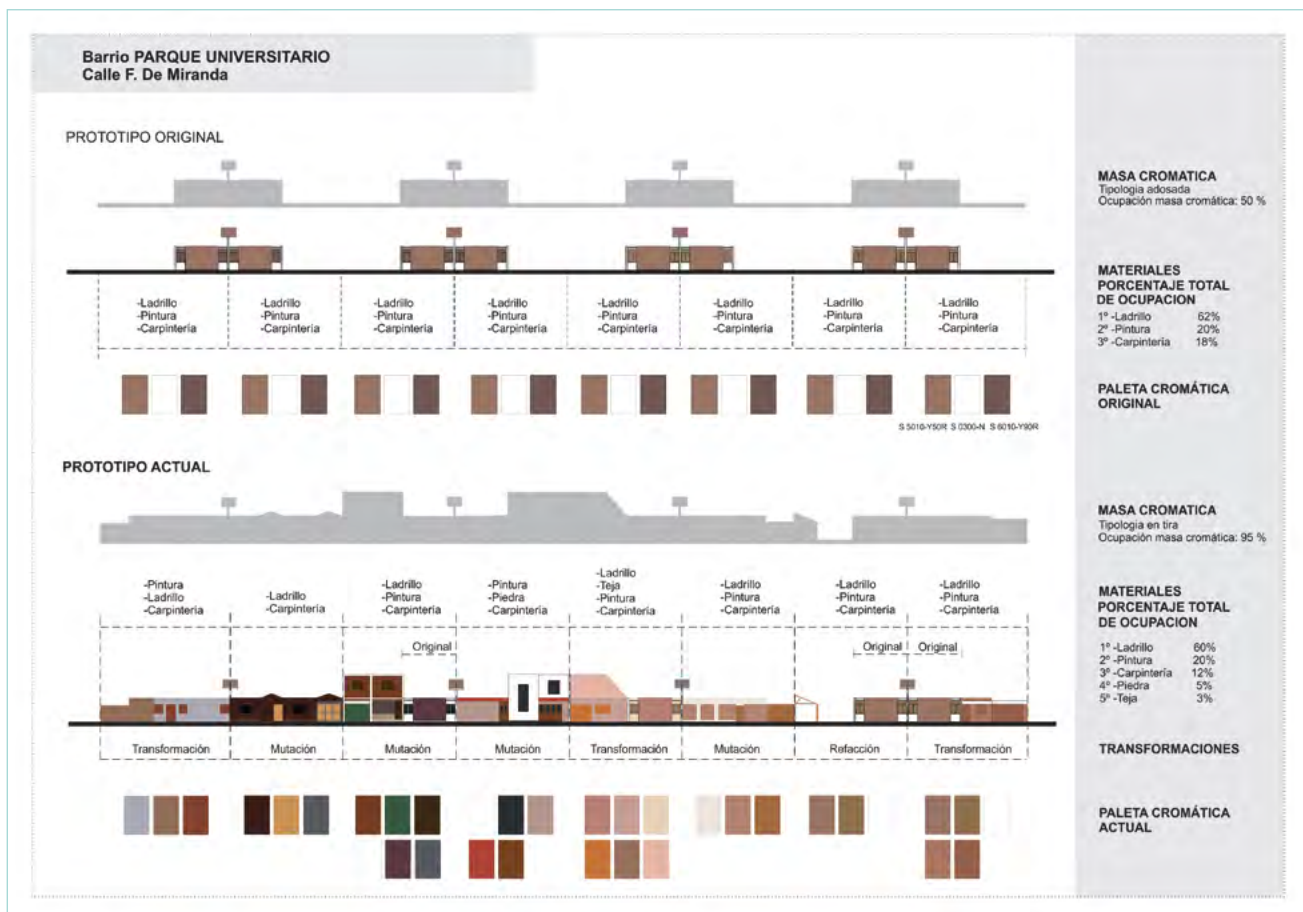
Barrio Nuevo Del Bono

Las transformaciones al cromatismo original son muy escasas y poco relevantes, razón por la cual se analiza sólo el escenario actual. En base al relevamiento y análisis realizado se pudo constatar que el cromatismo actual está representado en mayor medida por los tonos ocre, amarillo, tierra y rojizo aplicados mediante pinturas en mamposterías, seguido por el tono rojizo, color natural del ladrillo visto usado también en mamposterías. En las carpinterías metálicas y de madera, el color está dado por la aplicación de pinturas en tonos marrones y grises. Y en menor medida destacan los tonos terracota, color natural de la teja, y los grises oscuros usados a través de pinturas en herrerías.

En referencia al porcentaje de ocupación de los materiales, se destaca el uso predominante de pinturas en un 70%, seguido por el ladrillo en un 15%, la carpintería metálica con el 10% y las tejas en un 5%.

La masa cromática es densa, como consecuencia de fachadas continuas y sin transparencias, resultado de la ocupación total del frente del lote. En referencia a las texturas, el sector presenta una apariencia mayormente lisa representada por revoques finos con aplicación de pinturas. La variación del

Figura 9
Transformaciones y paletas cromáticas original y actual. Ejemplo, calle F. de Miranda, barrio Parque Universitario. Fuente: elaboración propia.



prototipo original es escasa, detectándose transformaciones sólo por refacción, según reformas menores tales como incorporación de cierres perimetrales (medianeras, rejas y portones), refacciones de accesos, así como también cambios de carpinterías. El tono gris oscuro del pavimento de las calles constituye la única constante cromática (Figura 10).

Aportes a la discusión

Los métodos y procedimientos llevados a cabo en la investigación para registrar y analizar la información cromática, pueden contrastarse o compararse con otros estudios donde se ha indagado en el color físico de las ciudades. Tal como señalamos, Jean-Philippe Lenclos y Dominique Lenclos (1999) emplean una metodología basada en el uso de distintas herramientas, entre las cuales destaca la toma de muestras de materiales del lugar; método que implica el criterio subjetivo de quien escoge la muestra. En el caso de la presente investigación, el conocimiento y registro del color es generado a partir de tomas fotográficas mediante relevamientos técnicos que dan objetividad a la realidad registrada.

En el estudio antes mencionado, realizado por Sochocka y Fridell Anter (2017) en fachadas del casco antiguo de Varsovia, las autoras identifican el color de las fachadas mediante la evaluación visual por comparación con muestras del NCS.

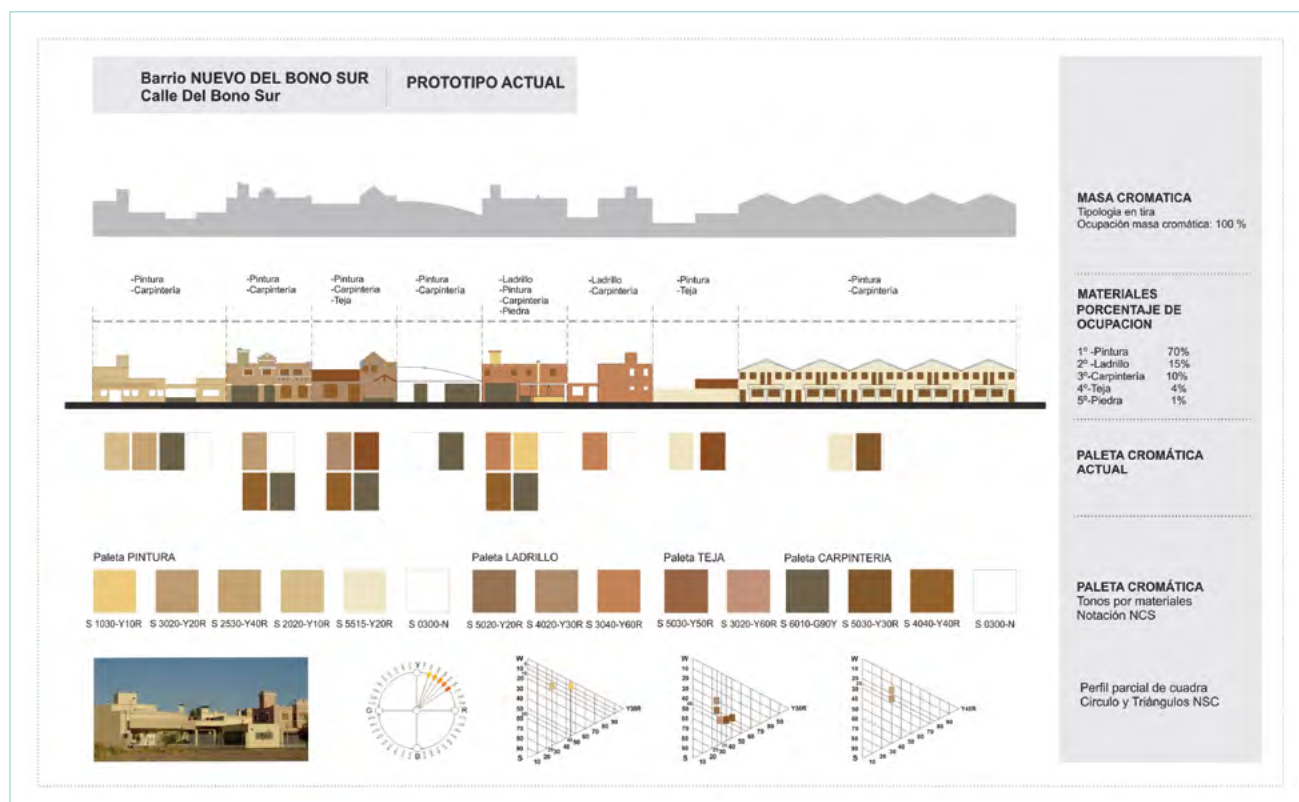
En tanto, en nuestra investigación se prescinde de cartas de color físicas y se emplea una metodología de registro visual a partir de tomas fotográficas y cartas de color NCS digitales.

A su vez, Lucas Perfés, María Cecilia Kesman y Silvina de Lourdes Barraud (2020) generan esquemas cromáticos representativos de la imagen paisajística a partir de registros fotográficos panorámicos y el uso de software. En este caso, mediante relevamientos técnicos y registro fotográfico determinan la condición objetiva como documento testimonial. Se coincide en el empleo de un procedimiento metodológico de relevamiento cromático mediante relevamientos fotográficos técnicos.

Finalmente, como también mencionamos, Boeri (2010) considera que el análisis cromático de un entorno urbano debe entenderse en términos de un contexto espacial cromático, donde deben considerarse la luz, los materiales, la forma, el tamaño y diversas escalas visuales de acercamiento, entendidas todas éstas como determinantes de la experiencia perceptiva de los lugares. En este punto coincidimos con Boeri en cuanto al abordaje cromático en términos de contexto espacial, ya que el enfoque morfológico perceptual realizado considera la variable luz, los materiales, formas y tamaños (en base a las transformaciones morfológicas realizadas al prototipo), y las diversas escalas visuales (los distintos acercamientos -panorámico, frontal y primer plano- tenidos en cuenta en las tomas fotográficas).

Figura 10

Síntesis y paleta cromática actual. Ejemplo, calle Del Bono Sur, barrio Nuevo Del Bono Sur. Fuente: elaboración propia.



Conclusiones

En un sentido general, se puede afirmar que en el sector analizado hay una relación directa entre la tipología arquitectónica y los colores adoptados, donde las tendencias actuales, además de responder a criterios formales y compositivos, se corresponden con tonalidades cromáticas determinadas según las preferencias individuales de los propietarios. Las transformaciones morfológicas y estéticas individuales de la vivienda, que buscan distinción y personalización, son llevadas a cabo mediante el empleo, sobre todo, de la diversidad de lenguajes, no tanto así de materiales, texturas y colores, cuyas elecciones se suelen conservar a través del tiempo, aunque en distintas proporciones. Esta situación ha contribuido a que el sector posea una estructura cromática particularizada y característica que le brinda carácter de identidad.

Sin embargo, parece que cualquier actuación es posible ante futuras transformaciones. Ello se debe a la falta de reglamentación y conciencia sobre los desajustes estéticos que esas transformaciones pueden generar en la imagen del conjunto. Entonces, es pertinente considerar y fomentar la conservación cromática del sector y su imagen urbana, proponiendo catálogos o guías, así como también paletas de color, como

las definidas en la presente investigación, destinadas a ser consultadas en intervenciones arquitectónicas nuevas o en la rehabilitación de las existentes.

En este marco, resulta positivo que el sector de estudio cuente con una reglamentación destinada a preservar y potenciar la identidad cromática del lugar, a partir de la cual los poderes públicos, privados, profesionales, ciudadanos y usuarios, a través de planes, programas, ordenanzas y normativas concretas, exijan proyectos y acciones con respecto al color, tanto en obras nuevas como en tareas de mantenimiento y remodelación. En esta línea, es lógico pensar que antes de diseñar, construir o restaurar una obra arquitectónica es conveniente prever qué materiales, técnicas y, en consecuencia, qué colores utilizar con la finalidad de integrar, reforzar y preservar el carácter cromático del lugar ■

REFERENCIAS

- Ávila, María Mercedes y Polo, Marta Raquel (1996). *Color urbano. Indagaciones en ámbitos de la ciudad de Córdoba*. Eudecor.
- Boeri, Cristina (2010). A perceptual approach to the urban colour reading [pp. 459-463]. En *Colour & light in architecture*. First International Conference. Knemesi.
- Deiana, Susana (2010). *Las ideofomas de la moda. Reflexión crítica acerca de la incidencia de la moda en la arquitectura*. [Tesis doctoral]. Universidad de Mendoza, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.
- Deiana, Susana y Giunta, María (2007). Lógicas de las transformaciones de la vivienda en San Juan (proyecto interno de investigación). Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Gabinete Formas, Área Morfología.
- Gómez Crespo, Raúl Arnaldo (1985). *Sintaxis arquitectónica*. ARX.
- Lenclos, Jean-Philippe y Lenclos, Dominique (1999). *Couleurs du monde. Géographie de la couleur*. Le Moniteur.
- Monestiroli, Antonio (1993). *La arquitectura de la realidad*. El Serbal.
- Perfés, Lucas, Kesman, María Cecilia y Barraud, Silvina de Lourdes (2020). El color como componente paisajístico en los catálogos de paisaje urbano. *Revista de Arquitectura*, 22(1), 58-66.
<https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2824>
- Sochocka, Anna y Fridell Anter, Karin (2017). Perceived façade colours in different daylight situations: Survey in the Old Town of Warsaw. *Journal of the International Color Association*, (17), 92-119.



KEYWORDS

Colour design,
Architecture,
Conservation,
Renovation,
Brutalism,
Collaboration,
Collage

PALABRAS CLAVE

Diseño de color,
Arquitectura,
Conservación,
Renovación,
Brutalismo,
Colaboración,
Collage

ITERATIONS AND TRANSLATIONS. THE ROLE OF PAINTING AS A DISCURSIVE TOOL FOR COLLABORATIVE COLOUR DESIGN PRACTICE IN ARCHITECTURE

ITERACIONES Y TRADUCCIONES. EL PAPEL DE LA PINTURA COMO HERRAMIENTA DISCURSIVA PARA LA PRÁCTICA COLABORATIVA DEL DISEÑO DE COLOR EN ARQUITECTURA

Fiona McLachlan

University of Edinburgh
Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture
Scotland, UK

RECIBIDO

7 DE ABRIL DE 2025

ACEPTADO

8 DE AGOSTO DE 2025

INFORMATION FOR CITING THIS ARTICLE

McLachlan, Fiona (2025, October). Iterations and translations. The role of painting as a discursive tool for collaborative colour design practice in architecture. *AREA*, (31), 50-73.



ABSTRACT

Colour design for architecture is an iterative process of research, experimentation, testing and adjustment. At every stage individual judgement plays its part in refining and resolving a design, while different opinions will need to be navigated through discussion. The paper will outline the methods, techniques and procedures involved in the evolution of a colour design for the renovation of two brutalist housing blocks from the 1960s in Edinburgh, Scotland. The research methodology for the project is rooted in the experiential, analogue methods developed by Haus der Farbe in Zurich, Switzerland. In this case however, abstract paintings and collage are used in parallel with digital tools to facilitate the development of a colour design within the conventions of contemporary architectural practice. The focus was to develop a colour strategy that would guide the decisions through subsequent iterations and translations that are an inevitable part of the design process.

RESUMEN

El diseño de color en arquitectura es un proceso de investigación iterativo, que incluye experimentación, testeo y ajuste. En cada etapa, la decisión personal juega un papel importante en el refinamiento y la resolución de un diseño, mientras que las diferentes opiniones deberán ser abordadas mediante debates. Este artículo describe los métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la evolución del diseño de color para la renovación de dos bloques de viviendas brutalistas de la década del sesenta en Edimburgo, Escocia. La metodología de investigación para el proyecto se basa en los métodos experienciales y analógicos desarrollados por "Haus der Farbe" en Zúrich, Suiza. En este caso, sin embargo, se utilizan pinturas abstractas y collages junto con herramientas digitales para facilitar el desarrollo de un diseño de color dentro de las convenciones de la práctica arquitectónica contemporánea. El objetivo era desarrollar una estrategia de color que guiara las decisiones a través de iteraciones y traducciones posteriores que son una parte inevitable del proceso de diseño.

Introduction

To develop a successful colour design for architecture takes time and multiple successive iterations, testing, adjusting and reviewing in the site context. Commonly in architectural practice colour decisions are made late in the design process, based on a limited choice of colour within a defined material or product range. The choice of material usually comes first, as a constellation of budget, performance, durability, construction and may be contingent on the procurement process. Uncertainty is therefore inherent in the process of choosing the colour palette, but also in the way in which we experience colour in environmental contexts as a contingent metaphysical phenomenon. With so many changeable factors during a project, it might be understandable that there is an unwillingness to invest time in developing a specific palette that will inevitably be modified. Moreover, architects, for the most part, are not educated in colour design and so there may be an opportunity for collaboration, either with an artist or a trained colour design professional. Where collaborators come from different disciplines they will bring different forms of knowledge, opinions and practices, so the discussion, development and communication of a colour design is itself an evolutionary process. The aim of the paper is to demonstrate how collaborative practice has informed the development of a colour design strategy for the renovation of two brutalist housing blocks from the 1960s, in Edinburgh, Scotland. It will discuss the iterative methods and processes through which colour choices are made, modified and translated during the design development and will explore the role of painting to stimulate dialogue as part of the research methodology.

Colour in place-making

Consideration of the site context -physical, spatial, historical and social- is conventionally the starting point for architectural design alongside the specific brief. Colour, particularly on the exterior of buildings, is experienced by moving observers in their peripheral vision, whether it comes from building materials, such as stone, brick, concrete or timber, or through an applied finish such as a pigmented render, ceramic tiles or other contemporary cladding. As noted by Joseph A. Amato "surfaces define our location, condition, situation and position" [...] "surfaces compose the texture and horizon of extraordinary ordinary days and lives" (Amato, 2013, p. 18 & p. 224). The colour palette plays its part alongside urban forms in defining memorable places and landmarks, and may be

bound to the material palette by legislation, particularly in historic environments.

The Haus der Farbe is an educational and research institute based in Zurich, Switzerland. They research and publish a series of regional guides documenting the character of selected areas through colour (Haus der Farbe, n.d.). While their observational method of gathering colour based on site observation is an established technique that echoes the work of Jean-Philippe Lenclos and Dominique Lenclos (Lenclos, 2009), the hand-mixed and hand-painted palettes that emerge from this process require skill and experienced researchers. There are deliberately no codes used and no colour system embedded. Their resistance to codification is a response to their experience of how excessive control could lead to an ossified, sterile colour environment. Clearly colour considered in this way is fundamentally imprecise, dependent on the quality of reproduction of the painted palettes in printed form, the mixing of the paint, the texture and properties of the material surfaces to be coloured and altered by specific factors such as orientation, light conditions and weather in the site context. This acceptance of imprecision seems appropriate to the real-world of architectural practice that must negotiate between multiple complex requirements and processes.

The way these guides are then used in practice by planning authorities, architects and tradespeople is also unusual. Stefanie Wettstein and Marcella Wenger-Di Gabriele, Co-Directors of the Institute, emphasize that the guides should be the starting point for a discussion of colour rather than being prescriptive. The intention is that the regional palettes will evolve, and allow for more informed discussion and reasoning, aiming for a shared understanding of regional character. While there is a clear argument to maintain a defined colour culture in historic settings, colour can also be used "as a means for re-imagining and reinterpreting the city, [...] as a heuristic device for challenging conventional perception" (Shapins, 2011, p. 148). The character of a place will include tangible and intangible factors including the colour of materials and how they vary in changing light and weather conditions, all of which contribute to the atmosphere of a place. João Pernão offers a summary of key literature supporting a phenomenological approach to the documentation of colour in environmental contexts that takes account of such variables (Pernão, 2017). In the case of the retrofit

project that is discussed in this paper, part of the argument for introducing colour on the exterior is not only as a physical manifestation of investment, but also to prompt a shift in the perception and the social memory of the place as part of an evolving identity of the area.

Methodology

The research methodology for the project is rooted in the experiential, analogue methods developed by the Haus der Farbe, however in this case also using abstract paintings and collage in parallel with conventional digital design tools used in architectural practice.

The book *Colour Strategies in Architecture* (McLachlan et al., 2015), jointly authored with Haus der Farbe, adopted a deliberately analogue method to capture the colour palettes used in the work of six architectural practices in Berlin, Zurich and Edinburgh from 1920 to the present, cataloguing around 350 colours from matched swatches observed on site by well-trained eyes then hand-mixed using acrylic paint. Only after all the observed colours were documented, could the analysis of the strategic role of the colour begin through an intersubjective and expansive discursive process, facilitated by the physical, painted samples. The book concluded that an experiential methodology, with more than one observer, is more appropriate and useful to the documentation of architectural colour than a precise scientific measurement. The paper draws on previous publications by the author, extending this academic research to consider how a qualitative, research-led methodology might be applied and modified in support of the colour design on a live architectural project.

The principal methods can be summarised as:

- **Contextual research.** Site observation and documentation of existing environmental colour, a study of relevant precedents and fieldwork. Working in parallel with the architects' project briefing and concept design to establish constraints, design principles, parameters and priorities.
- **Abstract painting and collage.** Explorative paintings and hand painted, laser cut collages used in support of the production of initial colour strategy concepts and colour palette.
- **Design proposals.** Iterative design studies and discussion, digital design drawings, physical modelling and visualisations to test and develop the design. Consultation

with heritage bodies and local authority to validate and review the approach.

- **Co-design and participatory methods involving residents.** Collaborative interaction between the author and architects from the earliest stage, working independently, and in parallel with the architects. Joint colour design workshops with the design team to review and develop design decisions and in relation to material specification and site constraints. Workshop with architecture students to test the interactive collage. Participatory resident consultation events, including a colour and painting workshop.

The opportunity to explore the role of painting to stimulate dialogue as part of the research methodology has been central to the project. This is discussed in "Visual Heuristics for Colour Design" (McLachlan, 2021), which references different painting typologies, some originating from the work with Haus der Farbe, and places these in a wider discussion of the use of visual images in humanities research. A key observation relates to the way in which painting supports abstraction, enables a looseness to composition and a way of reading an image that understands that images can never be "innocent" -rather that the viewer will experience a painting through "socially constructed codes of recognition" (Rose, 2001, p. 32). The audience anticipates being moved by artwork and may be more receptive to a discussion of meaning as well as composition in an architectural setting. As the poet Gunnar Ekelöf has observed, "in the practise of any art, it is good to leave some space at the table for the reader, the listener, the viewer -and for that space to be made their own" (McKeever & Tucker, 2005, p. XVI). Thus abstraction in painting can maintain a sense of disjunction between the image and a perceived reality. The different knowledges of colour between architects and artists can prove fruitful for collaborative practice in colour design. Artists, particularly painters, develop an understanding of colour by close observation of the interaction of colours through their practice with the physical immediacy of paint being sensed as pure colour (McLachlan, 2022). Architects, by contrast, will generally specify colour from secondary printed swatches and commonly use digital visualisations to try to predict the result. In this case, abstract paintings and collage are used in parallel with digital tools to facilitate the development of a colour design within the conventions of contemporary architectural practice.





Colour Design Process

The project

Collective Architecture, an architectural practice with offices in Glasgow and Edinburgh, first started to explore the potential for integrating colour into the proposals for a major energy retrofit of two housing projects in Leith, Edinburgh in 2023. These form the focus of this study. The buildings, designed by architects Alison and Hutchinson and Partners, were completed between 1963 and 1967. “Cables Wynd House” (Figures 1 & 2), has 212 flats with a total 424 bed spaces and is well known for its iconic curving form and nickname of the “banana flats”. The higher block, “Linksvie House”, has 98 flats and 360 bed spaces and terminates the Kirkgate at the foot of a main urban artery to the old port area of the city (Figures 4 & 5, next pages). The buildings are considered as among the best examples of brutalist architecture in Scotland that has few buildings of their kind and quality remaining. In 2017 they were awarded “Category A” heritage protection status, which is the highest level of listing and means that they have been saved from demolition (Historic Environment Scotland, 2017). It also places safeguards on the way in which they can be modified –including any applied colour– all of which is subject to detailed “Listed Building Consent” (City of Edinburgh Council, 2022). The buildings are currently fully occupied, the majority being under the ownership of the City of Edinburgh Council who rent the flats as a

social landlord and are responsible for care and maintenance. Over a two-year period, 2023-2025, the architects undertook detailed site survey work including the careful documentation of the condition of the precast concrete panels, some of which are in a poor state, and led a series of consultations with residents and conservation bodies. In parallel with the architects, the author observed and documented the colour palette of the surrounding site context and on the buildings themselves (Figure 3, next page) and developed a colour design strategy and initial palette. The projects were submitted for detailed Planning and Listed Building Consent in July 2025 (Collective Architecture, n.d.). If approved, the projects will be renovated over the next few years.

Scottish Government’s aim to reach zero carbon by 2045 has also now prompted a re-think on the significance of embodied energy, particularly in these system-built concrete structures (Scottish Government, 2023). If the buildings are to have longevity and continue to be relevant and useful to society, they will need to be cared for and to be allowed to evolve. This prompts questions of authenticity –of how much change is desirable or appropriate. In this case, the priority of the retrofit project is to improve the health and comfort of residents by substantially reducing the energy demand of the building using a “fabric first” approach¹. The first question relevant to this discussion was why add colour? What could the colour do for the architecture and the community?

Figures 1 [p. 54] & 2

Cables Wynd House in its urban context.

Source: photos ©Woolver.

Note 1

The “fabric first” approach forms the core of the retrofit strategy aiming to reduce the use of energy by prioritising insulation, airtightness, and the mitigation of thermal bridges in the construction, before introducing new services or technological solutions.

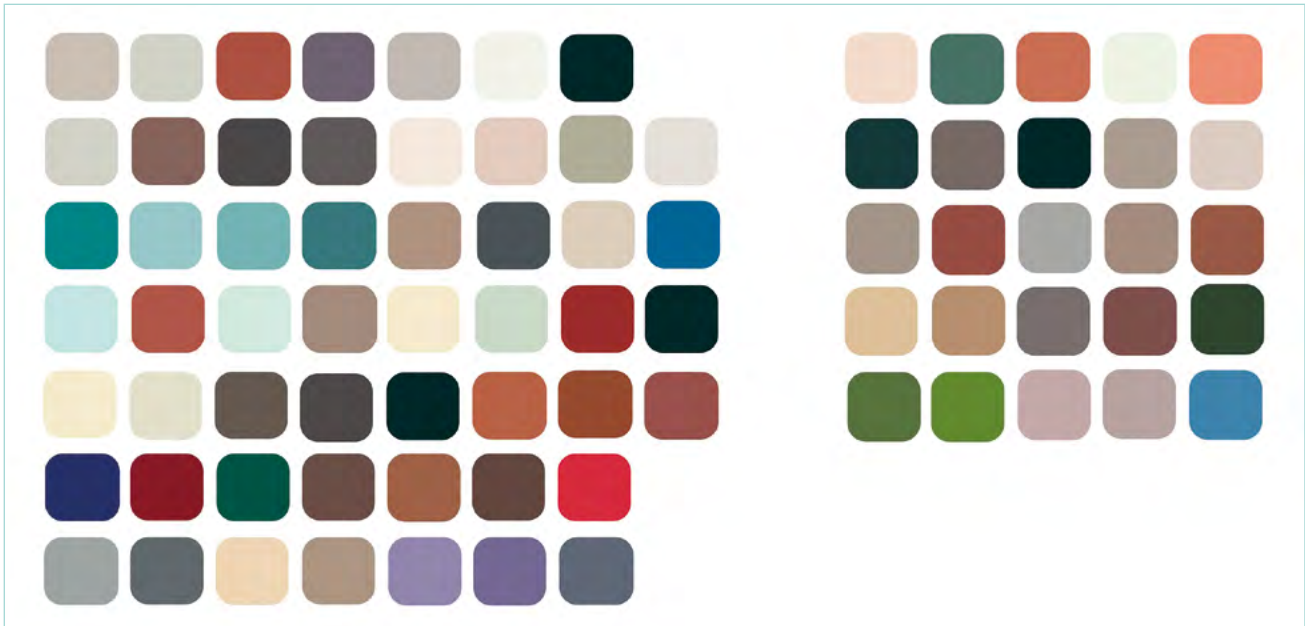


Figure 3
Observed colours on existing
flats and surrounding context.
Source: prepared by the author.

Site constraints and precedents

The two buildings can be considered as siblings, but have different orientations. They are experienced very differently in the urban context, which suggested that a colour design might be tailored to each block to take account of the way they are seen. The large curving

mass of Cables Wynd House is glimpsed at an acute angle tucking behind pre-existing stone tenements, while Linksvie House is experienced more as a slab looking face on and from below. Both buildings have one side with deeply set balconies along the full elevation, while the other elevation is a severe wall with little articulation



Figure 4
Linksvie House, part south
elevation as existing.
Source: photo ©Woolver.

in form. The original Cables Wynd building had small areas of a pale blue between and below the windows at the back of the balcony that would have appeared cooler in northern light and adjacent to the tone of the concrete, but the windows have since been replaced.

It seemed immediately apparent that any colour strategy should be supportive of the architecture and be respectful. It was clearly not an option to overclad these buildings as the rhythms of the concrete structure and panel system are such a significant part of their identity. Architecturally, then, the aim of introducing external colour is to foreground the textured concrete, that has an exposed quartz stone aggregate and is for architects and heritage bodies, perhaps more than the general public, a significant factor in the reason to value these buildings. The intention is

to line the surfaces of the balconies in insulated render and also to insulate the access galleries that run at every third floor. Pragmatically therefore, the new surfaces will require decisions on colour. To paint something white is a conscious colour decision and is also a constructed narrative. As we know, modernism was not as white as is often portrayed (Wigley, 1995). The early twentieth century saw various approaches to colour composition emerge, summarised by Juan Serra Lluch as *Purism* (espoused by Le Corbusier and Amedée Ozenfant), *Expressionism* (for example Bruno Taut) and the *Neo-Plasticism* of the de Stijl architects, such as Gerrit Rietveld. These architects were not dogmatic in their approach to colour, although a common thread was to make a distinct “cultural break from the past” (Serra Lluch, 2019, pp. 102-114).



Figure 5

Model of Cables Wynd House and Linksvie House in their urban context.

Source: model by students at University of Edinburgh, photo by the author.



Figure 6
Park Hill, Sheffield. Phase 1 of
renovated estate seen from
city centre.
Source: photo ©Woolver.

The original architects of the Leith flats were clearly drawing aspects of the design from European modernism, notably in the architectural form and materials used -rather than the colour- that were an outward expression of newness as part of a major post-World War II mass housing programme in the UK. By the late 1950s, Leith -the historic port district to the north of Edinburgh on the River Forth- was in decline with a major slum clearance programme and an ambitious comprehensive development plan that included the two blocks (Glendinning & Muthesius, 1994, pp. 237-239). Architects involved in similar major developments across the UK in this period, are acknowledged to have been inspired by Le Corbusier's Unité d'habitation projects in France, which is noted in the Historic Environment Scotland Listing for Cables Wynd House (Historic Environment Scotland, 2017). The earliest of these slab blocks, Unité d'habitation at Marseille (1945-1952), has 330 units accessed via internal 'streets', using colour to differentiate between floors, on the balcony sides and within the apartments, while the massive block at Briey, with 339 apartments on 17 floors (1959-1960) has recently been renovated to reinstate the original colour scheme for the facades, using two reds, yellow, blue, green and white (Fondation Le Corbusier, n.d). Le Corbusier's

ideas on colour developed throughout his life and were initiated by the early collaborations with the artist Ozenfant and further developed in his publication *Les claviers de couleurs* for the Salubra wallpaper manufacturer, first published in 1931 (Rüegg, 2016). The second Salubra collection published in 1959 (Rüegg, 2016), coincided with the block at Briey and reflects his use of a more intense, saturated palette made possible by developments in synthetic pigments.

While the brutalist examples in the UK originally had less by way of applied colour, the recently renovated Park Hill estate in Sheffield, 1961, designed by Jack Lynn and Ivor Smith, served as a useful precedent for the introduction of colour as part of an evolving identity. This sprawling development suffered from high levels of anti-social behaviour and was in a poor state of repair. Given its architectural significance it was awarded English Heritage Grade II status in 1998 and is being retrofitted in phases. Similar to the Unité d'habitation, access to the flats is organised by decks that run every third floor in section, in this case open to the air. The architects for the first phase, Hawkins\Brown with Studio Egret used a bold, saturated palette expressing the horizontal three-storey bands in yellow, orange, and red, which are very visible from the city centre and is used as a signifier of the rehabilitation of

the estate (Figure 6). The second phase, by architects Mikhail Riches kept the original three tones of brick and combined these with a subtle palette of blues and greens on the sides of the recessed balconies (Figure 7).

In proposing to introduce colour to the projects in Edinburgh, therefore, these precedents were seen as significant and offered different approaches in terms of a colour palette.

Production of initial colour strategy concepts

The west elevation of Cables Wynd House (Figure 8) and the north elevation of Linksvie House present themselves as anonymous, homogenous walls with little value contrast, while the sides with recessed balconies express their occupation with washing lines, furniture and a few plants. The floor plans for each block

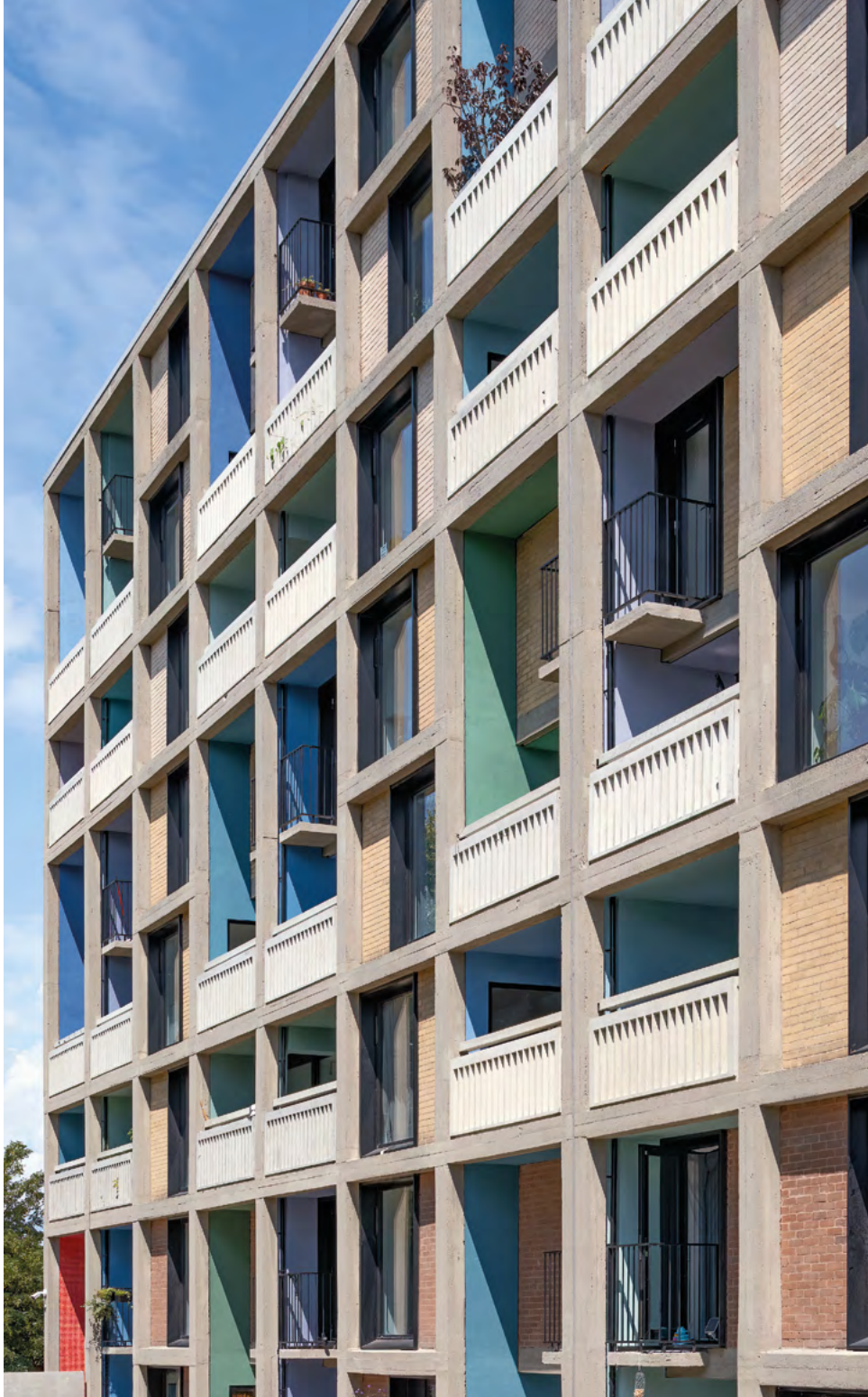


Figure 7
Park Hill, Sheffield. Phase 2
with coloured render in
balcony recesses.
Source: photo ©Woolver.

are similar, with repeating layouts on levels 1, 4 and 7 and intermediate levels 2, 5 and 8, which have single aspect flats with a double width balcony to accommodate the long access galleries (Figures 9 & 10). In section, all flats are effectively single storey, but are accessed via internal stairs either up or down from the access gallery (Figure 11).

Some of the residents have painted their balcony area in an ad hoc manner, perhaps

to express an individual identity or to introduce colour where there is currently an overwhelming sense of grey. The internal access galleries, that run full length, are lined with flat entrance doors and are presently monotonous, disorientating and understimulating. The aim is to introduce colour into these spaces to enhance the everyday lives of the residents and to differentiate between floors in a distinctive manner. Collective Architecture are known



Figure 8
West elevation of Cables Wynd House as existing.
Source: photo ©Woolver.

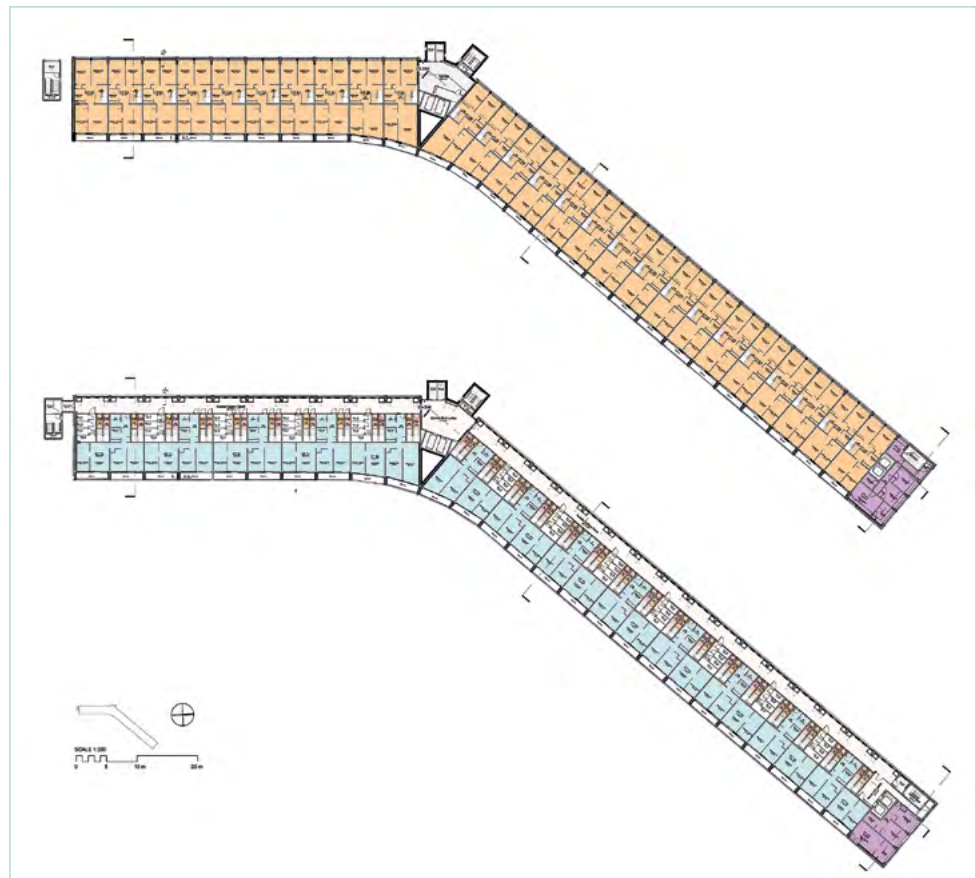


Figure 9
Cables Wynd House (left),
typical plan layouts at access
gallery (levels 1, 4 & 7) and
intermediate levels (2, 5 & 8).
Source: Collective Architecture.

for their community consultation embedded in the design development process, making frequent visits to gain trust and involve the residents. Improving the lives of the residents, who can feel unseen and unheard, is central to the project. It is therefore both the tangible -the embodied energy, physical form and materials- and the intangible -the embodied community- that together generate a sense of place and support the argument to renovate these buildings.

Early in the process, the author made an abstract painting *The Lives Within* (2023)

(Figure 12, next page). It was originally a method for the author to explore meaning in the use of colour. Critics of brutalist developments of this kind often refer to the lack of expression of individual dwellings as the blocks present themselves in a uniform, homogenous manner. The colour in the painting is a way to think about, and to celebrate, the diverse lives of people who have lived, are living, and will live in the blocks. The painting is an abstraction - representing neither one building nor the other- but explores the subtle rhythms of the balconies that alter in places from solid concrete to metal

Figure 10 [above]

Linksview House, plans at access gallery and intermediate floors.

Source: Collective Architecture.

Figure 11 [below]

Linksview House, sections and diagram of typical bay arrangement, "up flats," "down flats" and "through flats" at access gallery levels.

Source: Collective Architecture.





Figure 12
Abstract painting, (2023)
The Lives Within, acrylic
on paper, by the author.
Source: photo ©Woolver.

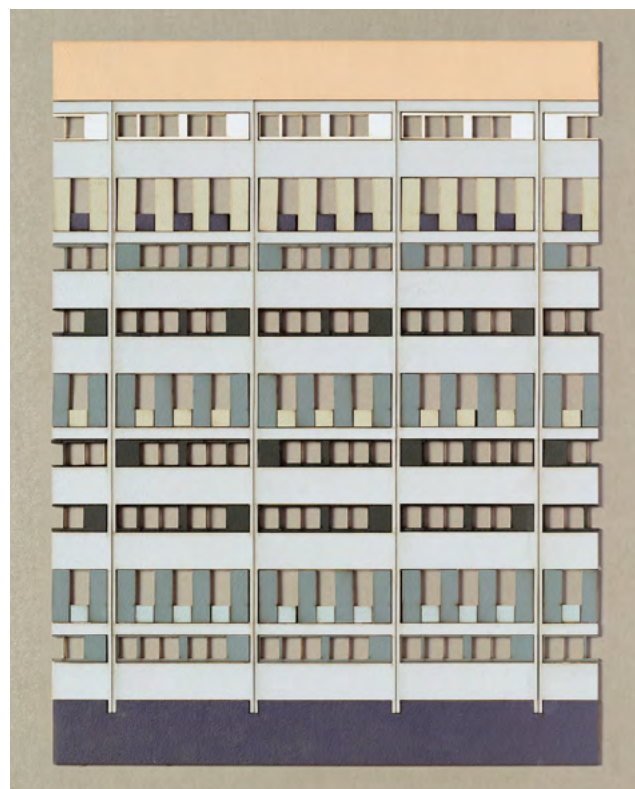
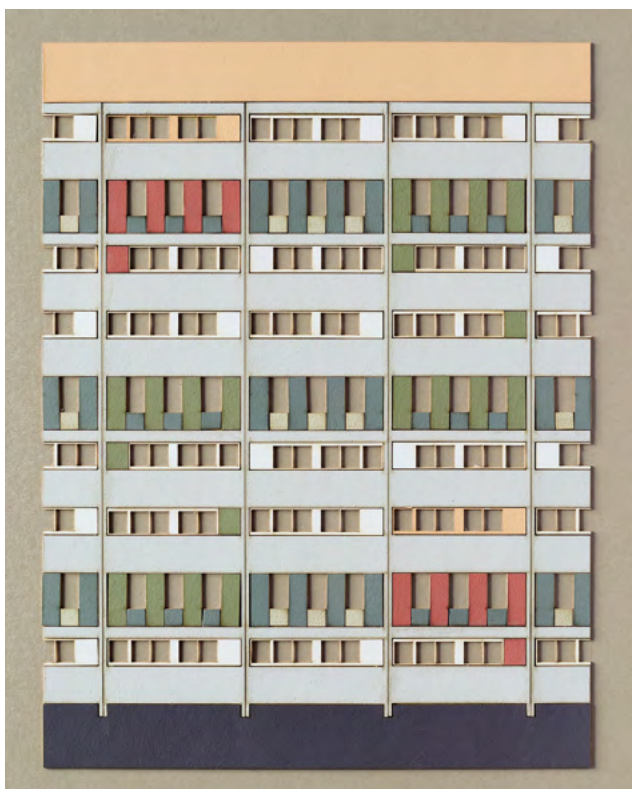
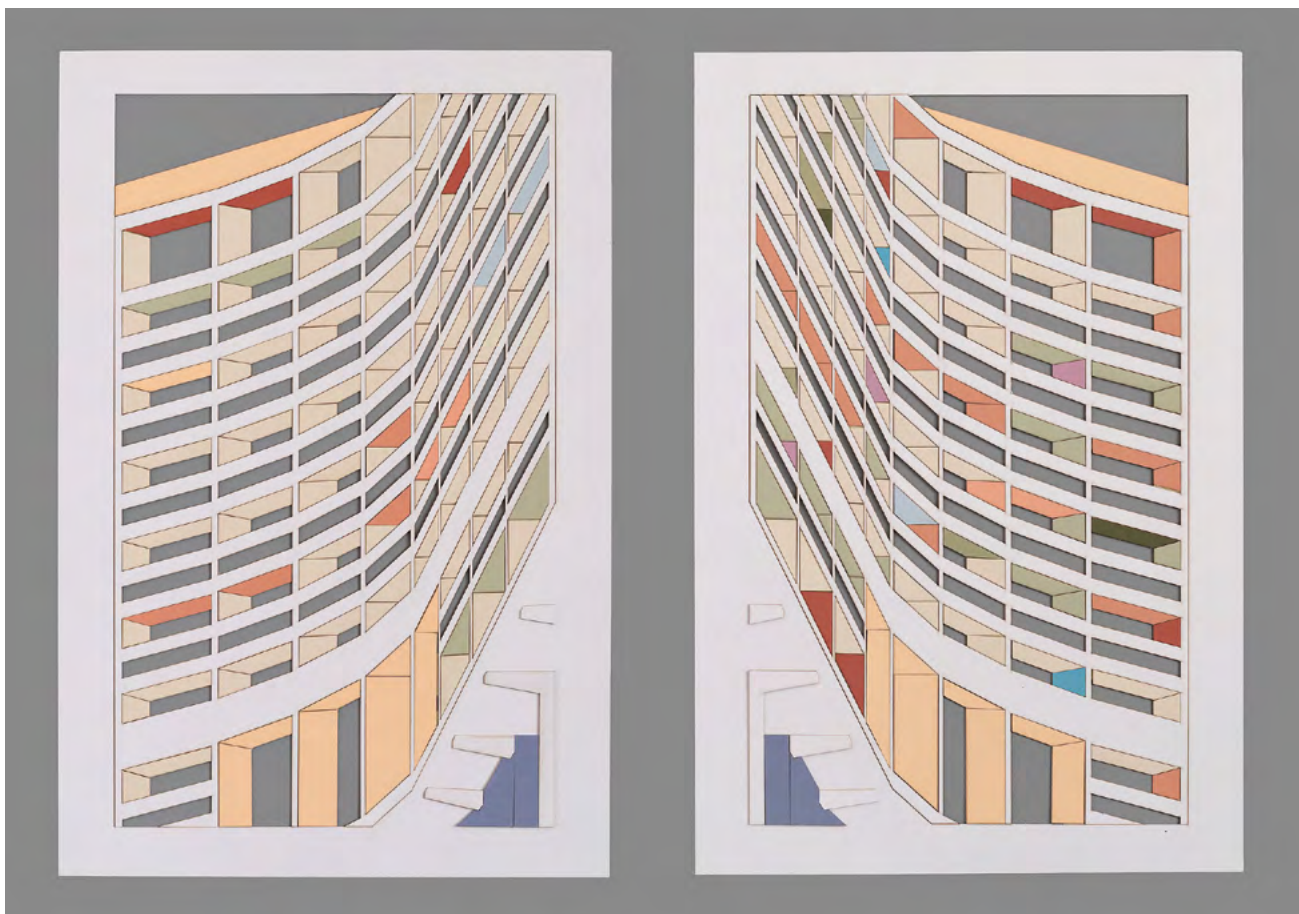
Figure 13 [p. 63 above]
Abstract diptych collage
painting Warp and Weft colour
strategy, laser cut, hand
painted card, by the author.
Source: photo ©Woolver.

Figures 14 & 15 [p. 63 below]
Abstract study collages of a
five bay partial elevation of
the west side of Cables Wynd
House, laser cut, hand painted
card, by the author.
Source: photo ©Woolver.

railings. The painting was used subsequently by the architects in a series of presentations of the project to residents, planning authorities and heritage bodies. It appears to have been useful to foreground and frame the importance of the community in the heart of the project.

For Cables Wynd House and Linksvie House, it seemed important to avoid introducing a formal pattern with the colour that might undermine the architectural rhythms of the existing form. In developing a conceptual colour strategy for the project, the author turned to the work of textile designer, artist, and colourist, Bernat Klein, who was a significant figure in Scottish modernism during the period that the Leith buildings were designed and built (Bernat Klein Foundation, n.d.). He supplied textiles to the haute couture fashion industry in the 1950s to 1970s from his base in the Borders area in the south of Scotland (Schoeser & Harley, 2022). Klein would use abstract paintings of the landscape around his home to develop colour palettes, which were then used to dye the woollen yarn for the textiles. The way in which the yarn was formed was also a significant factor. There was a deliberate intent to invite an element of randomness in both colour and texture into the final woven fabric, with an occasional fleck of discordant colour or thicker slub of yarn.

An abstract diptych collage by the author then explored a potential difference in the way the colour might be applied to the curving form of Cables Wynd House, drawing on Klein's ideas (Figure 13). Looking to the north, and experienced at an acute angle, more varied colour could be applied to the north ingoes to catch the sun moving round the site from east, south, to west over the course of the day. The low sun angle in Scotland barely reaches 11 degrees from horizontal in the winter, which tends to highlight vertical surfaces. The collage suggested that colour would thread along and down the façades, apparently appearing and disappearing as in woven fabric. The colour strategy that developed from this collage was titled "Warp and Weft". As this is the most architecturally important of the two blocks, the colour would be used in a focussed, minimal manner keeping the majority of the surfaces in a mid-ochre "straw" colour, and using the varied palette only on the soffits and sides of the recessed balconies. Noting that the approach to the two buildings is different in the urban context, the strategy for the shorter slab block of Linksvie House suggested that colour could be applied to the back of the balconies, that are seen from front on and in full sun, as well as to the sides. This would give a subtle differentiation to the approach.



The relative flatness of the access gallery sides suggested an approach that further developed the theme of weaving and textiles. With the

concept of "modernist tapestry" having been established as a guiding principle, the tapestries of Anni Albers further suggested a potential

movement of coloured flecks along and down the façade, creating a secondary rhythm (Figures 14 & 15). However, the horizontality and planar arrangement of these façades, in contrast to the animated balcony elevation, was considered important by the architects and to heritage bodies such as Historic Environment Scotland, prompting a simpler monochrome colour strategy for the very long, west elevation of Cables Wynd House. On Linksvie House however, a slightly different approach has been developed for the north elevation that is rarely in direct sun and with the top storey being visible from a distance above the surrounding buildings. Initial studies suggested using the strong gingery orange colour on this north side, however this was considered to be too dominant. A further collaged painting suggested that a tonal gradation of grey-greens moving up the ten stories of the slab block could be developed with a warmer, pale ochre colour at the top level to give the building a more distinctive character (Figure 16).

Colour palette

The methodology for the initial colour design was to derive a palette that will feel familiar, enduring and will work well in the low, soft northern light of Scotland, but also be appropriate for the mid-century modern period of the buildings. The starting point was to look closely at the existing buildings and natural environment around the site, including the

Water of Leith, a nearby river, documenting the predominant colours (Figure 3). The first derived palette was therefore a combination of yellow ochre, terracotta and olive green with tonal variations and a few sharper colours. A distinctive gingery-orange colour is also present in the adjacent historic fabric from "Copperas" lime render, originally made with iron sulphate, which was a by-product of the dye industry (McLachlan & Yu, 2018). The choice of colours also has some affinity with Amedée Ozenfant and Charles-Édouard Jeanneret's (Le Corbusier) modernist concept of "constructive colours". In their case, colours including ochre yellows, reds, earths, white, black and ultramarine blue - defined as a "major scale"- have a sense of unity and stability to "hold the picture plane" while the fleck colours introduce a dynamic element (Jeanneret & Ozenfant, 1921). Through a series of small abstract paintings, using acrylic paint, the colours were tested to see how they interacted, and this established the desire for more contrast in value, to accentuate the formal modelling of the façades (Figure 17). Dark tones used in the shadows will increase contrast as will a light tone in sunlit areas. A very dark black-green is present in some of the existing windows in old warehouse buildings around the port and this was included in the palette, which was also extended to include a greyish blue-green. The author painted a set of A5 palette cards that were given to the architects as a guide.

Figure 16

Abstract study collage of colour strategy for north elevation of Linksvie House, laser cut, hand painted card, by the author.
Source: photo ©Woolver.



Co-design and participatory methods involving residents

Having established a colour strategy for the project, and with a view to developing an interactive method that could be used in discussions, a series of collages were made by developing a “kit” based on a five-bay width of the elevations. The balcony façade was abstracted to “fold out” the soffits and balcony sides, which makes the colour more apparent than it will be in reality but helped with the composition. Thousands of tiny pieces were cut with a laser cutter from large hand-painted card samples of the palette colours, using the architects’ digital drawings as a base. Architecture students at Edinburgh University, undertaking a colour course taught by the author, were the first to experiment with the façade design in December 2023 (Figure 18, next page). The residents from both blocks of flats were also invited to take part in a painting workshop, using pre-mixed colours to the proposed palette and referring to the abstract paintings and using the collage kit (Figure 19, next page). It was useful to be able to listen into the comments on the colours and the process of painting enabled a freer discussion than might have been the case in a formal presentation. In response to comments, the use of a strong gingery-orange colour intended to draw attention to significant architectural modulations in the façade, such

as the double height bays, was reconsidered. The client’s representative also took part, which demonstrated the care being taken on the project and the shared investment in trying to make the project successful for all parties. Over the course of 2024 many versions of the façades were explored, the kit allowing the design team to arrange and re-arrange the way the colour palette could be used (Figure 20, p. 67). The Warp and Weft colour strategy guided the discussions while principles for the application and composition were established, and the collages became central to the co-design and ongoing consultation process.

Preliminary design propositions: Iterations and translations

During this iterative process an idea developed that the colour might be used to hint at the plan and section of the flats that is not currently expressed or apparent from the elevations. For example, a vertical thread of colour would suggest the three-storey order of the building section and following horizontally across where some flats have a double balcony. This also meant that a single flat would have the same colour across both windows when looking outwards from the flat interior (Figure 21, p. 68). For the long elevation of Cables Wynd House a secondary rhythm developed, suggestive of a repeated width of cloth. The hand-made collage studies were photographed and digitally

Figure 17

Small abstract paintings using initial colour palette derived from observation, acrylic on paper, by the author.

Source: photo ©Woolver.

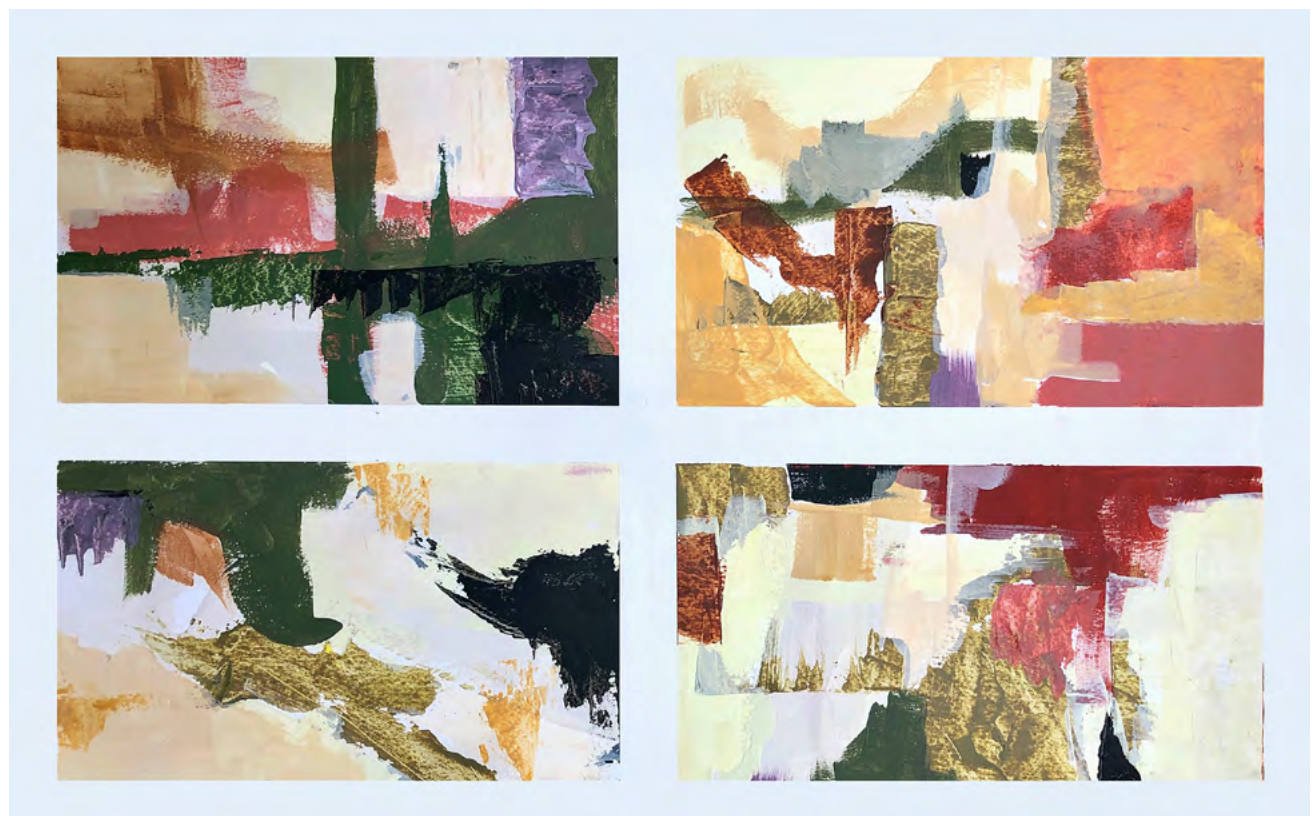




Figure 18
Students at Edinburgh
University experimenting with
façade collage kits (2023).
Source: photo by the author.



Figure 19
Residents colour painting
workshop with author,
architects and client (2024).
Source: photo by the author.



extended to explore these effects across a full elevation while still retaining something of the imprecision and depth of the physical collage within the image (Figure 22, next page).

The iterative process continued with analogue media used in parallel with digital tools. This helped address the inherent limitations of the flat collages in relation to the effect of light and shadow, particularly on the deeply recessed windows. Colour, in environmental contexts, is known to be experienced in very different ways to colour in other settings. Most significantly, as colour is generated by light interacting with the surfaces of materials, changing daylight conditions, orientation, latitude and the time of the day and year, these will all affect how the colour appears. Ulf Klarén observes that human perception of light and colour cannot follow simple static principles, “our visual system – and all other sensory systems– counterbalance and compensate for physical alterations in our environment, which helps us perceive the external reality as relatively constant” (Fridell Anter & Klarén, 2017, p. 15). The principles of colour constancy are much studied both in colour theory and in real world situations (Gegenfurtner, Weiss & Bloj, 2024). Although we might not notice these subtle shifts as our

minds think of colour as stable rather than elastic, the play of light and shadow on material surfaces is fundamental to our experience of architectural form.

A further adjustment of the palette was informed by site observation of physical samples held on the soffits, and the north and south sides of the balcony of an unoccupied flat. In the deep shadow, the darkest tone of the colours was too dark when seen in relation to the sky and from inside. There was also a noticeable difference in the way the same colours appeared on the north side (warmer in tone) and on the south side (cooler). Hand painted physical models at 1:100 scale helped to understand the effect of light and shadow and this resulted in a further editing of the palette to reduce the number of colours, increase the saturation slightly and to adjust where the darkest tonal values could be used. The design team felt that greater contrast was needed, particularly on the south elevation of Linksview House which receives full sun for most of the day. The base neutral ochre was lightened to ensure that the flats receive sufficient reflected light into the interiors. A further modification, led by the architects, was to adjust the colour strategy for the curving façade of Cables Wynd

Figure 20

Collective Architecture using the collage kit to develop principles in the application of the “Warp and Weft” colour strategy (2024).

Source: photo by the author.



Figure 21 *[above]*
One of a series of abstract
façade studies using the collage
kits, by the author (2024)
Source: photo ©Woolver.

Figure 22 *[below]*
Cables Wynd House, east
elevation study. (2024) Digital
extension of hand painted
collage study by the author, to
show full elevation.
Source: photo and digital
image manipulation ©Woolver.



House as they wished to introduce a few flecks of colour on the south faces of the balconies, which the original collage had suggested would all be neutral. Rather than being entirely random, some of these flecks will signal key moments in the façade such as the entrance, as well as adding a dynamic element across the façade. In these instances the gingery orange would be used to draw attention. The effect of the colour as the viewer moves along the façade will therefore change when looking north and south, as was the original intention. The painted collage studies and physical models fed into the digital elevations and 3D digital

model by Collective Architecture (Figures 23 & 24), referring to the colour strategy to guide the application.

An inevitable consequence of these processes of exchange is that the colour becomes codified and undergoes a series of translations between systems. In the first stage palette development, the author observed on site and matched to colour fan decks from a range of systems such as Natural Colour System (NCS) and Dulux (part of Akzo Nobel). The manufacturer's codes at this point were not relevant as in the actual project the external colour will be from a cement-free insulated render (stucco) product

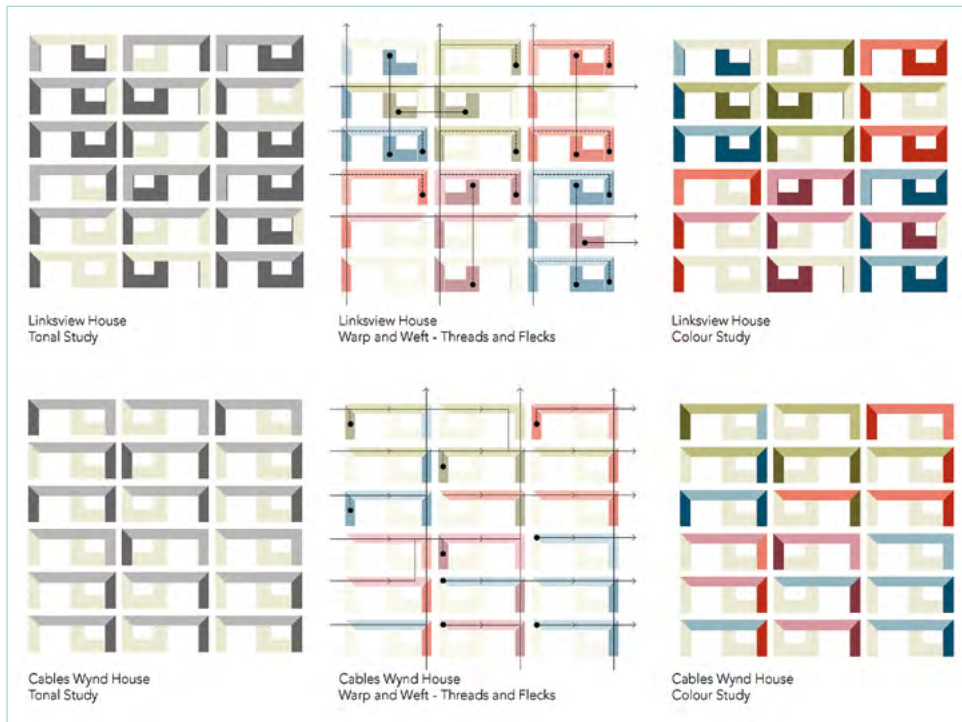


Figure 23
Digital diagram by Collective Architecture showing their interpretation of the colour strategy application adapted to each building.
Source: Collective Architecture (2025).

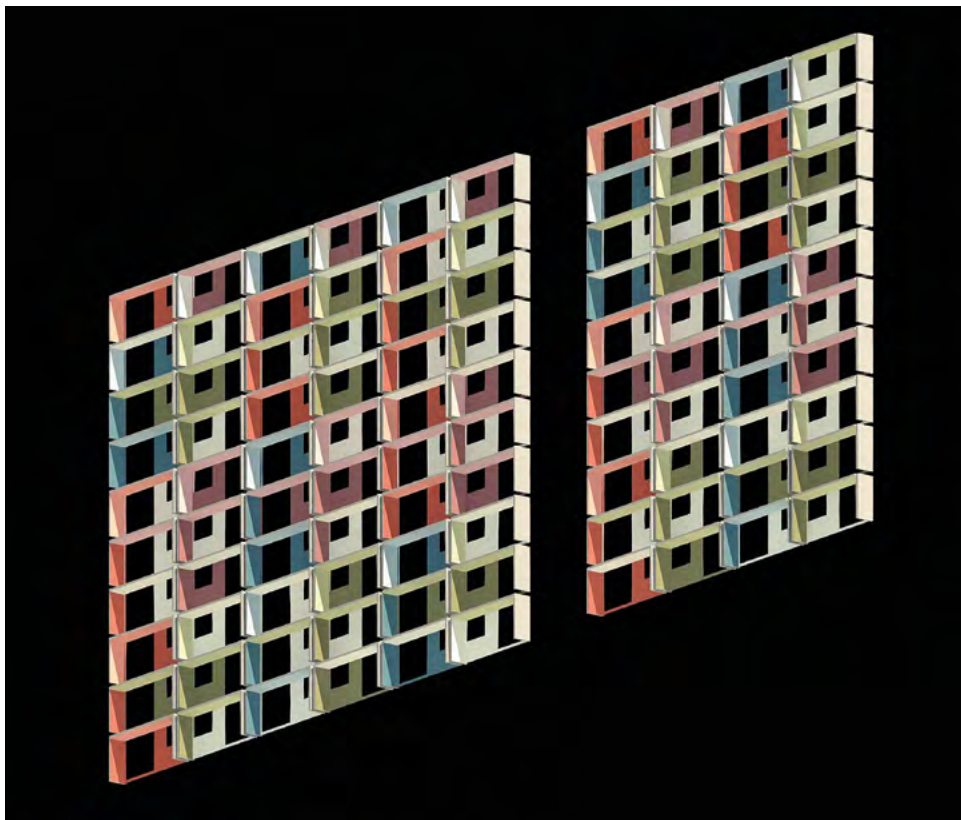


Figure 24
Linksview House, south elevation abstracted digital up view isometric.
Source: Collective Architecture (2025).

that is through-coloured and comes factory pre-mixed. There are only a few specialist suppliers of such products and during the early stage development of the palette, the colours were sourced from Sto, which has headquarters in Germany. The original hand painted palette cards were matched to the nearest Sto colours, adding a few additional tones. This resulted

in an extended palette of 17 colours. As the product comes pre-mixed, it would allow for different colours to be applied to the soffit and sides of each balcony.

Using an established international product meant that a digital “plug-in” for architectural software with the full range of colours was available from the manufacturer together with

digital “HEX” codes allowing for translation between systems. The plug-in feeds a colour swatch library within the architectural modelling software, which in theory should give more certainty in representations, particularly as the development of the presentation visualisations were outsourced to a specialist company using different software. Despite being able to share the product codes, the way the colour is seen in digital representations is dependent on the colour in each display monitor and in print media. It was evident that further on-site testing in vacant flats prior to the final construction and implementation would be vital. Unexpectedly, Sto withdrew from the UK during the design development. An alternative supplier will have a completely different set of colours and codes that must be coordinated again. With this in mind, the colours were matched against the NCS 2050 system and in the process of doing so, subtle adjustments were made, referring back to the original hand-painted palette. This translation process to the NCS coding effectively clarified the palette to a light neutral base, four hues in two tones, two accent colours as flecks to introduce a dynamic element, combined with a tonal range of a grey-green hue which will be used on the access gallery elevations.

For the planning permission stage, the architects chose to describe the colour palette with words rather than codes: terracotta, straw, mid green, etc. These more ambiguous words leave room for modification and further translations.

Discussion

The imperative to make more use of existing building stock for its embodied energy, coupled with the need for buildings to last longer and remain relevant to the needs of society, means that buildings need to be allowed to evolve. Where there is a need to renovate a significant heritage building, a change in appearance can be seen as a symbol of investment in the building and also to instigate a shift in the perception of the place. The myth of early modernist buildings being predominately colour neutral has been successfully challenged, yet architectural derivatives have perpetuated the normalisation of unadorned material, such as concrete. There was therefore an expectation that the proposed introduction of colour on two significant examples of Scottish brutalism may be controversial. It has been encouraging that consultations with the legal planning and heritage bodies have been positive. The case has been based on

an understanding that while the retention of the precast concrete panels is the most vital expression of authenticity in the architecture, colour is seen as a secondary dynamic element that is capable of future change. In addition, being able to evidence a careful, informed and iterative process of the palette development and composition studies together with the use of a clearly understood colour strategy of Warp and Weft –informed by the work of a contemporaneous textile designer– has helped to foster a shared understanding of the intention. Working in collaboration with an experienced colour researcher seems to have been reassuring for the design team and client on this project and has also allowed for academic research methods to be tested and adapted to the complexities of contemporary architectural practice.

A key part of this research has been to consider how the abstract paintings and hand-painted swatches produced during the design process have complemented the digital tools. Painting offers a direct opportunity for experiential learning through an immersion in colour. The collages have a slight texture from the hand painting that is not apparent in photos and gives some sense of the materiality of the concrete. Abstraction allows time to make work without specific purpose, keeping hold of an element of ambiguity for longer. In the same way as a painting comes with an expectation of how it will be viewed by an audience, involving a colour designer or artist can facilitate discussion of the effects of colour decisions with a client or legislative authority by allowing space for human sensory experiences and conceptual thought to be considered alongside aesthetic judgement and pragmatic design considerations.

The architects have noticed that being able to hold a painted card, or manipulate a jigsaw of pieces in the collage kit, gives a very different experience to digital composition where the colour on one screen can appear radically different from the next. Even late on in the iterative process, we found ourselves returning to the first sample cards, now dog-eared through use, as the translations between systems had subtly altered the relationships in the palette. The cards also have the advantage of being seen side by side, and the slight chalkiness of the paint is very different from seeing colour represented digitally through a backlit screen. Even with sophisticated rendering software that is intended to mimic the effect of latitude, time of year and day, digital renders can appear strangely “unreal”. For example, even though technically

“accurate”, the warmth of the sun may appear accentuated, making the concrete façades more orange and shifting the appearance of the colour palette. To address this, the architects adopted a hand painted technique in the making of the physical models that will be exhibited alongside the digital visualisations (Figure 25 & Figure 26, next page).

Unlike in the Swiss example from Haus der Farbe, where it is still possible to rely on the skill of decorator to mix colours, the UK building industry is focussed on specification at tender stage, normally led by the architect. In some cases, it is possible to nominate a few paint suppliers, but each is likely to have a

different trade colour range. Where a project follows a “design and build” procurement process, the contractor will have the right to alter the supplier to reduce the cost or supply time and this can again result in a need to translate from one codified colour system to another. Although change control processes limit alterations in specification for time and cost reasons, colour choices will modify through these consecutive translations and therefore the palette can never be precise. The use of an independent colour system, such as the NCS, should allow for such exchanges, however there will always be subtle differences in translation.

Figure 25

Linksview House, south elevation CAD visualisation for planning.

Source: permission Collective Architecture/TOUCH3D (2025).





Conclusion

Figure 26

Testing on a physical model,
Collective Architecture (2025).
Source: photo by the author.

The paper has discussed the development of a colour design for a major renovation and energy retrofit project of two brutalist housing blocks from the 1960s in Leith, Edinburgh. Abstract painting and collage, used as discursive tools as part of a collaborative design process, alongside the architects' design and representational procedures, fostered the development of a relevant and meaningful colour design through collaborative practice. The process confirmed the principle that a colour strategy can be independent of the palette, albeit that the way in which it is applied, and the character of the palette, may

result in a different expression. Given that the colour appearance will vary throughout the day and season, the design team gradually developed an understanding that a degree of imprecision in the final palette is inevitable. The development of a colour strategy has been essential to hold onto a conceptual way of thinking about colour throughout a long iterative design process ■

REFERENCES

- Amato, Joseph A. (2013). *Surfaces: A History*. University of California Press.
- Fridell Anter, Karin & Klarén, Ulf (2017). *Colour and Light: Spatial Experience*. Routledge.
- Bernat Klein Foundation (n.d.). <https://www.bernatkleinfoundation.org/>
- City of Edinburgh Council (2022). *Listed Buildings and Conservation Areas*. City of Edinburgh Council. <https://www.edinburgh.gov.uk/downloads/file/27028/listed-building-and-conservation-areas>
- Collective Architecture (n.d.). *Cables Wynd House and Linksvie House, Leith, Edinburgh*. Collective Architecture. <https://www.collectivearchitecture.co.uk/projects/cables-wynd-house-linksvie-house>
- Fondation Le Corbusier (n.d.). *Unité d'habitation*. Fondation Le Corbusier. <https://www.fondationlecorbusier.fr/>
- Glendinning, Miles & Muthesius, Stefan (1994). *Tower Block: Modern Public Housing in England, Scotland, Wales and Northern Ireland*. Paul Mellon Centre for Studies in British Art/Yale University Press.
- Gegenfurtner, Karl R.; Weiss, David & Bloj, Marina (2024). Color constancy in real-world settings. *Journal of Vision*, 24(2):12, 1-22. <https://doi.org/10.1167/jov.24.2.12>
- Haus der Farbe (n.d.). *Farbkarten für Gemeinden, Städte, Kantone [Color maps for municipalities, cities, cantons]*. Haus der Farbe. <https://hausderfarbe.ch/de/institut/beratung/>
- Historic Environment Scotland (2017). *Cables Wynd House, excluding ancillary brick walls and lower level car parking block to southeast, Cables Wynd, Leith, Edinburgh*. Historic Environment Scotland <https://portal.historicenvironment.scot/apex/f?p=1505:300:::::VIEWTYPE,VIEWREF:designation,LB52403>
- Jeanneret, Charles-Édouard & Ozenfant, Amedée (1921), Purism [pp. 53-68]. In Robert L. Herbert. *Modern Artists on Art*. Second, enlarged edition (1999). Dover Publications Inc.
- Lenclos, Jean-Philippe (2009). The Geography of Colour [pp. 39-44]. In Tom Porter and Byron Mikellides (eds.), *Colour for Architecture Today*. Taylor & Francis.
- McKeever, Ian & Tucker, Michael (2005). *In Praise of Painting: Three Essays*. University of Brighton.
- McLachlan, Fiona (2022). *Colour Beyond the Surface: Art in Architecture*. Lund Humphries.
- McLachlan, Fiona (2021). Visual Heuristics for Colour Design [pp. 335-352]. In Igea Troiani and Suzanne Ewing (eds.), *Visual Research Methods in Architecture*. Intellect.
- McLachlan, Fiona & Yu, Beichen (2018). Vague Memories: Old colour in the city, the re-introduction of Copperas render in Scotland [pp. 205-213]. In Maria Godyń, Bożena Groborz & Agata Kwiatkowska-Lubańska (eds.), *Proceedings of the 2016 Colour-Culture-Science Conference*. Jan Matejko Academy of Fine Arts, Krakow.
- McLachlan, Fiona; Naser, AnneMarie; Sibillano, Lino; Wettstein, Stefanie & Wenger-Di Gabriele, Marcella (2015). *Colour Strategies in Architecture*. Schwabe Verlag.
- Pernão, João (2017). A phenomenological approach to colour surveys in architecture. *Journal of the International Colour Association*, 19, 23-33. <https://www.aic-color.org/journal-issues>
- Rose, Gillian (2001). *Visual Methodologies: An Introduction to the Interpretation of Visual Materials*. SAGE Publications.
- Rüegg, Arthur (ed.). (2016). *Le Corbusier: polychromie architecturale: Farbenklaviaturen von 1931 und 1959 = Color keyboards from 1931 and 1959 = Les claviers de couleurs de 1931 et de 1959*. Birkhäuser.
- Schoeser, Mary & Harley, Alison (2022). *Bernat Klein*. Bernat Klein Foundation.
- Scottish Government (2023). *Built Environment and Embodied Carbon*. Zero Waste Scotland. <https://www.zerowastescotland.org.uk/resources/built-environment-embodied-carbon>
- Serra Lluch, Juan (2019). *Color for Architects*. Princeton Architectural Press.
- Shapins, Jesse (2011). Urban Imaginaries, Stadtblind, and the Colors of Berlin [pp. 146-151]. In Gareth Doherty (ed.), *New Geographies 3: Urbanisms of Color*. Harvard University Press.
- Wigley, Mark (1995). *White Walls Designer Dresses: The Fashioning of Modern Architecture*. MIT Press.



PALAVRAS-CHAVE

Frank Lloyd Wright,
Cor e materialidade,
Arquitetura,
NCS,
Projeto arquitetônico

PALABRAS CLAVE

Frank Lloyd Wright,
Color y materialidad,
Arquitectura,
NCS,
Diseño arquitectónico

KEYWORDS

Frank Lloyd Wright,
Color and materiality,
Architecture,
NCS,
Architectural project

ESTUDO DE CASO DE TRÊS RESIDÊNCIAS DE FRANK LLOYD WRIGHT. COMO O LEVANTAMENTO E A ANÁLISE POR MEIO DE UM SISTEMA DE NOTAÇÃO CROMÁTICA AUXILIA NA APRECIÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

ESTUDIO DE CASO DE TRES RESIDENCIAS DE FRANK LLOYD WRIGHT. CÓMO EL RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS A PARTIR DE UN SISTEMA DE NOTACIÓN DE COLOR AYUDAN A APRECIAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

CASE STUDY OF THREE RESIDENCES BY FRANK LLOYD WRIGHT. HOW A SURVEY AND ANALYSIS USING A COLOR NOTATION SYSTEM HELP APPRECIATE ARCHITECTURAL PROJECTS

**Maria Fernanda Pilotto Brandi e
João Carlos de Oliveira César**

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design

RECIBIDO

31 DE MAYO DE 2025

ACEPTADO

30 DE SETIEMBRE DE 2025

INFORMAÇÃO PARA CITAR O ARTIGO

Brandi, Maria Fernanda Pilotto e de Oliveira César, João Carlos (2025, outubro). Estudo de caso de três residências de Frank Lloyd Wright. Como o levantamento e a análise por meio de um sistema de notação de cromática auxilia na apreciação de projetos arquitetônicos. *AREA*, (31), 74-87.



RESUMO

O presente artigo analisa três obras do arquiteto norte-americano Frank Lloyd Wright (1867-1959), a Casa Darwin D. Martin (1903), a Casa Graycliff (1926) e a Casa da Cascata (1934), a partir de um levantamento realizado com base no sistema cromático NCS (Natural Colour System). O objetivo é demonstrar como a utilização de sistemas cromáticos podem contribuir, não apenas para o registro e a preservação de edificações, mas também para a análise do projeto de arquitetura, inclusive em obras de arquitetos consagrados como Wright. Tal abordagem oferece uma perspectiva alternativa, a partir do ponto de vista historiográfico, tecnológico e de projeto, muitas vezes resultando uma análise inédita no campo da arquitetura. Inicialmente, foram produzidas fichas cromáticas que sintetizam o levantamento e as paletas correspondentes de cada estudo de caso. A partir desses dados, realizaram-se análises da quantidade de branco (W), da cromaticidade (c) e dos matizes dos materiais utilizados nas obras. Os resultados revelam que Frank Lloyd Wright possuía uma compreensão sensível e subjetiva dos atributos cromáticos, aplicando-os de maneira intencional e integrada à linguagem arquitetônica. Essa aplicação consciente evidencia o papel essencial da cor na construção da atmosfera dos espaços projetados, de modo que qualquer alteração cromática comprometeria a integridade da experiência arquitetônica pretendida pelo arquiteto.

RESUMEN

El presente artículo analiza tres obras del arquitecto estadounidense Frank Lloyd Wright (1867-1959), la residencia Darwin D. Martin (1903), la casa de veraneo Graycliff (1926) y la Casa de la Cascada (1934), a partir de un relevamiento realizado con base en el sistema cromático NCS (Natural Colour System). El objetivo es demostrar cómo el uso de estandarizaciones cromáticas puede contribuir no solo al registro y la preservación de edificaciones sino también al análisis del proyecto arquitectónico, incluso en obras de arquitectos consagrados como Wright. Este enfoque ofrece una perspectiva alternativa -desde el punto de vista historiográfico, tecnológico y proyectual- que muchas veces resulta inédita en el campo de la arquitectura. Inicialmente, se elaboraron fichas cromáticas que sintetizan el relevamiento y las paletas correspondientes a cada estudio de caso. A partir de estos datos, se realizaron análisis sobre la cantidad de blanco (W), la cromaticidad (c) y los matices de los materiales utilizados en las obras. Los resultados revelan que Frank Lloyd Wright poseía una comprensión sensible y subjetiva de los atributos cromáticos, aplicándolos de manera intencional e integrada al lenguaje arquitectónico. Esta aplicación consciente evidencia el papel esencial del color en la construcción de la atmósfera de los espacios proyectados, de modo que cualquier alteración cromática comprometería la integridad de la experiencia arquitectónica concebida por el arquitecto.

ABSTRACT

This article analyzes three works by the American architect Frank Lloyd Wright (1867-1959), the Darwin D. Martin Residence (1903), the Graycliff Summer House (1926), and Fallingwater (1934), based on a survey that uses the NCS (Natural Colour System) as a color notation system. The aim is to demonstrate how the use of color standardization can contribute not only to the recording and preservation of buildings but also to the analysis of the architectural project, even in works by well-known architects such as Wright. This approach offers an alternative perspective -from the historiographical, technological, and design point of view- that is often unprecedented in the field of architecture. Initially, color sheets were developed that summarize the survey and the palettes corresponding to each case study. Based on these data, analyses were conducted on the whiteness (W), chromaticness (c), and hue of the materials used in the works. The results reveal that Frank Lloyd Wright possessed a sensitive and subjective understanding of chromatic attributes, applying them intentionally and in an integrated manner to his architectural language. This conscious application highlights the essential role of color in constructing the atmosphere of the designed spaces, such that any chromatic alteration would compromise the integrity of the architectural experience conceived by the architect.

Introdução

O presente artigo analisa três obras do arquiteto estadunidense Frank Lloyd Wright (1867-1959) pelo ponto de vista de um levantamento no sistema cromático Natural Colour System (NCS). Visa demonstrar como o uso de padronizações cromáticas podem auxiliar, além do registro e restauro, no estudo de arquitetura, inclusive em obras de arquitetos renomados. Essa abordagem pode gerar outro ponto de vista historiográfico, projetual e tecnológico da arquitetura, muitas vezes inédito.

As obras escolhidas foram a residência Darwin D. Martin (1903), a casa de veraneio Isabelle R. Martin (apelidada de *Graycliff*, 1926) e a casa Edgar J. Kaufmann (conhecida como *Casa da Cascata*, 1934). Este texto visa apresentar de forma resumida parte da pesquisa de mestrado que resultou na dissertação intitulada *Sutilezas cromáticas na arquitetura de Frank Lloyd Wright*. Além disso, esse texto amplia a discussão feita nos estudos de caso da dissertação e possui novas análises, como a cor da caixilharia da Casa Graycliff, e imagens didáticas.

A cor na arquitetura pode ser representada pela sua materialidade. Os materiais usados tanto em revestimentos, acabamentos como nas infraestruturas evidenciam aspectos tecnológicos, como características culturais, econômicas, regionais e políticas do momento de sua concepção e execução da edificação. Portanto pode-se considerar o que foi dito por Jean-Philippe Lenclos e Dominique Lenclos (2004, p. 5), que a cor é um elemento inseparável do patrimônio arquitetônico e cultural, devido a aplicação no seu entorno, disponibilidade no mercado e época. Com essa visão cultural e histórica, a cromaticidade na arquitetura pode servir como base para futuras pesquisas sobre a evolução da estética e do uso da cor nas edificações.

Mesmo com essa presença fundamental na arquitetura, muitos historiadores, teóricos e profissionais da área não se atentam para a cor na arquitetura. Isso propiciou uma falsa compreensão de que alguns movimentos arquitetônicos seriam completamente acromáticos ou monocromáticos. Mesmo com a comprovação de que arquitetos relevantes para a historiografia, como Le Corbusier, estudaram e pensaram a cor em seus projetos, ainda permanece uma cegueira cromática referente a muitos projetos de arquitetura. O termo foi usado por Deborah Ascher Barnstone (2022, p. 2) ao descrever como projetos cromáticos são percebidos de forma acromática por historiadores e professores de arquitetura. Assim, um letramento cromático na arquitetura se faz necessário. Pois não perceber

essas questões pode-se acabar afetando a percepção de outros aspectos projetuais e construtivos citados anteriormente, como características culturais, econômicas, regionais e técnicas de um projeto.

Este artigo se debruça na lacuna que há na pesquisa acadêmica focada na cromaticidade em certos edifícios históricos. Frank Lloyd Wright foi um arquiteto proeminente, contudo não se encontraram pesquisas acadêmicas tratando da cromaticidade em seus projetos, incluindo as três residências escolhidas como estudo de caso. Duas das residências, a Casa Martin e a Casa da Cascata (está última tornou-se patrimônio mundial da UNESCO somente em 2019), são edifícios icônicos do arquiteto. Mesmo com essa relevância, havia a falta de levantamento cromático usando um sistema de notação e uma discussão sobre os atributos cromáticos das edificações escolhidas.

Método

Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico do arquiteto e, a partir dele, notou-se quais de seus projetos eram mais citados e possuíam relevância para pesquisadores, críticos e historiadores de sua obra. A seguir buscaram-se referenciais teóricos e iconográficos de projetos do arquiteto, principalmente os que discorriam sobre sua materialidade e, quando possível, nas questões cromáticas.

Escolheu-se focar em projetos residenciais pois, segundo o arquiteto brasileiro Joaquim Guedes:

A casa condensa todos os grandes problemas da arquitetura, sendo considerada o laboratório por excelência da invenção arquitetônica do século XX e da investigação dos limites da arte de construir o espaço humano possível em cada momento e lugar (Guedes, 2003, apud Fiorini, 2014, p. 17).

Assim, as três residências escolhidas foram projetos experimentais para Wright e auxiliaram a concretizar e definir pensamentos de projeto e execução. Juntamente com isso, é possível observar conceitos projetuais e técnicos do período histórico desde o projeto até a execução do edifício (Fiorini, 2014, p. 21). Ao estudar uma edificação pela ótica da cromaticidade, e consequentemente sua materialidade, esses fatores se tornam mais evidentes. A seguir serão discorridas as diferenças e semelhanças dos estudos de caso abordados nesse artigo.

Com referência às diferenças, tem-se o contato e informações fornecidos pelas entidades que cuidam desses bens patrimoniais. No caso da Graycliff e da Casa da Cascata, conseguiram-se informações sobre a materialidade, cromaticidade e cores. Contudo, na Casa Martin não se teve resposta da organização que administra e cuida do restauro. Outra diferença é a fase que o projeto está no amadurecimento do arquiteto. Wright projetou a Casa Martin no auge da pradaria e de seus revestimentos e materialidades enquanto a Casa da Cascata se aproxima do modernismo, com apenas 4 materiais usados (concreto, pedra, vidro e caixilharia metálica). Com essas informações foram feitas, consequentemente, discussões cromáticas diferentes.

Mesmo assim, há semelhanças fundamentais nos estudos de caso. Além de serem projetos do mesmo arquiteto, o primeiro caso (Casa Martin, Figura 1) e o segundo (Graycliff, Figura 2, na próxima página) tiveram a mesma família como cliente. O primeiro foi a residência principal da família e o segundo a casa de veraneio, focada na concepção da esposa de Martin. A conclusão da construção do segundo caso se aproxima, temporalmente, do terceiro caso (Casa da

Cascata, Figura 3, na próxima página). Nota-se que soluções arquitetônicas pensadas para o segundo caso, foram executadas no terceiro, como a abertura dos caixilhos no canto e a cantaria em pedra. Com essas considerações, partiu-se para o levantamento cromático.

Além dessa parte teórica, considerou-se também o acesso às edificações pois, o sensor cromático (Nix Colour Sensor mini 2) utilizado no levantamento precisa de contato direto com a superfície para a realização da leitura. Escolheu-se o sistema NCS, pois este se baseia tanto na percepção cromática de diversos observadores como em teorias científicas. Além disso, ele é muito usado na análise da obra de outros arquitetos como na paleta Salubra de Le Corbusier (Serra Lluch, Llopis Verdú, Torres e Giménez, 2016).

A partir dos dados no sistema de notação cromático, aproximou-se os números levantados para múltiplos de cinco, para facilitar a análise e, considerando-se as grandes variações da cor na arquitetura, essa aproximação não influenciaria significativamente, na discussão. Os dados cromáticos foram compilados de forma semelhante às fichas cromáticas feitas por Cristiani Pansonato Guessi Balieiro (2020). As

Figura 1

Acima. Casa Darwin D. Martin.

Fonte: Brandi, 2025, p. 209.





Figura 2

Abaixo. Casa Graycliff.

Fonte: Brandi, 2025, p. 166.



Figura 3

Casa da Cascata.

Fonte: Brandi, 2025, p. 220.

fichas serão apresentadas nas seções de cada estudo de caso e contém os seguintes itens:

- Nome do projeto levantado;
- Data e hora do levantamento cromático;
- Local de contato do sensor cromático;
- Nome dado à superfície medida;
- Revestimento da superfície;
- Código da cor NCS 2050 Standard Colour;
- Paleta cromática com as cores levantadas.

A partir das informações das fichas de cada estudo de caso, produziram-se gráficos para analisar, qualitativamente, os atributos cromáticos considerando o sistema NCS. Foram estudados a quantidade de branco (W), cromaticidade (c) e matiz em função da repetição no projeto estudado e suas posições na edificação. Os gráficos auxiliam a ter uma visão ampla dos revestimentos usados e sua composição na obra do arquiteto. Considerando-se a quantidade de branco e a cromaticidade, observou-se a relação entre quais revestimentos possuíam maior ou menor valor e suas interações com o restante e com o levantamento teórico feito do Wright. A seguir, estudaram-se os matizes presentes e sua presença no círculo cromático. Após a análise de cada atributo foi feita uma breve apreciação do projeto e suas relações

cromáticas. Essa etapa visa discutir as relações cromáticas no projeto arquitetônico segundo preceitos definidos por Frank Lloyd Wright e suas influências, com o levantamento da materialidade do projeto sob a ótica de um sistema de notação cromática.

Análise dos atributos levantados

Tomando como base a ficha cromática apresentada, realizou-se a análise dos atributos cromáticos do sistema de notação cromática (Figura 4).

Casa Martin

Grande parte das cores identificadas estão no terço com menor quantidade de branco (Figura 5). Isso pode ocorrer pelo fato da maioria dos materiais da fachada serem porosos (como tijolos, concreto e cerâmica do telhado), que tendem a escurecer com o tempo devido ao acúmulo de resíduos e diferenças na exposição às intempéries. Outros revestimentos, como pinturas sobre madeira e metal, apresentam níveis de branco semelhantes aos demais materiais. Apenas dois revestimentos atingem 50% de branco: as tintas utilizadas nos beirais e no teto da passarela.

Complexo Darwin D. Martin
Levantamento cromático (17.06.2023)

Construção	Local	Superfície	Ambiente	Material	NCS	S	W	c	m	L*	a*	b*	sR	G	B	HEX
1	CASA MARTIN	MURO	ARREIMATE	CONCRETO	5 6020-G09Y	60	20	20	0,5	45,81	0,12	19,30	112	103	71	#706747
2	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 1	EXTERNO	5 4030-Y40R	40	30	30	0,5	52,74	14,93	26,69	160	116	81	#a07851
3	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 2	EXTERNO	5 4030-Y20R	40	30	30	0,5	58,71	13,44	32,92	176	132	83	#d08453
4	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 3	EXTERNO	5 4030-Y20R	40	30	30	0,5	54,44	18,45	32,43	167	122	79	#c7784f
5	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 4	EXTERNO	5 6020-Y08R	60	20	20	0,5	38,16	4,81	22,79	106	86	54	#6a563a
6	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 5	EXTERNO	5 6030-Y40R	50	20	30	0,6	43,91	14,59	26,79	116	94	61	#88563d
7	CASA MARTIN	MURO	BASE	EXTERNO	5 7005-G80Y	70	25	5	0,2	41,54	0,10	8,89	102	97	83	#666153
8	CASA MARTIN	ENTRADA	TETO	EXTERNO	5 3020-Y10R	30	50	20	0,3	72,07	4,84	33,49	201	173	115	#c9a073
9	CASA MARTIN	ENTRADA	TETO	EXTERNO	5 7010-Y30R	70	20	10	0,3	34,64	6,33	16,11	98	77	56	#624d38
10	CASA MARTIN	ENTRADA	TELHADO	EXTERNO	5 6020-Y30R	60	20	20	0,5	56,74	10,25	19,67	109	80	55	#a5d03f
11	CASA MARTIN	ENTRADA	PORTA	EXTERNO	5 7010-Y30R	70	20	10	0,3	31,93	6,97	17,07	92	71	48	#5c4f30
12	CASA MARTIN	ENTRADA	CORRÃO	EXTERNO	5 8010-Y50R	80	10	10	0,5	25,89	8,47	15,24	79	56	38	#4f3826
13	CASA MARTIN	ENTRADA	PISO	EXTERNO	5 7010-Y30R	70	20	10	0,3	37,33	6,32	15,17	104	84	64	#685440
14	PASSARELA	PASSARELA	TETO	EXTERNO	5 3020-Y10R	30	50	20	0,3	69,53	4,58	29,25	192	166	117	#c0a675
15	PASSARELA	PASSARELA	TETO	EXTERNO	5 6030-Y40R	60	10	30	0,8	54,96	21,25	36,16	122	68	23	#7e4412
16	PASSARELA	PASSARELA	JANELA	EXTERNO	5 7010-Y30R	70	20	10	0,3	33,65	7,60	14,71	97	74	56	#634a38

Figura 4
Ficha cromática da Casa Martin.
Fonte: Brandi, 2025, p. 150.

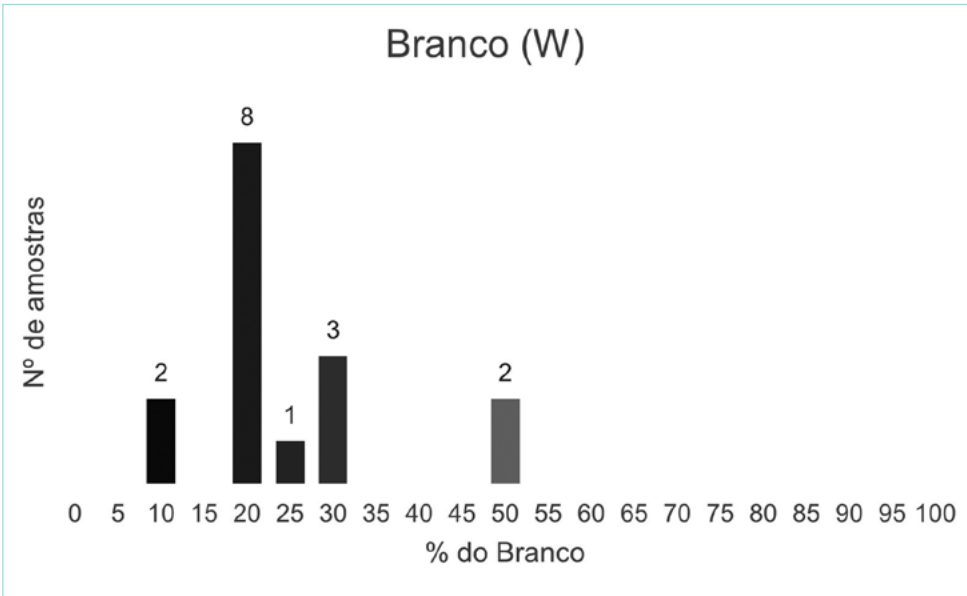


Figura 5
Gráfico do branco (W) e cores levantadas da Casa Martin.
Fonte: Brandi, 2025, p. 207.

A Figura 6 apresenta a cromaticidade da Casa Martin, que se concentra também no terço inferior. A menor cromaticidade foi observada no concreto da base dos tijolos, enquanto os maiores valores foram registrados em alguns dos próprios tijolos. É interessante notar que as amostras estão distribuídas de forma uniforme, seguindo uma progressão nos valores de 10%, 20% e 30%. Em relação aos matizes (Figura 7), todos apresentam uma presença de amarelo (Y). A maioria das cores analisadas concentram-se no matiz Y30R, correspondendo à cerâmica do telhado e às pinturas aplicadas em metais e madeiras. Duas cores apresentam um pouco do verde (G), referentes aos concretos utilizados na base e no acabamento do muro de tijolos. No outro extremo da distribuição, no matiz Y10R, encontram-se a cor de um dos tijolos e as tintas aplicadas nos beirais e no teto.

Casa Graycliff

As análises dos atributos cromáticos da Casa Graycliff tomaram como base a ficha cromática ilustrada na Figura 8.

Nesse estudo de caso referente à quantidade de branco (W), a maioria das cores analisadas estão no terço mais escuro, com duas cores situadas no terço intermediário com 40% de branco (Figura 9). Esses revestimentos correspondem aos dois estuques externos no andar superior e à porta de entrada (madeira pintada). Já os revestimentos com menor quantidade de branco são as pedras e as telhas do telhado. Assim como no estudo de caso anterior, os revestimentos externos da Graycliff também apresentam porosidade, o que favorece o acúmulo de resíduos ao longo do tempo e diferenças na influência da luz solar.

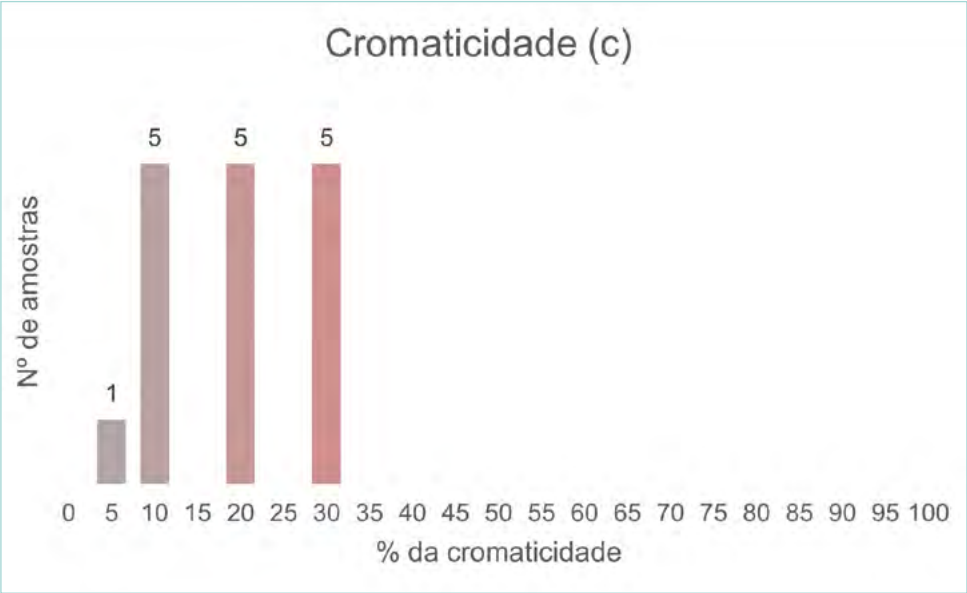


Figura 6
Gráfico da cromaticidade (c) e cores levantadas da Casa Martin.
Fonte: Brandi, 2025, p. 207.

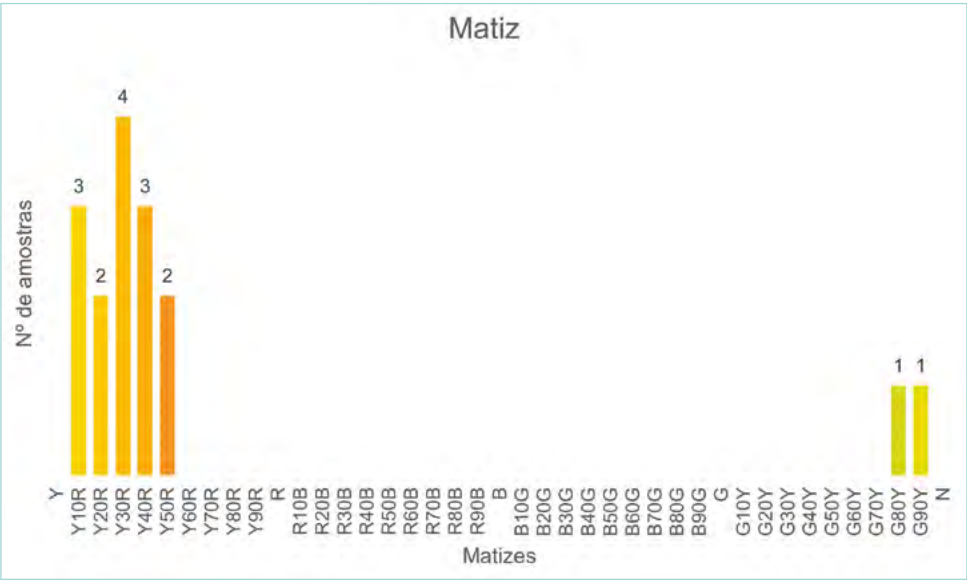


Figura 7
Gráfico de matizes e das cores levantadas da Casa Martin.
Fonte: Brandi, 2025, p. 207.

Construção	Local	Superfície	Ambiente	Material	NCS	S	W	c	m	L*	a*	b*	sR	G	B	HEX	
1	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 1	EXTERNO	PEDRA	S 6030-Y	60	10	30	0,75	37,02	6,47	27,59	107	83	42	#60532a
2	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 2	EXTERNO	PEDRA	S 7005-Y50R	70	25	5	0,17	37,92	6,21	9,79	103	85	74	#67554a
3	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 3	EXTERNO	PEDRA	S 6020-Y	60	20	20	0,5	45,76	5,61	27,42	128	104	62	#80483e
4	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 4	EXTERNO	PEDRA	S 6005-Y	60	35	5	0,13	49,22	-0,19	9,21	122	107	101	#747545
5	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 5	EXTERNO	FERRUGEM DA PEDRA	S 7020-Y50R	70	10	20	0,67	23,49	20,14	31,08	89	43	6	#592b04
6	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 6	EXTERNO	FERRUGEM DA PEDRA	S 7020-Y30R	70	10	20	0,67	31,58	14,62	37,04	105	65	11	#694f0b
7	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 7	EXTERNO	REJUNTE DE CONCRETO	S 6005-Y	60	35	5	0,13	45,72	1,10	7,94	114	107	95	#72a05f
8	CASA PRINCIPAL	FACHADA	TETO ENTRADA	EXTERNO	ESTUQUE	S 5020-Y20R	50	30	20	0,4	50,95	6,4	27,48	141	115	72	#8c0748
9	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PORTA ENTRADA	EXTERNO	MADERA+PINTURA	S 5010-Y30R	50	40	10	0,2	55,29	8,75	19,82	156	126	98	#9c9a62
10	CASA PRINCIPAL	ESCritÓRIO	PITORIL JANELA	EXTERNO	MADERA+PINTURA	S 6005-G50Y	60	35	5	0,13	49,68	-3,01	8,61	116	120	103	#7478c7
11	CASA PRINCIPAL	ESCritÓRIO	TELHADO	EXTERNO	MADERA+PINTURA	S 7010-Y50R	70	20	10	0,33	35,66	11,17	15,58	107	77	59	#6a4c3b
12	CASA PRINCIPAL	GALERIA	PAREDE 1	EXTERNO	ESTUQUE	S 4020-Y30R	40	40	20	0,33	60,42	13,26	29,59	180	136	94	#b4885e
13	CASA PRINCIPAL	GALERIA	PAREDE 2	EXTERNO	ESTUQUE	S 5020-Y40R	50	30	20	0,4	52,07	12,76	24,03	155	116	83	#9b7a53
14	CASA PRINCIPAL	ESPLANADA	PAREDE 1	EXTERNO	ESTUQUE	S 5010-Y50R	50	40	10	0,2	49,43	11,67	23,29	146	110	18	#926a4e
15	GARAGEM	PORTÃO	CADILHO	EXTERNO	MADERA+PINTURA	S 5030-Y40R	50	20	30	0,6	44,75	13,36	26,07	136	97	63	#8843f1
16	CASA MÁQUINAS	TELHADO	TELHADO	EXTERNO	MADERA+PINTURA	S 7020-Y70R	70	10	20	0,67	29,13	19,09	18,97	101	56	40	#653b28

Figura 8
Ficha cromática da Casa Graycliff.
Fonte: Brandi, 2025, p. 172.

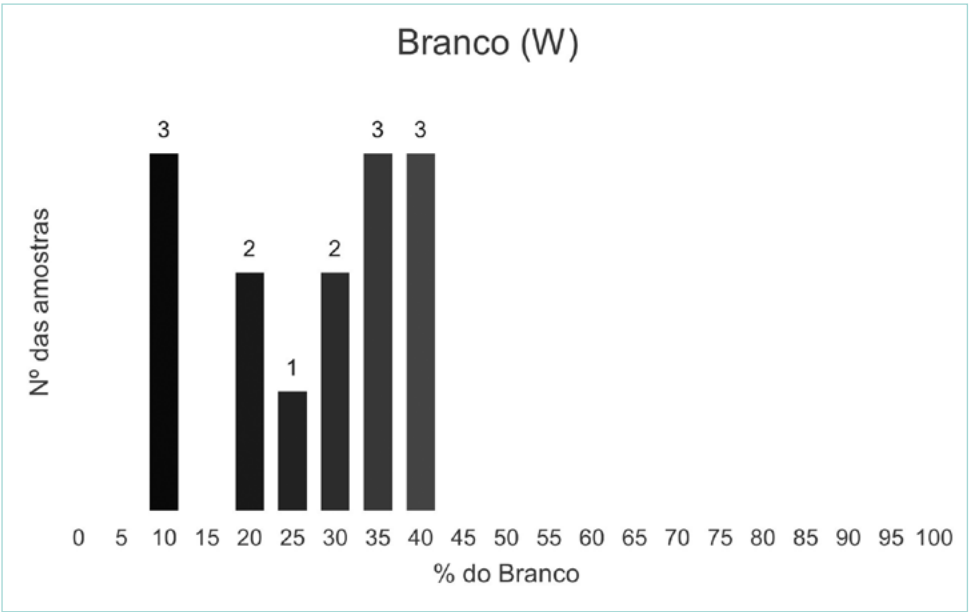


Figura 9
Gráfico do branco (W) e cores levantadas da residência Graycliff.
Fonte: Brandi, 2025, p. 213.

No que diz respeito à cromaticidade deste estudo de caso, todas as cores levantadas se encontram no terço inferior (Figura 10). As cores com menor cromaticidade foram observadas em algumas pedras, no rejunte de concreto entre elas e na pintura aplicada sobre a madeira. Por outro lado, as cores com maior cromaticidade incluíram outras pedras e os estuques.

Em relação aos matizes da Casa Graycliff da residência, assim como no caso anterior, todos

possuem amarelo na sua composição (Figura 11, na próxima página). A maioria das cores analisadas encontra-se nos matizes Y e Y30R, predominando em elementos como pedras, ferrugens e estuques. A maior concentração de amostras está localizada entre os matizes Y30R e Y50R. O único matiz que apresenta tonalidade esverdeada, G50Y, foi identificado na pintura da madeira na área externa.

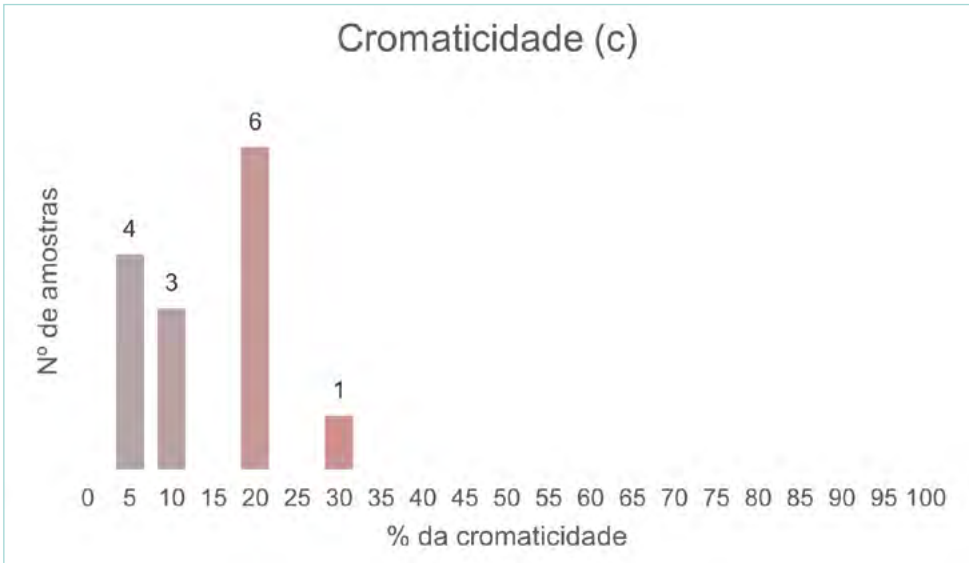


Figura 10
Gráfico da cromaticidade (c) e cores levantadas da residência Graycliff.
Fonte: Brandi, 2025, p. 213.

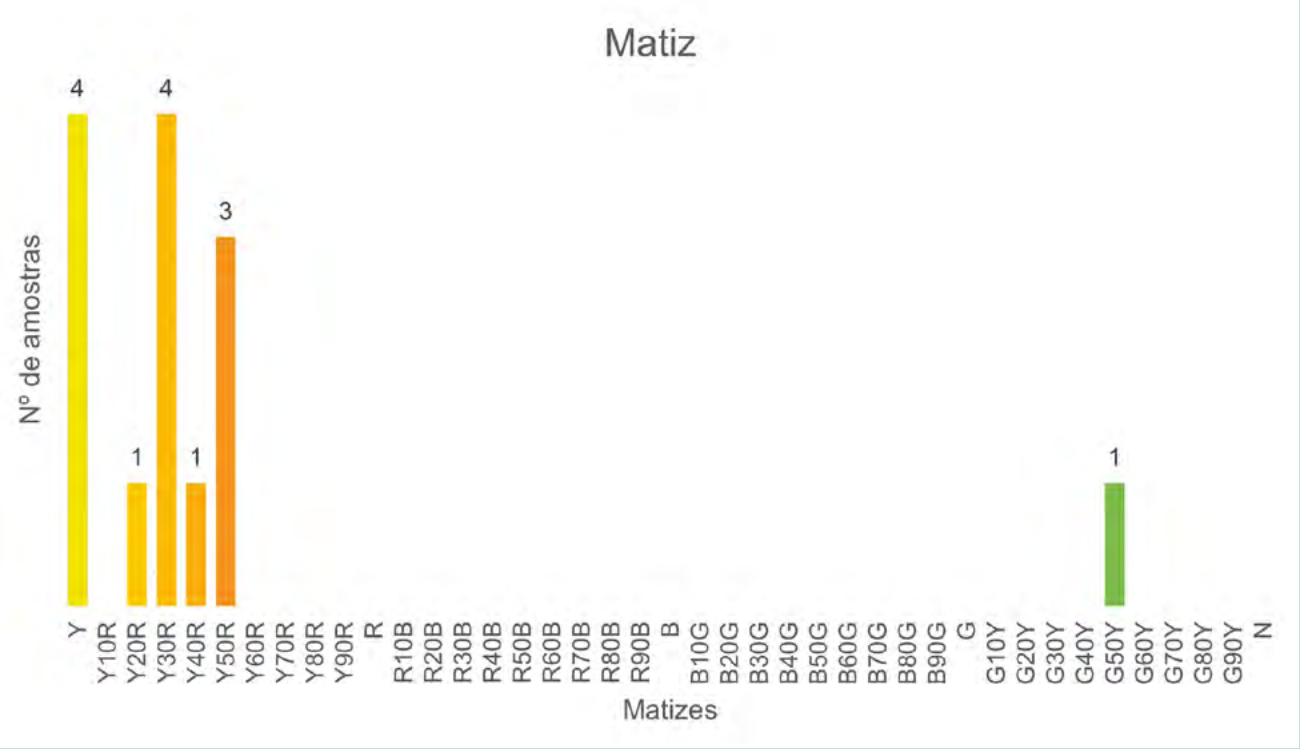


Figura 11
Gráfico de matizes e cores levantadas da residência Graycliff.
Fonte: Brandi, 2025, p. 213.

Casa da Cascata
Por fim, para a Casa da Cascata, levou-se em conta a Figura 12, contendo a ficha cromática, para as análises dos atributos cromáticos.

No atributo da quantidade de branco, as cores analisadas estão distribuídas entre o terço inferior, com menor presença de branco, e o terço intermediário (Figura 13).

Residência Edgar J. Kauffman (casa da Cascata)																
Levantamento cromático (18.06.2023 e 19.06.2023)																
	Local	Superfície	Ambiente	Material	NCS (NIX)	S	W	c	m	L*	a*	b*	sR	G	B	HEX
1	SALA	PISO 1	INTERNO	PEDRA	S 6030-Y30R	60	10	30	0,75	34,91	14,55	32,01	113	73	30	71491e
2	SALA	PISO 2	INTERNO	PEDRA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,33	36,25	8,15	21,02	106	80	52	6a5034
3	SALA	PISO 3	INTERNO	PEDRA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,33	31,84	4,75	11,83	87	72	57	574839
4	SALA	PISO 4	INTERNO	PEDRA	S 7010-Y10R	70	20	10	0,33	33,27	3,99	14,49	90	76	55	5a4c37
5	SALA	PISO 5	INTERNO	PEDRA	S 6030-Y30R	60	30	30	0,25	44,70	1,59	15,94	116	104	79	74684f
6	SALA	CAIXILHOS	INTERNO	METAL+PINTURA	S 6030-Y80R	60	10	30	0,75	30,47	23,68	16,12	110	56	48	6e3830
7	SALA	ESTANTE	INTERNO	MADERA	S 6030-Y40R	60	10	30	0,75	34,86	23,30	39,26	124	66	16	7c4210
8	COZINHA	PAREDE	INTERNO	CONCRETO+PINTURA	S 3020-Y30R	30	50	20	0,29	67,64	8,89	24,28	192	158	121	c09e79
9	QUARTO 1	PAREDE E TETO	INTERNO	CONCRETO+PINTURA	S 4020-Y20R	40	40	20	0,33	63,79	6,68	25,87	177	150	112	b19670
10	SALA	TETO	INTERNO	CONCRETO+PINTURA	S 3020-Y30R	30	50	20	0,29	67,02	10,22	24,08	192	156	120	c09c78

Figura 12
Ficha cromática da Casa da Cascata.
Fonte: Brandi, 2025, p. 196.

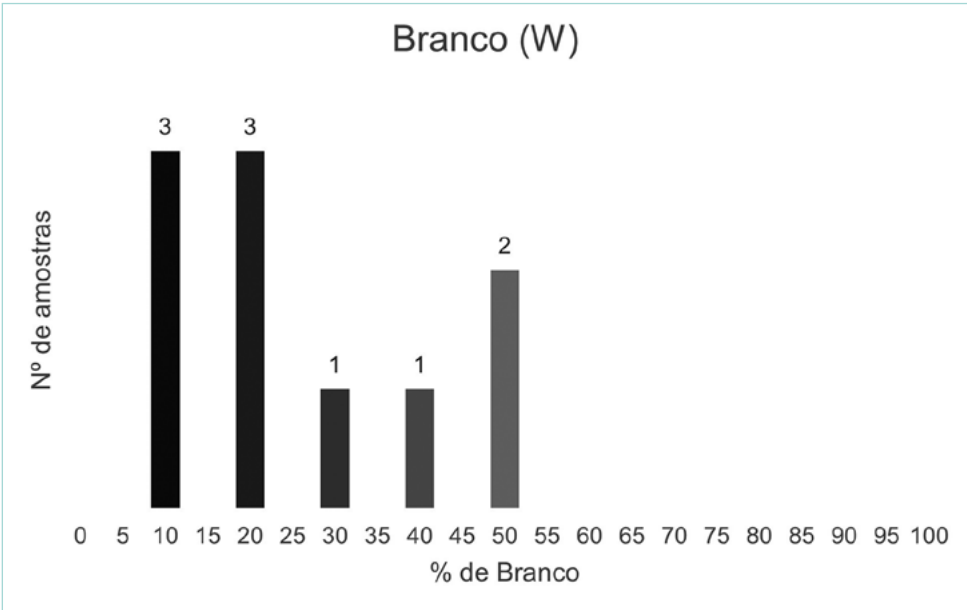


Figura 13
Gráfico do branco (W) e cores levantadas da Casa da Cascata.
Fonte: Brandi, 2025, p. 217.

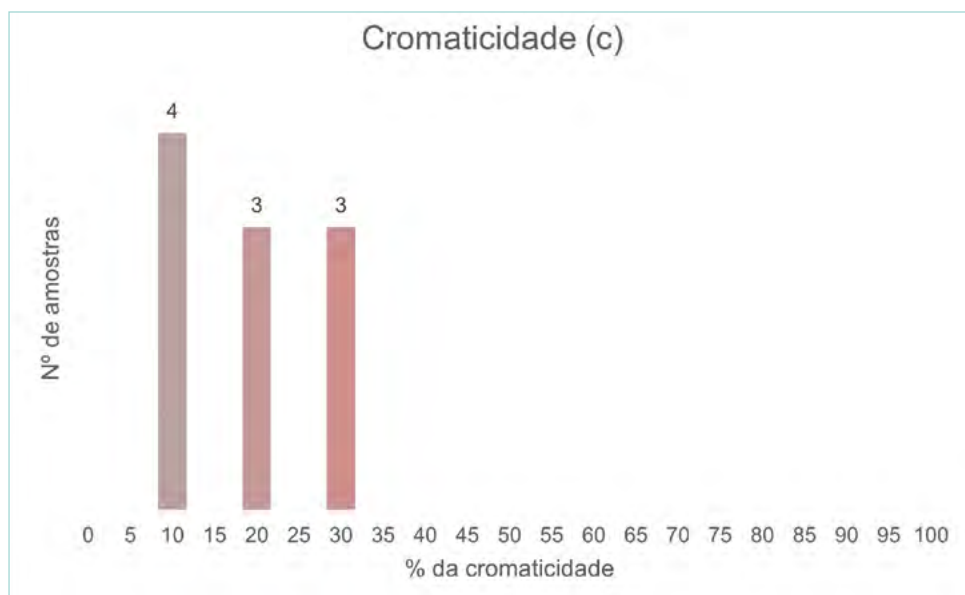


Figura 14
Gráfico da cromaticidade (c) e cores levantadas da Casa da Cascata.
Fonte: Brandi, 2025, p. 217.

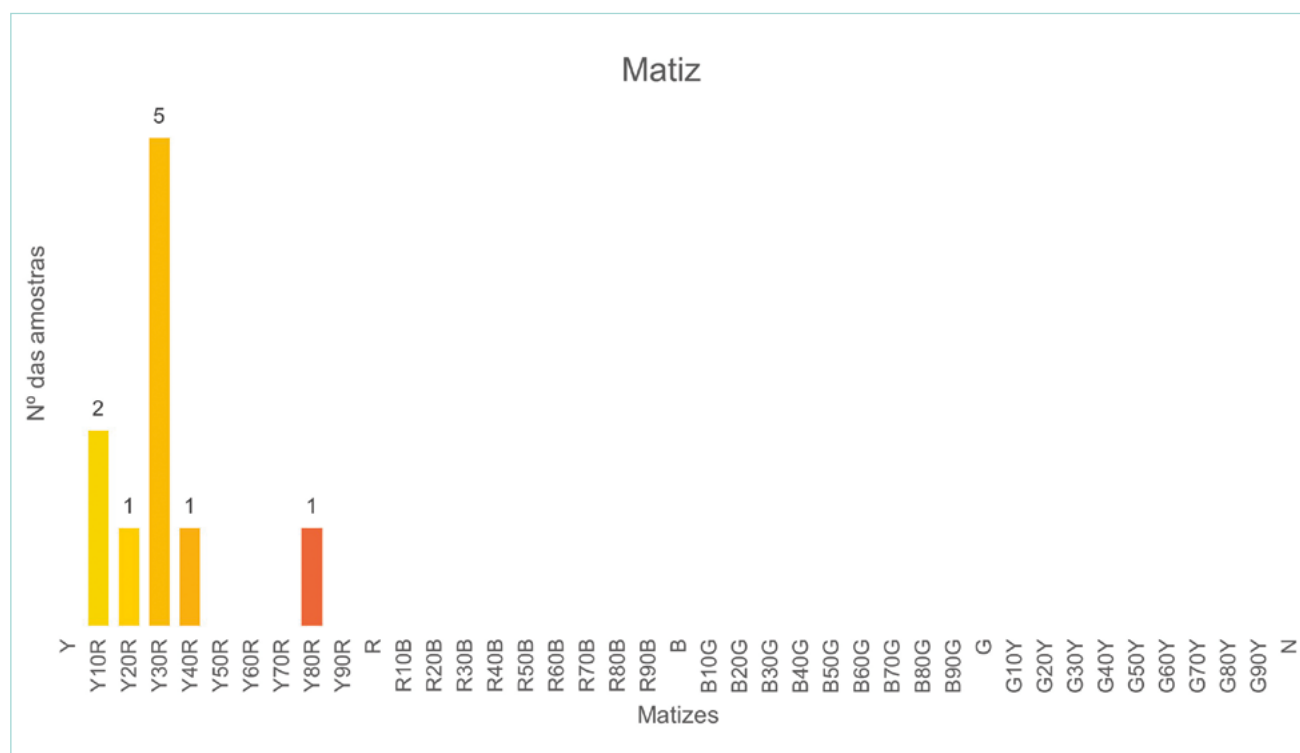
As tonalidades com menor quantidade de branco correspondem às pedras e à pintura dos caixilhos. Já entre os revestimentos mais claros, destacam-se as pinturas aplicadas sobre o concreto.

Ao analisar a cromaticidade (c), conforme ilustrado na Figura 14, observa-se que a maioria das cores se encontram no terço menos cromático. As pedras apresentam os menores valores de cromaticidade com valores de 10%. No entanto, uma das amostras desse mesmo material atingiu 30% de cromaticidade. A pintura aplicada no concreto é o segundo material com menos cromaticidade (20%).

O material mais cromático usado nas fachadas é a pintura nos caixilhos, com 30%.

A análise do atributo dos matizes, conforme demonstrado na Figura 15, indica que todas as amostras possuem o matiz amarelo (Y). A maioria das cores levantadas concentra-se entre Y10R e Y40R. Algumas pedras situam-se no extremo esquerdo e as demais pedras e as pinturas no concreto estão, predominantemente, no matiz com maior frequência de repetições, o Y30R. A cor dos caixilhos, denominada Vermelho Cherokee, está associada ao matiz mais próximo do vermelho, destacando-se nesse aspecto.

Figura 15
Gráfico dos matizes e cores levantadas da Casa da Cascata.
Fonte: Brandi, 2025, p. 217.



Discussão dos atributos levantados

Casa Martin

A partir da descrição dos atributos, é possível realizar uma análise cromática da fachada do edifício, conforme ilustrado na Figura 16. Wright atribuía aos beirais a função de refletir a luz de maneira difusa para o interior do ambiente (Wright, 1977, p. 166), o que se observa nesta residência por meio da aplicação de uma cor com alta concentração de branco (50%) e cromaticidade reduzida (20%), além de um matiz que se aproxima do amarelo (Y10R). Já os elementos com menor teor de branco (20%) e cromaticidade (10%) aparecem destacados como os contornos nos beirais e na caixilharia. No caso dos beirais, esse recurso pode gerar um contraste na coloração da pintura, intensificando a percepção de luminosidade, inclusive nos espaços internos. Isso poderia causar um contraste na cor da pintura, aumentando a aparência de luminosidade, inclusive no interior. Tal contraste contribui ainda para conferir leveza ao conjunto arquitetônico, atenuando a “verticalidade dos pilares” de tijolos na fachada e enfatizando a predominância da horizontalidade da arquitetura organicista de Wright. Quanto aos caixilhos, por estarem recuados, o uso da cor com menor proporção de branco (20%) e baixa cromaticidade (10%) estabelece uma relação com as áreas de sombra, reforçando

visualmente seu afastamento em relação ao plano da fachada.

O mesmo fenômeno relacionado às escolhas cromáticas pode ser observado nas entradas da residência, conforme ilustrado na Figura 17. Destaca-se, nesse contexto, o uso do piso em pastilhas, que se estende de maneira contínua entre os espaços externos e internos da casa. Esse revestimento apresenta baixa quantidade de branco (20%) e a menor cromaticidade registrada no levantamento (10%). De acordo com os dados da ficha cromática, o piso e as pastilhas compartilham o mesmo código NCS, estabelecendo contraste com a cor identificada no restante do teto.

A transição entre teto, paredes e piso, especialmente no que se refere à quantidade de branco e cromaticidade, contribui para a definição dos planos do espaço e auxilia na percepção da porta. É particularmente interessante observar, na Figura 17, a presença de um trecho da parede próximo ao teto revestido com o mesmo material, recurso que, segundo o próprio Wright, visava criar a impressão de um pé-direito mais elevado (Wright, 1977, p. 167).

Wright faz uso recorrente de elementos lineares não apenas para demarcar setores no projeto, mas também para gerar contrastes cromáticos. Tal abordagem evidencia a forte influência da arquitetura japonesa em sua obra (O'Hern, 1988, pp. 47-48, apud Meech, 2001, p. 52).

Figura 16
Fachada da residência Martin com as cores levantadas.
Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.



Figura 17
Entrada de PCD da casa Martin com os revestimentos e os códigos NCS.
Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.



É possível supor que o arquiteto considerava cuidadosamente os afastamentos, reentrâncias e nichos em seus projetos, definindo em quais situações o revestimento deveria reforçar as sombras, como no caso dos caixilhos nas fachadas, e em quais deveria suavizá-las, como na porção da parede revestida com o mesmo material do teto, além de potencializar a entrada de luz quando desejado, como citado nos beirais.

Casa Graycliff

Com base nas informações obtidas a partir do levantamento cromático e sintetizados na ficha, é possível concluir que as pedras (as primeiras quatro cores são o levantamento das pedras, seguidos de duas cores de ferrugem das pedras e, por fim, a cor do rejunte de concreto) utilizadas no revestimento da fachada estabelecem uma dinâmica de contraste e harmonia com o estuque. Tal efeito decorre da natureza do revestimento, que atua como cor partitiva na composição arquitetônica. Algumas das pedras analisadas apresentam diferenças significativas nos valores de branco e cromaticidade em relação ao estuque, enquanto outras exibem valores similares. Essa variação contribui para a suavização dos contrastes visuais, promovendo uma integração mais equilibrada entre os materiais. Essa relação pode ser vista na Figura 18.

Por serem compostas por unidades justapostas e unidas por rejuntas, as pedras tendem a parecerem mais escuras em comparação ao plano contínuo do estuque. Além disso, esse material contribui para reforçar a leitura dos volumes verticais da edificação, como exemplificado na entrada principal da residência (Figura 18). Em determinadas situações, esse revestimento encontra-se aplicado em reentrâncias, como na varanda da fachada frontal e em segmentos de parede protegidos pelo avanço da cobertura.

Outro elemento que contribui para a ênfase na horizontalidade e, de certo modo, para a compressão visual do conjunto arquitetônico, é o plano da cobertura, cuja cor apresenta uma menor quantidade de branco (20%) em comparação ao estuque (30%). Além disso, a presença das telhas projeta sombras que intensificam a percepção de escurecimento de suas cores. Esse plano estabelece uma relação visual com o revestimento de pedras do térreo, tanto no que se refere à quantidade de branco quanto à cromaticidade. Tal relação é ilustrada na Figura 18, que apresenta a imagem da fachada juntamente com as cores analisadas. Ao observar mais atentamente a fachada principal (Figura 18), é possível identificar elementos em madeira pintados, sejam eles os caixilhos como elementos lineares que arrematam planos e cobertura. Os elementos lineares contam com um matiz de tonalidade esverdeada e baixa cromaticidade (5%). Esses componentes, em conjunto com o estuque, que possui matiz entre 30% e 40% de vermelho e maior cromaticidade (20%). Esse contraste faz com que os elementos lineares tenham uma aparência visual mais esverdeada, o que contribui para a ênfase nos planos horizontais



Figura 18

Fachada frontal da residência Graycliff junto com os revestimentos e os códigos NCS.

Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.

formados pelo estuque. As madeiras pintadas também se encontram nos beirais das coberturas, onde o tom predominante é um amarelo com 50% de vermelho. Dessa forma, tais elementos atuam como mediadores visuais entre os diferentes materiais e revestimentos, promovendo equilíbrio cromático, reforçando a horizontalidade do conjunto e funcionando como acabamento entre os distintos planos arquitetônicos.

Em relação a cor levantada dos caixilhos, elas se aproximam nos três atributos das cores dos estuques o que auxilia na aparência de integração com o vidro dando a impressão de iluminação ou escuridão dependendo do ângulo de visão (onde pode ser possível ver através da construção ou suas reentrâncias sem iluminação).

Casa da Cascata

O concreto presente na residência é revestido por uma pintura que apresenta entre 40% e 50% de branco e cerca de 20% de cromaticidade. Em contraste, os demais revestimentos, especialmente as pedras, exibem valores significativamente menores, tanto em termos de branco (10%) quanto de cromaticidade (10%). Além desses atributos cuja medição é possível, a própria textura das pedras contribui para a percepção de uma menor quantidade de branco, sobretudo quando comparada ao concreto, cuja superfície constitui um plano menos rugoso. As diferenças cromáticas e de texturas entre os materiais não apenas estabelecem um contraste visual, mas também acentuam a leitura da horizontalidade do concreto e da verticalidade das pedras. Essa composição pode ser observada na Figura 19 (na próxima página).

A predominância da horizontalidade dada pelo concreto é contraposta pela verticalidade das superfícies revestidas em pedra. Destaca-se, ainda, o papel do vidro e metal da caixilharia na composição, atuando simultaneamente como elemento de suporte visual para os planos de concreto, atribuindo-lhes maior leveza, e como meio de fragmentação do monólito

vertical de pedras, conforme ilustrado na Figura 20. Para reforçar essa integração, a cor dos caixilhos, identificada como vermelho Cherokee, apresenta uma quantidade de branco semelhante à das pedras (10%) e uma cromaticidade próxima à do concreto (30%), promovendo articulação cromática entre os diferentes materiais e contribuindo para a coesão visual do conjunto arquitetônico. A relação entre luz e sombra está presente em toda a composição do projeto. Destaca-se, nesse contexto, a paginação das pedras, que contribui para reforçar a leitura horizontal do concreto, ao mesmo tempo em que gera sombras no

plano vertical. Observa-se, ainda, a presença de pedras dispostas em balanço, em analogia aos volumes de concreto projetados, o que intensifica a incidência de sombras, perceptíveis inclusive na transição do exterior para o interior, evidenciada pela transparência dos caixilhos de vidro. A cor dos caixilhos, com sua baixa quantidade de branco (10%) e cromaticidade (30%), auxilia nessa conversa, reforçando a relação de claro e escuro. Essa interação fica visível na Figura 21, que evidencia tanto os efeitos de luz e sombra produzidos pelas pedras, quanto a escuridão vista nos vidros e caixilhos ao serem observados do exterior para o interior.

Figura 19

Planos horizontais do concreto e verticais das pedras na Casa da Cascata.
Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.



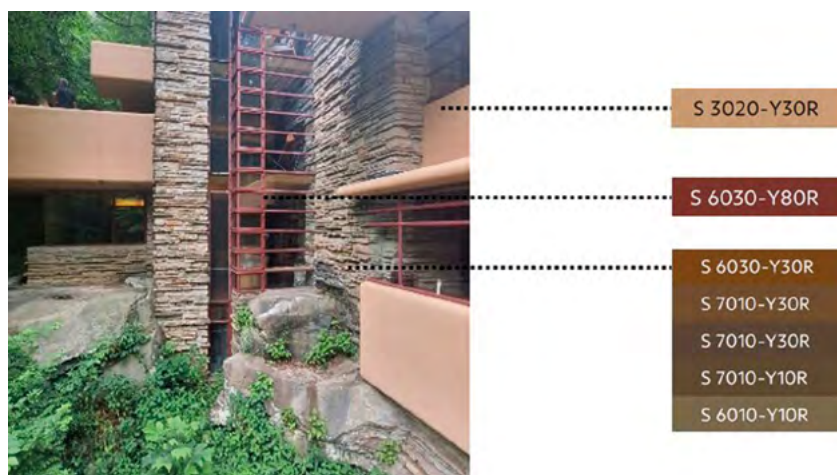
Figura 20

Relação dos materiais na Casa da Cascata.
Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.



Figura 21

Relação dos materiais com claro e escuro.
Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.



Considerações finais

As paletas cromáticas, separadas por estudo de caso, refletem a composição cromática do arquiteto no momento de concepção e execução da obra e, consequentemente, ao longo de seu amadurecimento projetual, disponibilidade no mercado e evolução da técnica. Portanto, conforme (Balieiro, 2020, p. 25), tem-se uma síntese cromática sinalizando, de certa forma, a identidade cromática do arquiteto em um panorama geral. Uma sugestão de trabalho futuro seria realizar o levantamento de outras residências e de períodos do arquiteto, como nas residências de textile blocks no Arizona como das casas Usonianas na costa leste dos Estados Unidos. Com isso é possível enriquecer a discussão do presente texto e ampliar a percepção de como Frank Lloyd Wright pensava e usava as cores e materiais em seus projetos. No quesito dos matizes, todas as cores levantadas e analisadas continham algum grau de amarelo. Provavelmente, o arquiteto compreendia que a presença constante de um matiz auxilia na composição do conjunto. Sempre que desejava destacar um elemento, e esse deveria ocorrer segundo os matizes, ele se deslocava para o matiz complementar, mas mantinha uma porcentagem do matiz definidor. No caso da madeira pintada na Graycliff, Wright escolheu uma cor que continha verde, para contrastar com os planos de vermelho compostos pelo estuque. Contudo o verde continha amarelo na sua composição, o que mantém a predefinição cromática do amarelo

nesse estudo de caso. Outra sugestão de trabalho futuro é a composição dos matizes em revestimentos naturais, como pedras e tijolos, e qual a relação que esse atributo pode ter com outros tipos de revestimento na arquitetura.

A partir das análises realizadas nos levantamentos dos estudos de caso, utilizando as fichas cromáticas com os atributos de quantidade de branco (W), cromaticidade (c) e matiz, evidencia-se que a cor desempenha um papel fundamental na formulação dos conceitos arquitetônicos e na expressão do discurso projetual de Frank Lloyd Wright. O arquiteto empregou com sensibilidade a cor partitiva como estratégia para promover transições graduais entre diferentes níveis de branco e cromaticidade, aspecto observado em todos os casos analisados, seja no uso de pedras e tijolos, seja nas variações das superfícies que, ao gerar sombras, alteram a percepção cromática dos materiais.

Esses três atributos cromáticos podem ser compreendidos como correspondentes às influências da luz, sombra e penumbra, elementos que Wright articulava intencionalmente em suas composições. A compreensão da penumbra como fenômeno de transição entre luz e sombra também era parte do repertório do arquiteto, como exemplificado nos tijolos da Casa Martin. Além disso, a análise indica que Wright selecionava conscientemente certos revestimentos mais escuros com o propósito de intensificar, ou, em alguns casos, suavizar, o jogo entre claro e escuro, reforçando a interação dinâmica entre luz e sombra como elemento constitutivo da espacialidade arquitetônica ■

REFERÊNCIAS

- Balieiro, Cristiani Pansonato Guessi (2020). *Cor e arquitetura: um encontro inevitável*. [Tese de Doutorado]. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-24042021-220100/>
- Barnstone, Deborah Ascher (2022). *The color of modernism: paints, pigments, and the transformation of modern architecture in 1920s Germany*. Bloomsbury Visual Arts.
- Brandi, Maria Fernanda Pilotto (2025). *Sutilezas cromáticas na arquitetura de Frank Lloyd Wright*. [Dissertação de Mestra]. Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design, Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.16.2025.tde-26052025-162817>
- Fiorini, Juliana (2014). *A casa do arquiteto: residências de arquitetos como paradigmas da arquitetura moderna 1927-1964*. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, dissertação. <https://doi.org/10.11606/D.16.2014.tde-30072014-164700>
- Guedes, Joaquim (2003). Casa e cidade. Um mestre da moderna arquitetura brasileira. In *Vitruvius*, 2(014.02). <https://vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/02.014/3223>
- Lenclos, Jean-Philippe e Lenclos, Dominique (2004). *Colors of the world. The geography of color*. W. W. Norton & Company.
- Meech, Julia (2001). *Frank Lloyd Wright and the art of Japan: The architects other passion*. Harry N. Abrams.
- O'Hern, John D. (1988). *Frank Lloyd Wright's Darwin D. Martin House: Historical report and analysis of original conditions*. S.d.
- Serra Lluch, Juan; Llopis Verdú, Jorge; Torres, Ana e Giménez, Manuel (2016). Color combination criteria in Le Corbusier's Purist architecture based on Salubra claviers from 1931. *Color Research and Application*, 41(1), 85-100. <https://doi.org/10.1002/col.21940>
- Wright, Frank Lloyd (1977). *An autobiography*. Horizon Press.



PALABRAS CLAVE

Luz,
Color,
Arquitectura,
Croquis,
Steven Holl

PALAVRAS-CHAVE

Luz,
Cor,
Arquitetura,
Croquis,
Steven Holl

KEYWORDS

Light,
Color,
Architecture,
Sketches,
Steven Holl

RECIBIDO

30 DE MAYO DE 2025

ACEPTADO

22 DE SETIEMBRE DE 2025

LOS CROQUIS EN ACUARELA DE STEVEN HOLL. LUZ Y COLOR EN LA CAPILLA DE SAN IGNACIO

OS CROQUIS EM AQUARELA DE STEVEN HOLL. LUZ E COR NA CAPELA DE SANTO INÁCIO

THE WATERCOLOR SKETCHES OF STEVEN HOLL. LIGHT AND COLOR IN THE CHAPEL OF ST. IGNATIUS

**Camila Pinheiro Consani, João Carlos de Oliveira César y
Paulo Sergio Scarazzato**

Universidad de San Pablo
Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de Diseño

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Pinheiro Consani, Camila; de Oliveira César, João Carlos y Scarazzato, Paulo Sergio (2025, octubre). Los croquis en acuarela de Steven Holl. Luz y color en la Capilla de San Ignacio. *AREA*, (31), 88-109.



RESUMEN

La luz y el color desempeñan un papel fundamental en el proyecto arquitectónico, influyendo en la percepción espacial y en la forma de la obra desde los primeros croquis. El arquitecto Steven Holl incorpora estos elementos de manera sensible e innovadora, en sintonía con su enfoque fenomenológico. Sus croquis en acuarela, como los realizados para la Capilla de San Ignacio, exploran los efectos de la luz y el color, articulando experiencias envolventes que amplían la percepción del espacio.

RESUMO

A luz e a cor desempenham um papel fundamental no projeto arquitetônico, influenciando a percepção espacial e a forma da obra desde os primeiros croquis. O arquiteto Steven Holl incorpora esses elementos de maneira sensível e inovadora, em sintonia com sua abordagem fenomenológica. Seus croquis em aquarela, como os elaborados para a Capela de Santo Inácio, exploram os efeitos da luz e da cor, articulando experiências envolventes que ampliam a percepção do espaço.

ABSTRACT

Light and color play a fundamental role in architectural design, influencing spatial perception and the form of the work from the earliest sketches. Architect Steven Holl incorporates these elements in a sensitive and innovative way, in line with his phenomenological approach. His watercolor sketches, such as those created for the Chapel of St. Ignatius, explore the effects of light and color, articulating immersive experiences that enhance spatial perception.

Introducción

La luz y el color pueden, y deben, formar parte del proceso de proyecto en la Arquitectura, manifestándose desde los primeros croquis de concepción, ya sea por medio de trazos o acuarelas. Para el arquitecto, esta fase esquemática permite una visión general y una libertad creativa, que contribuye a la percepción y a la forma de la obra concebida.

Estos elementos pueden estar presentes en dibujos a mano alzada, en los que el color actúa como representación gráfica y la luz como instrumento para reflexionar sobre estrategias de captación y control de la iluminación natural. Además, la luz y el color contribuyen significativamente a la percepción del espacio arquitectónico. Entre los arquitectos que exploran estos aspectos en sus obras, destaca el estadounidense Steven Holl.

Steven Holl es un profesional dedicado tanto al proyecto como a la teoría de la Arquitectura. Para él, la Arquitectura -más que otras artes- despierta la percepción. Holl posee una amplia trayectoria profesional y académica, siendo docente en la Columbia University desde 1981, además de director del estudio Steven Holl Architects fundado en 1977 y autor de numerosos libros (Scarazzato, 2018, p. 74).

El estudio Steven Holl Architects adopta una filosofía basada en tres principios: anchoring, perception e intertwining. El primero, anchoring, busca crear una arquitectura única para cada lugar y circunstancia, combinando poética y funcionalidad. El segundo, perception, se basa en las dimensiones experienciales de la arquitectura, aproximándola a la música como una vivencia inmersiva. Finalmente, el principio intertwining propone la colaboración de especialistas desde las primeras etapas de cada proyecto, promoviendo inclusión, accesibilidad e innovación ecológica (Steven Holl, 2023, traducción propia).

La firma del arquitecto Steven Holl cuenta con obras arquitectónicas en diversos países, como Austria, Francia, Líbano, China, República Checa, Alemania, India, Dinamarca, entre otros, y ha sido reconocida con numerosos premios importantes del área. El cuidado por la luz en sus proyectos le valió a Holl el premio internacional *The Daylight Award* en 2016, que reconoce investigaciones y soluciones arquitectónicas enfocadas en el uso de la iluminación natural en beneficio de la salud y el bienestar humano (*The Daylight Award*, 2016).

La luz tiene la capacidad de unir a la humanidad, abarcando todo el espectro de necesidades y emociones. Define culturas, revela la arquitectura y se manifiesta en la relación inseparable

con las sombras, que hacen visibles sus cualidades. Al mismo tiempo, la luz puede inspirar, apoyar y crear un sentido de comunidad. Para Howard Brandston (2010), la luz tiene “el poder de elevar, calmar, mejorar la visibilidad y la identificación de las cosas, así como generar una sensación de confort o de incomodidad en función del tiempo” (p. 23).

Por sí sola, la luz puede ser considerada uno de los recursos más poderosos del repertorio arquitectónico, ya que es capaz de exaltar, suavizar, estimular, ocultar o revelar.

Su uso criterioso puede trascender la simple condición de visibilidad y satisfacción de un conjunto de condiciones mínimas, para orquestar composiciones y formas a través del ilusorio movimiento de lo estático, de la valorización a través del color, y de la completa creación y manipulación de la composición y la atmósfera” (Simonson citado en Brandston, 2010, pp. 44-45).

Toda acción física requiere energía, y en el ámbito de la percepción, esa energía se traduce en luz. La luz representa la acción, el color es la reacción, y la materia actúa como el medio que posibilita ese intercambio energético. Como toda información visual es percibida a través de la captación e interpretación del espectro visible de la radiación electromagnética -es decir, del color-, se puede afirmar que siempre que hay luz, hay visibilidad y, por lo tanto, hay color (Pernão, 2012, p. 44).

Para ser visible, el espacio arquitectónico depende de la luz, que delimita contornos y hace perceptibles los espacios y objetos. La arquitectura se relaciona con ese elemento intangible no sólo como una condición física, sino también como portador de significados, sensaciones y mensajes. En este contexto, la iluminación natural puede orientar el proyecto, exigiendo un enfoque crítico que equilibre aspectos poéticos y técnicos, considerando el contexto, las condiciones ambientales, las demandas del programa y, sobre todo, a los usuarios (Barnabé, 2008, p. 66). Es precisamente en ese campo de interacción entre la intuición y el método donde los croquis de concepción se revelan como instrumentos eficaces.

En el proceso proyectual, el arquitecto descubre nuevas posibilidades a partir de las pistas reveladas por el propio dibujo. Los croquis de concepción, con trazos imprecisos, superpuestos y ambiguos, estimulan la generación de ideas y favorecen múltiples interpretaciones, activando la memoria, el repertorio y la imaginación.

Aunque no revelen con precisión el origen de los pensamientos del arquitecto, estos registros rápidos y espontáneos permiten seguir el recorrido proyectual e identificar enfoques e ideas emergentes a lo largo del proceso (Florio, 2010, p. 374).

De este modo, los croquis de Steven Holl no sólo registran ideas iniciales, sino que también revelan su enfoque fenomenológico¹ del espacio. Sus acuarelas -de fuerte carga intuitiva y sensible- emplean la luz y el color en la representación de volúmenes y experiencias perceptivas. Se destaca, además, la relevancia de los croquis como instrumentos proyectuales y sensoriales, capaces de articular intuición, materia y espacio de forma anticipatoria.

Desde esta perspectiva, el presente artículo busca investigar cómo actúan estos elementos -el color y la luz- en los croquis del arquitecto, con énfasis en la Capilla de San Ignacio, y de qué manera contribuyen a configurar una atmósfera arquitectónica envolvente. La estructura del estudio se organiza en seis secciones: tras esta introducción, la segunda parte discute los fundamentos de la luz y el color en la Arquitectura; la tercera aborda la importancia del croquis en el proceso proyectual; la cuarta presenta la Capilla de San Ignacio; la quinta analiza los croquis de la capilla en articulación con la obra construida; y, por último, la sexta sección presenta las consideraciones finales.

La luz y el color en la Arquitectura

Fundamentos perceptivos y fenomenológicos

El espacio arquitectónico se sitúa entre la abstracción y la percepción, siendo la luz el principal elemento que lo vuelve visible y le da forma. Indisociables en la naturaleza, la luz y el color mantienen esta misma relación en la arquitectura y en la pintura. Sin embargo, incluso en enfoques que buscan reproducir la realidad, la introducción del color imprime una diferenciación única. Esta distinción ha sido ampliamente explorada de diversas maneras, enriqueciendo la expresión artística y arquitectónica (Duarte, 2005, p. 26).

La luz contiene en sí todos los colores y tiene la capacidad de revelar, en las superficies, distintos matices de visibilidad según las características de cada material. El color es resultado de la interacción entre luz y materia, dependiendo de esta relación para manifestarse. Así, todos los objetos visibles en el campo perceptivo -y,

por lo tanto, dotados de color- deben su visibilidad a la presencia de luminosidad (Pernão, 2012, p. 45).

Siguiendo el enfoque fenomenológico, Roy Berns (2000, p. 1, traducción propia) propone una definición ampliada del color: puede entenderse como un tipo de luz, como su efecto sobre el ojo humano o, incluso, como el resultado de ese efecto interpretado por la mente del observador. Para el autor, el color es mucho más que una propiedad física -es aquello que vemos y percibimos, resultado de la modificación de la luz por pigmentos (proceso físico), de su detección por el ojo humano (proceso sensorial) y de su interpretación por el cerebro (proceso psicológico).

Este enfoque perceptivo y fenomenológico es adoptado de forma contundente por Holl (2000, pp. 140-143, traducción propia). En su obra *Parallax*, el arquitecto considera que el color es una propiedad de la luz, pero que la explicación física no es suficiente para abarcar su complejidad. Reconoce que la experiencia cromática en el espacio arquitectónico implica dimensiones simbólicas, místicas y filosóficas, y debe entenderse como un fenómeno perceptivo. Holl afirma que el color debe entenderse no sólo como una longitud de onda, sino como una manifestación sensible en el contexto del espacio cromático.

En ese mismo libro, Holl (2000, pp. 144-151, traducción propia) retoma la teoría de Goethe, destacando su contribución como un puente entre la ciencia y la fenomenología. El arquitecto valora la manera en que Goethe abordó fenómenos cromáticos en el espacio -como las sombras coloreadas en la nieve, que cambian gradualmente de azul a verde con la incidencia de la luz rojiza del atardecer-, revelando que el estudio del color debe considerar tanto los aspectos físicos como los perceptivos.

A partir de esta comprensión, el espacio cromático es activado por la luz, trascendiendo la superficie pintada de una pared o el tono del material, al crear matices que se esparcen por el ambiente mediante la reflexión. Diferentes sistemas y tipos de iluminación forman así campos cromáticos que definen planos, volúmenes y espacios. En suma, es el propio espacio -y no sólo las superficies- el que adquiere cualidades cromáticas (Díez Blanco, 2016, p. 727). Por lo tanto, la luz y el color operan de forma indisociable, transformando el espacio arquitectónico en un campo sensible y perceptivo, enriquecido por la diversidad cromática.

En esta misma dirección, Humberto Maturana y Francisco Varela (1995, pp. 65-66) refuerzan

Nota 1

En la Arquitectura, la fenomenología es un enfoque que valora la experiencia vivida del espacio, priorizando la percepción sensorial y emocional del entorno construido. Busca proyectar espacios que movilicen los sentidos y establezcan una conexión significativa entre el usuario y el lugar, destacando elementos como la luz, el color, la textura y el contexto. Entre los autores que exploran esta perspectiva fenomenológica del espacio arquitectónico, se destacan Steven Holl, Juhani Pallasmaa y Alberto Pérez Gómez (2006) y Juan Andrés Sánchez García (2021).

que el color no es una propiedad intrínseca de los objetos ni puede reducirse a las longitudes de onda de la luz. Emerge de la configuración de estados de actividad neuronal desencadenados por perturbaciones luminosas y organizados según la estructura del observador. De este modo, no vemos los “colores” del mundo en sí, sino un espacio cromático constituido por nuestra propia organización biológica e histórica, lo que evidencia que toda percepción está indisolublemente ligada a nuestra estructura.

Finalmente, se comprende que el espacio arquitectónico y el espacio cromático interactúan de manera complementaria, influyéndose mutuamente. La elección de los colores puede modificar o intensificar la percepción del entorno construido, mientras que la forma, la escala y la disposición de los elementos arquitectónicos afectan directamente la manera en que esos colores son percibidos y experimentados. En proyectos que reconocen la relevancia de estas interrelaciones, la luz y el color se articulan con precisión para proporcionar experiencias sensoriales significativas a los usuarios.

Luz y color como agentes de espacialidad y experiencia

En la Arquitectura y en las artes visuales, la interpretación sensible de las relaciones entre luz y sombra se articula con el control racional y emocional, produciendo efectos perceptivos que confieren cualidades singulares al espacio. Más allá de la racionalidad vinculada a la escala, a las proporciones y a los ritmos, la luz interactúa con las superficies de diferentes maneras –puede ser reflejada, en destellos efímeros e inestables, o incorporada cuando es asimilada por la materia y percibida de forma más densa y atmosférica-. A lo largo del día, estas interacciones transforman las formas y las atmósferas de un modo único, moduladas por la incidencia solar, la escala del objeto y el uso creativo de las texturas. En estas condiciones, la acción luminosa, ya sea rasante, difusa, filtrada o a contraluz, pone en evidencia la dimensión poética del color en la definición de las cualidades ambientales (Duarte, 2005, pp. 26-28).

En los proyectos de Holl, la luz es considerada desde las fases iniciales del proceso de diseño arquitectónico. En lo que respecta a la iluminación eléctrica², el arquitecto procura integrarla a la iluminación natural siempre que sea posible (Scarazzato, 2018, p. 75). Esta atención es evidente ya en los croquis de concepción, en los cuales se observa la preocupación por la luz y su articulación en la experiencia espacial mediante el uso de la iluminación en el desarrollo del proyecto.

En octubre de 2009, Steven Holl, en una entrevista con Hervé Descottes, fue consultado sobre cómo la arquitectura y el espacio hacen uso de la luz. En su respuesta, afirmó: “un edificio habla a través del silencio de la percepción orquestada por la luz. La luminosidad es tan esencial a la experiencia espacial como la porosidad lo es para la experiencia urbana”³ (Descottes y Ramos, 2011, p. 121, traducción propia). Aunque Holl no es un especialista en iluminación, la considera un elemento esencial en sus proyectos de arquitectura y utiliza la luz natural con refinada sensibilidad (Scarazzato, 2018, p. 73).

La luz, por lo tanto, trasciende su dimensión técnica y se configura como un principio fenomenológico del proyecto. Presente desde los croquis iniciales, es concebida por Holl como una materia arquitectónica capaz de articular espacio, color y atmósfera. Más que un efecto visual, actúa como una esencia que conforma la experiencia sensible e intensifica la relación entre el cuerpo, el tiempo y el entorno construido.

Para Holl, la arquitectura es la forma de arte que más intensamente despierta la percepción. El paso del tiempo, la luz, la sombra, la transparencia, el color, la textura y el material participan conjuntamente en la experiencia sensorial del espacio. Mientras que las artes bidimensionales –como la fotografía, la pintura o el diseño gráfico– y el espacio auditivo de la música evocan sólo parte de las sensaciones posibles, es la arquitectura la que integra, de manera singular, todas las dimensiones perceptivas. Aunque el cine posee un evidente poder emocional, solo la arquitectura es capaz de despertar simultáneamente todos los sentidos, reuniendo así las múltiples complejidades de la percepción (Holl, Pallasmaa y Pérez Gómez, 2006, p. 41, traducción propia).

Es necesario reconocer en Steven Holl la profunda comprensión del potencial de la luz en la creación fenomenológica del espacio arquitectónico. Su obra articula luz, color, textura y materialidad, tratando el componente emocional no como un fin, sino como un medio para activar la imaginación y envolver al usuario. En este contexto, la manipulación de materiales y fenómenos es esencial para configurar espacios sensibles y perceptibles, capaces de proporcionar experiencias ricas y envolventes (Sánchez García, 2021, p. 162).

Estos estímulos despiertan sentimientos que tienden a integrarse rápidamente en la vida cotidiana del usuario, contribuyendo a una experiencia más plena del espacio. El mundo perceptivo, compuesto por personas, objetos, sonidos, colores, materiales, texturas y formas,

Nota 2

En este estudio, se adopta el término iluminación eléctrica en lugar de iluminación artificial, por tratarse de una designación más precisa, que resalta la luz generada a partir de la electricidad y la distingue de otras fuentes artificiales utilizadas históricamente, como el fuego, las velas o el gas.

Nota 3

“A building speaks through the silence of perception orchestrated by light. Luminosity is as integral to its spatial experience as porosity is integral to the urban experience”.

establece las condiciones para que la arquitectura sea apreciada de manera sensible y favorezca una conexión profunda entre el cuerpo y el entorno construido.

Holl es un arquitecto que encuentra en los fenómenos una vía para experimentar la arquitectura, articulando materialidad y experiencia en su obra. La incorporación de fenómenos físicos -como la luz, la sombra, el vértigo, los materiales translúcidos, las variaciones térmicas, la porosidad, la textura, las aberturas, el movimiento y el contraste- amplía las posibilidades de explorar el espacio de forma sensible y dinámica. Estas cualidades perceptivas generan sentimientos y experiencias interconectadas, que pueden ser movilizadas por los arquitectos como esencias proyectuales, con la conciencia de que el resultado será siempre múltiple y potencialmente sorprendente -tanto en los modelos como en la realidad (Sánchez García, 2021, p. 165).

La actuación conjunta de la luz y el color en la arquitectura revela su potencia como agentes generadores de espacialidad y experiencia. Lejos de restringirse a aspectos técnicos o al ámbito decorativo, estos elementos operan como mediadores sensibles entre cuerpo, espacio y tiempo. Como evidencian los proyectos de Holl, la luz y el color contribuyen de manera decisiva a la creación de atmósferas que activan la percepción, despiertan la imaginación y profundizan la relación del usuario con el entorno construido. Reconocerlos como dimensiones estructurantes del proyecto es, por tanto, esencial para la concepción de espacios más significativos, inmersivos y envolventes.

Los croquis como instrumentos de proyecto

El papel de los croquis en la concepción arquitectónica

La secuencia de acciones que implica el acto de dibujar -observar, reinterpretar y volver a dibujar- permite al arquitecto adquirir un conocimiento más profundo sobre lo que está creando. Esta interacción constante con los registros gráficos es esencial en la fase de concepción, sobre todo cuando se trata de los croquis de concepción, un tipo especial de dibujo inicial, ambiguo e incompleto. Esencialmente personal, este dibujo revela un universo oculto, en el cual ni siquiera su autor es capaz de identificar todas las posibles interpretaciones. Con gran poder de síntesis y de estímulo a la creatividad, estos croquis funcionan como instrumentos expresivos que orientan e impulsan el proceso proyectual (Florio, 2010, p. 379).

La reflexión de Wilson Florio (2010) evidencia que el valor del croquis va más allá de su dimensión representativa, siendo su ambigüedad precisamente lo que alimenta la imaginación y permite que nuevas ideas emerjan del proceso de proyecto. Más que un registro estático, el croquis actúa como un medio de investigación, en el que lo inacabado y lo indeterminado abren espacio para interpretaciones múltiples e inesperadas.

Al inicio del proceso proyectual, los croquis muchas veces parecen carecer de sentido, actuando como exploraciones abstractas del pensamiento. Sin embargo, adquieren significado a lo largo del acto de proyectar y pueden contener la semilla de nuevas ideas. La ambigüedad y la indefinición de estos registros estimulan la creatividad y permiten al arquitecto reconocer, en un análisis posterior, variaciones de experiencias presentes en su repertorio (Florio, 2010, p. 381).

En este sentido, Paulo Sergio Scarazzato (2018) destaca que el arquitecto es "ante todo, un dibujante. El dibujo es su lenguaje por excelencia, cuya importancia trasciende la simple representación gráfica como tal" (pp. 114-115). Para el autor -así como para Le Corbusier (2001), Holl (2013) y Brandston (2010)- el dibujo a mano alzada es una actividad fundamental para el ejercicio de la mirada y, en consecuencia, para la percepción de la distribución de la luz en el espacio arquitectónico.

Estas consideraciones refuerzan que el croquis es, simultáneamente, un registro subjetivo y un instrumento cognitivo, capaz de articular percepción e imaginación. Al ejercitar la mirada, prepara al arquitecto para enfrentar fenómenos fundamentales del proyecto, como la luz, que pasa a incorporarse como un elemento constitutivo de la concepción.

Para Paulo Marcos Mottos Barnabé (2008, p. 69), la iluminación natural desempeña un papel esencial en el proceso de proyecto, siendo prácticamente imposible ignorarla. Cuando se adopta como directriz desde la fase de concepción, establece conexiones formales, espaciales y perceptivas, inspira la definición de los elementos construidos y contribuye a la cualificación del ambiente.

Desde esta perspectiva, el croquis deja de ser sólo una expresión gráfica y se convierte en un verdadero campo de experimentación sensible. En él, la luz actúa como una directriz proyectual que condiciona las elecciones espaciales y materiales, transformándose en catalizadora de la experiencia arquitectónica.

El uso de la iluminación natural como directriz en la etapa de concepción implica transformarla en un verdadero "catalizador" de propuestas,

reconociendo que esta elección conlleva una serie de consecuencias directamente relacionadas, tales como: las condiciones climáticas locales; las variaciones en las características lumínicas a lo largo del tiempo, de los días y de las estaciones; las características de los envolventes -aberturas, filtros, materiales, texturas y colores-; la interacción entre interior y exterior; y entre áreas iluminadas y sombreadas (Barnabé, 2008, p. 72).

En la misma línea, João Carlos de Oliveira César (2015, p. 128) observa que, en el proceso proyectual, la definición cromática varía de acuerdo con la metodología adoptada, que generalmente incluye una etapa de concepción esquemática y otra de desarrollo. Cuando se introduce en la fase de concepción, el color puede ayudar a "aclarar" la idea y actuar como un "intérprete" del objeto concebido. Así, al incorporarse desde los primeros croquis, el color pasa a considerarse parte integrante del proyecto, esencial para la percepción del edificio.

En los croquis, el color trasciende la condición de recurso gráfico y desempeña el papel de componente estructurante del proceso creativo. Actúa como un instrumento de lectura e interpretación, ampliando la comprensión del espacio en formación y permitiendo al arquitecto anticipar cualidades perceptivas aún en estado embrionario.

La aplicación de una metodología sugerida por Le Corbusier (2001), en *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*, evidencia el uso expresivo del color en el dibujo. Según el autor, el color no sólo enriquece la representación, sino que también actúa como herramienta de lectura y organización visual.

He aquí una regla ideal: use lápices de color. Con el color usted acentúa, clasifica, clarifica, desenreda. Con el lápiz negro usted queda atascado y está perdido. Dígame siempre: los dibujos deben ser fáciles de leer. El color le salvará (p. 67).

De esta manera, los croquis de concepción se configuran como mediadores fundamentales entre pensamiento, percepción y forma. Al articular el dibujo a mano alzada, la luz y el color desde las primeras intenciones del proyecto, amplían el campo de la imaginación y de la experimentación, permitiendo explorar cualidades espaciales aún en estado inicial. Lejos de limitarse a la representación, estos registros activan la mirada del arquitecto y se integran al proceso proyectual como instrumentos sensibles y estratégicos en la construcción del espacio.

La técnica de la acuarela: entre transparencia, mancha y atmósfera

Steven Holl es un defensor del dibujo a mano alzada en la fase de concepción esquemática de los proyectos y lamenta que algunos colegas de la Universidad de Columbia se nieguen a enseñarlo a sus alumnos (Scarazzato, 2018, p. 76). Aunque reconoce que, en el siglo XXI, las herramientas digitales son esenciales para la práctica de la Arquitectura, Holl se muestra preocupado por el hecho de que los arquitectos dibujan cada vez menos a mano, perdiendo, así, la conexión vital entre la mano y la mente (Holl, 2013, traducción propia).

En la práctica arquitectónica de Holl, los dibujos son desarrollados mediante acuarelas -una actividad que favorece la representación gráfica del modo en que espera que el espacio se comporte-. En este enfoque entran en juego configuradores como la escala, la forma y, sobre todo, la luz. Este método es recurrente en sus proyectos e integra su manera de pensar y proyectar el entorno construido (Sánchez García, 2021, p. 156).

Ese potencial fue enfatizado en una entrevista concedida a la revista *El Croquis* (1996), cuando Holl declaró:

Porque estoy interesado en los efectos de la luz. Las acuarelas te permiten crear cuerpos de luz, ir de lo brillante a lo oscuro. Cuando estoy haciendo una serie de perspectivas a través de una serie de espacios y estudio la luz, la acuarela es mucho mejor medio que el dibujo a línea (Zaera Polo, 1996, p. 19).

Más que un recurso de representación, la acuarela constituye un medio de investigación sensible. Sus transparencias y manchas permiten anticipar efectos de luz y atmósferas, transformando el croquis en un ensayo perceptivo que une intuición y razonamiento proyectual, a diferencia del dibujo a línea.

Para Holl (2013, traducción propia), todos los proyectos comienzan de la misma manera: "dibujar es una forma de pensar [...]. Solía hacer dibujos a lápiz. Me llevaban ocho horas. Hacia 1979, lo simplifiqué a acuarelas de cinco por siete pulgadas, porque eran fáciles de llevar en los viajes en avión"⁴. Según el arquitecto, las acuarelas matutinas funcionan como una forma de meditación: "Puedes tener mil problemas en un determinado proyecto [...] los colocas en tu mente, duermes, te despiertas y dibujas"⁵. Recientemente, en una entrevista concedida a la revista *EGA* (Muñoz Miranda y Molinero Sánchez, 2025), Holl afirma que sus croquis en acuarela no constituyen un método rígido,

Nota 4

"Drawing is a form of thought [...]. I used to do pencil drawings. Those took eight hours. Around 1979, I streamlined it to five-by-seven-inch watercolors, because they were easy to fly with".

Nota 5

"You can have a thousand problems of a particular project [...] you put them into your brain, go to sleep, wake up, and draw".

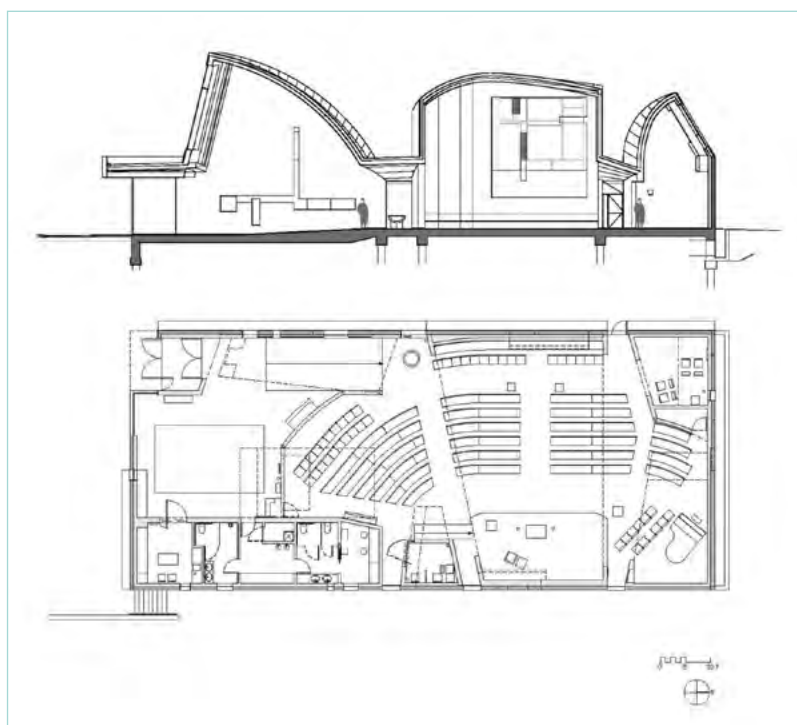
sino una búsqueda libre guiada por la idea. Señala que “todo proyecto comienza con una acuarela y un concepto” y que mantiene el hábito de dibujar diariamente en cuadernos de 13 x 18 cm por la practicidad de transportarlos. Añade, además: “no sólo dibujo con acuarelas; escribo un texto al mismo tiempo. Esto es muy importante”, destacando el dibujo como modo de pensamiento (pp. 17-21).

Steven Holl y la Capilla de San Ignacio

En las representaciones iniciales en acuarela, la Capilla de San Ignacio ya revela la intención de crear espacios que no sólo se ven, sino que también se sienten, anticipando cualidades que serían posteriormente materializadas en la obra. Este ejemplo evidencia cómo, para Holl, la luz y el color se articulan desde los croquis hasta la construcción, ofreciendo una comprensión abarcadora de su proceso proyectual y de su práctica arquitectónica. Proyectada en la década del noventa en Seattle (EE.UU.), la capilla constituye un caso ejemplar del uso de la iluminación natural asociada a colores primarios y complementarios en juegos reflexivos, consolidándose como referencia esencial para la comprensión de su arquitectura.

Ubicada en el campus de la Universidad de Seattle, en el estado de Washington, la Capilla de San Ignacio fue construida entre 1994 y 1997, con una superficie de 567 m². El proyecto presenta innovaciones como la iluminación natural en todos los ambientes, el uso de espejo de agua y losas de concreto prefabricado e inclinado, lo que resultó en una construcción eficiente y económica. La obra fue ampliamente reconocida, recibiendo diversos premios, entre ellos: el Premio de los 25 Años del *American Institute of Architects* (AIA), en 2022; el Premio Nacional de Diseño del AIA, en 1997; y el Premio Nacional de Arquitectura Religiosa del AIA, también en 1997 (Steven Holl, 1997, traducción propia). En la Figura 1, se presentan la planta y sección longitudinal, que ayudan a comprender la organización espacial del proyecto.

Holl (2020, p. 16, traducción propia) describe el volumen de la capilla como una “caja de piedra que contiene siete botellas de luz”. Esta metáfora se materializa en los diferentes volúmenes que emergen de la cubierta, cuyas formas irregulares fueron proyectadas para captar distintas calidades de luz -procedentes de las orientaciones este, sur, oeste y norte-, reunidas en una composición espacial orientada a la celebración litúrgica. La principal fuente de luz de la capilla jesuita proviene precisamente



de esos volúmenes superiores, que filtran y dirigen la iluminación natural hacia el interior del espacio. En las Fotografías 1 y 2 (pág. siguiente), se observan dos vistas de la Capilla de San Ignacio que resaltan aspectos fundamentales de su concepción arquitectónica.

De este modo, cada uno de los volúmenes de luz corresponde a una parte del programa litúrgico católico. La luz orientada hacia el sur acompaña la procesión, momento fundamental de la misa. La luz dirigida hacia el norte, en dirección a la ciudad, ilumina la Capilla del Santísimo Sacramento y simboliza la misión comunitaria de la iglesia. El espacio principal de culto recibe luz de los volúmenes orientados al este y al oeste. Por la noche -período en el que tradicionalmente se celebran las misas en la capilla de la Universidad de Seattle-, estos volúmenes funcionan como faros, irradiando luz en múltiples direcciones por el campus (Holl, 2020, p. 16, traducción propia).

Según Rudolf Stegers (2008, pp. 108-109, traducción propia), la capilla está compuesta por losas inclinadas (paneles), cuyo exterior está teñido en ocre claro. Los orificios utilizados para izar los paneles durante la obra fueron posteriormente sellados con tapones de bronce. Vigas de acero, curvadas con precisión mediante inducción magnética, conforman las bóvedas de luz, mientras paneles de zinc revisten la cubierta dinámica. Más allá de su refinada materialidad y soluciones constructivas avanzadas, es el carácter difuso de la luz y del espacio lo que confiere al interior de la capilla -a veces más oscuro, otras veces más

Figura 1

Planta y sección longitudinal en sentido sur-norte de la Capilla de San Ignacio. Se destacan la organización del espacio litúrgico y la conformación volumétrica de los elementos de luz.

Fuente: cortesía de Steven Holl Architects.



Fotografía 1

Fachada de la Capilla de San Ignacio, se presenta una vista nocturna, en la que destacan los volúmenes de luz coloreados que emergen de la cubierta.

Fuente: © Paul Kidder
<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>

iluminado- un ambiente de contemplación y movimiento espiritual.

El interior de la capilla es predominantemente blanco, con paredes de revoque áspero sobre las cuales la luz se proyecta de manera indirecta. Esta se filtra por detrás de deflectores suspendidos, levemente desplazados frente a las claraboyas de vidrio, y se mezcla con las superficies interiores. La luz solar incide sobre campos de color pintados en el reverso de estos deflectores, que permanecen ocultos a la vista. Desde el interior, sólo son visibles las ranuras en los bordes, revelando franjas y destellos de luz que esparcen suaves tonalidades sobre las

paredes circundantes. Lentes de color actúan como contrapunto a las superficies mayores, creando contrastes cromáticos -amarillo y verde en oposición al rojo y azul-, de modo que cada volumen establece su propio juego de colores (Stegers, 2008, p. 109, traducción propia). En las Fotografías 3, 4 y 5 (pág. siguiente), se observan vistas interiores de la capilla. Dado el carácter sensible y perceptivo de la Capilla de San Ignacio, el análisis de los croquis en acuarela de Steven Holl se vuelve esencial para la comprensión de su práctica proyectual. Estos dibujos iniciales ya revelan el papel de la luz como materia arquitectónica y anticipan



Análisis de los croquis en acuarela

los efectos cromáticos y espaciales que serán desarrollados en la obra construida. Al adoptar la acuarela como lenguaje gráfico desde la fase de concepción, Holl no sólo esboza formas, sino que investiga las relaciones entre luz, color y espacio, visualizando cómo estos elementos actuarán en la experiencia del usuario. En este sentido, la Capilla de San Ignacio ejemplifica con precisión la integración entre dibujo, percepción y construcción en el proceso de creación arquitectónica.

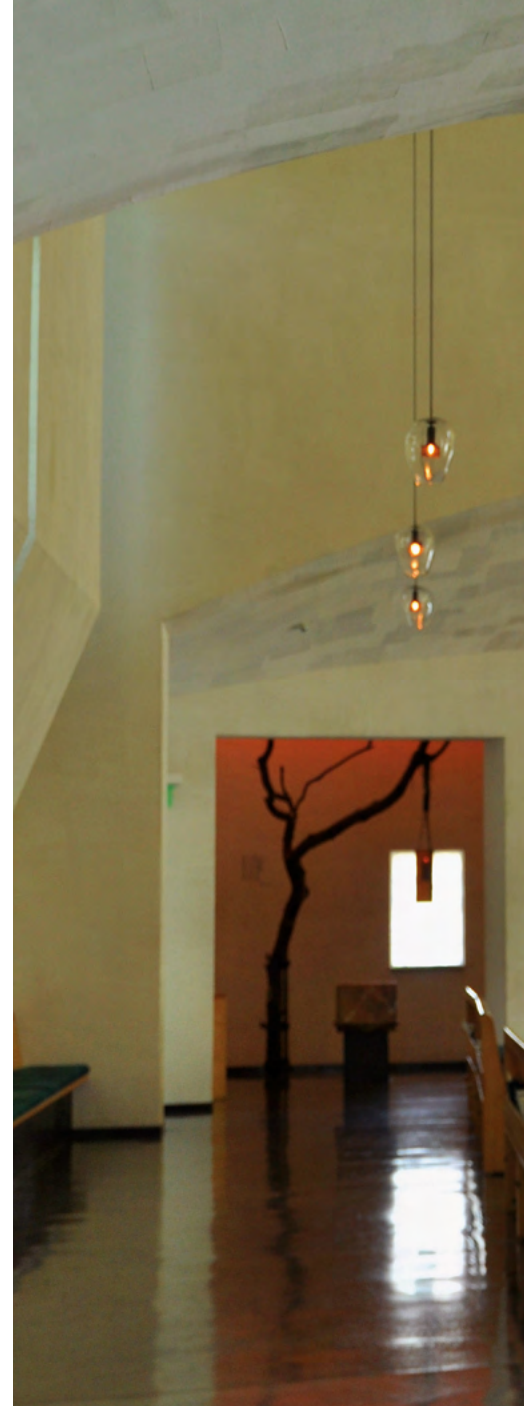
La materialización de la luz

En los croquis en acuarela de Steven Holl, la luz es explorada como un elemento esencial del proyecto, capaz de definir percepciones espaciales. La paleta cromática -con variaciones sutiles de tonalidad, matices y transparencia- articula esta experiencia, sugiriendo efectos de profundidad y movimiento a través de gradientes y contrastes. De este modo, el arquitecto proyecta visualmente los efectos de la incidencia y la difusión luminosa en la obra construida.

Fotografía 2

Fachada de la Capilla de San Ignacio, se muestra una vista diurna, que evidencia la materialidad de hormigón teñido en ocre y la composición volumétrica de las aberturas.

Fuente: © Paul Kidder
<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>



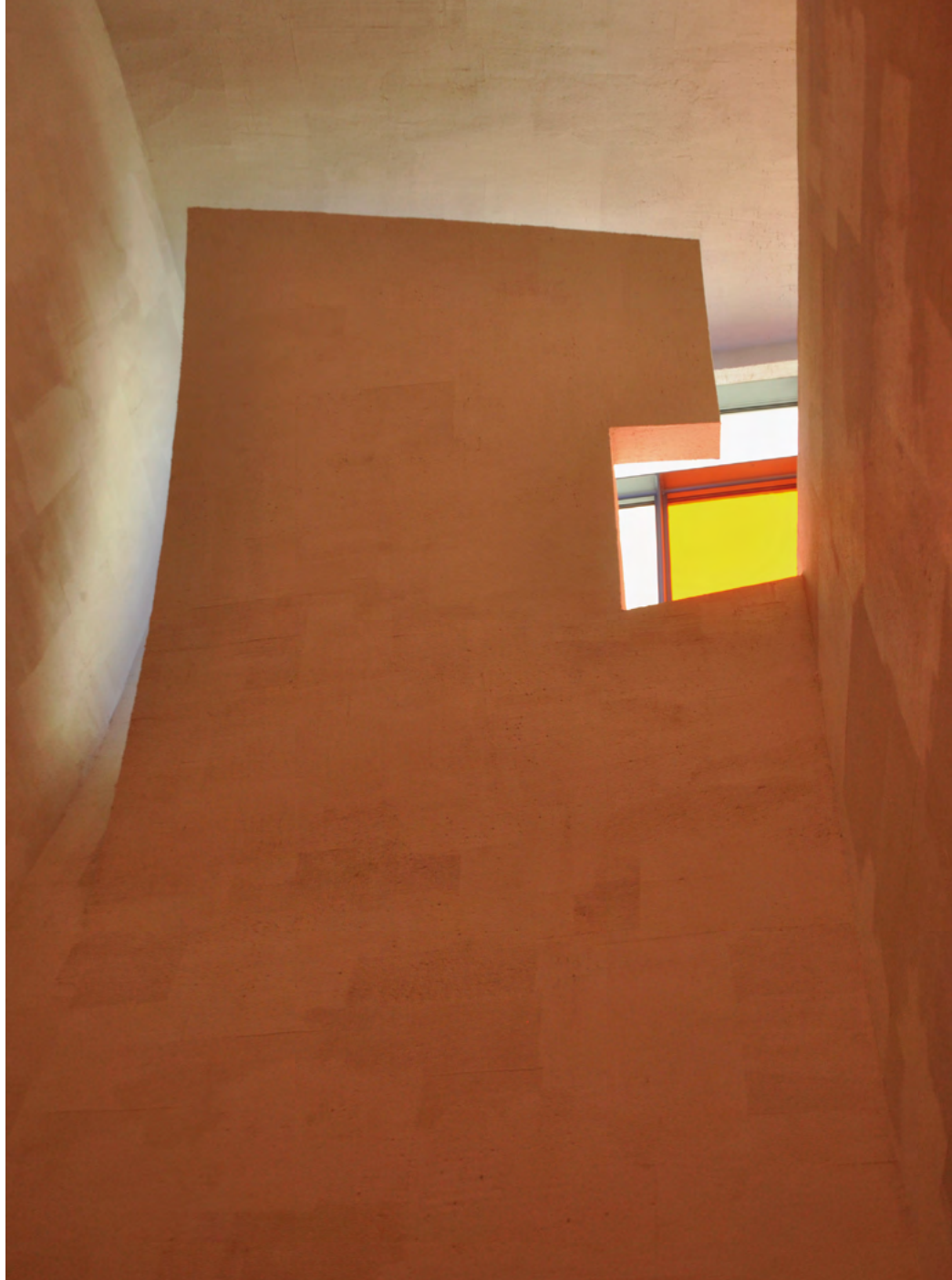
En las Figuras 2 y 3 (p. 100), los croquis en acuarela se presentan con una vista exterior de la Capilla de San Ignacio, en la que es posible identificar las siete “botellas de luz”, las fachadas laterales y el campanario. Los dibujos refuerzan la centralidad de la luz en el proceso proyectual de Holl. En uno de ellos, la anotación en grafito en la esquina superior “una reunión de diferentes luces”, sintetiza esta intención, aludiendo tanto a las etapas del culto católico como a los elementos arquitectónicos que configuran espacialmente esta pluralidad luminosa.

También en las figuras los colores presentes en los croquis en acuarela no se utilizan únicamente para distinguir volúmenes o elementos constructivos, sino para sugerir cualidades de la luz, de la materia y del tiempo. La paleta cromática articula tonos primarios y terrosos

-con protagonismo para azul, rojo, amarillo, beige, gris y naranja-. Estos colores expresan la intención de captar variaciones temporales, como el ciclo diario de la luz solar o los distintos momentos de la liturgia católica.

En las Fotografías 6 y 7 (p. 100) de los exteriores evidencian la correspondencia entre los croquis y la obra construida, permitiendo observar los volúmenes que se destacan en la cubierta y la materialidad de la Capilla de San Ignacio. Estos volúmenes funcionan como claraboyas, a través de las cuales la iluminación natural penetra en el edificio y se dispersa de forma difusa, contribuyendo a la creación de una atmósfera sensible y contemplativa en el espacio interior.

Las fachadas revelan una paleta cromática terrosa y contenida, en contraste con la expresividad vívida de los croquis en acuarela.

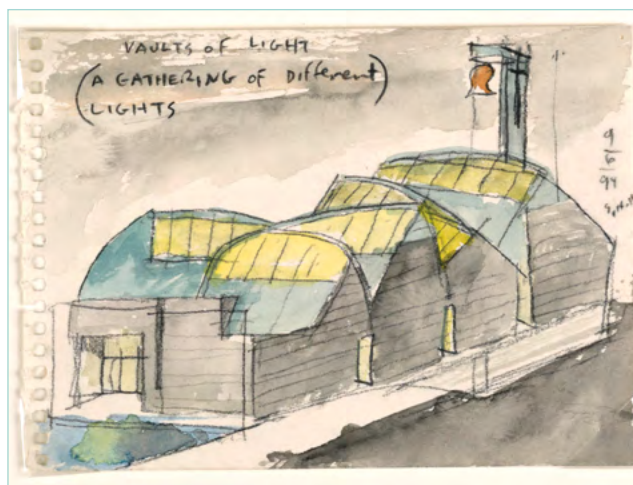


Predominan tonos ocre y terrosos, grises, beige, además de matices puntuales en los vitrales coloreados. Esta paleta está profundamente asociada a la experiencia sensorial propuesta por Holl, revelando una arquitectura simultáneamente arraigada y trascendental. Los colores naturales y discretos de la materia exterior crean un telón de fondo silencioso, permitiendo que la luz se convierta en la verdadera protagonista en el interior.

En las Figuras 4 y 5 (p. 101), los croquis en acuarela presentan una vista exterior de la Capilla de San Ignacio, incluyendo el espejo de agua, el césped, los árboles, los bancos y el campanario. En uno de los dibujos se sugiere la percepción de la capilla durante el período nocturno, lo que evidencia la atención sensible de Holl hacia la iluminación eléctrica como parte de la experiencia arquitectónica.

También en estas figuras, los croquis revelan un uso refinado del color para sugerir atmósferas sensoriales -especialmente aquellas relacionadas con el tiempo, la luz y la percepción sensible del espacio-. La paleta cromática combina tonos de gris, amarillo, naranja, azul, verde, rojo y colores terrosos, componiendo contrastes sutiles entre sombra, reflexión e iluminación. Los colores presentes en ambos dibujos complementan la narrativa visual de la capilla como un espacio dinámico y mutable, en el cual la iluminación natural, la iluminación eléctrica y los reflejos actúan conjuntamente en la construcción de una experiencia poética de la arquitectura.

Las Fotografías 8 y 9 (pp. 101 y 102) de la Capilla de San Ignacio muestran la fachada principal, orientada al sur, marcada por el campanario y el espejo de agua que señalan el acceso al edificio. Los siete volúmenes que conforman



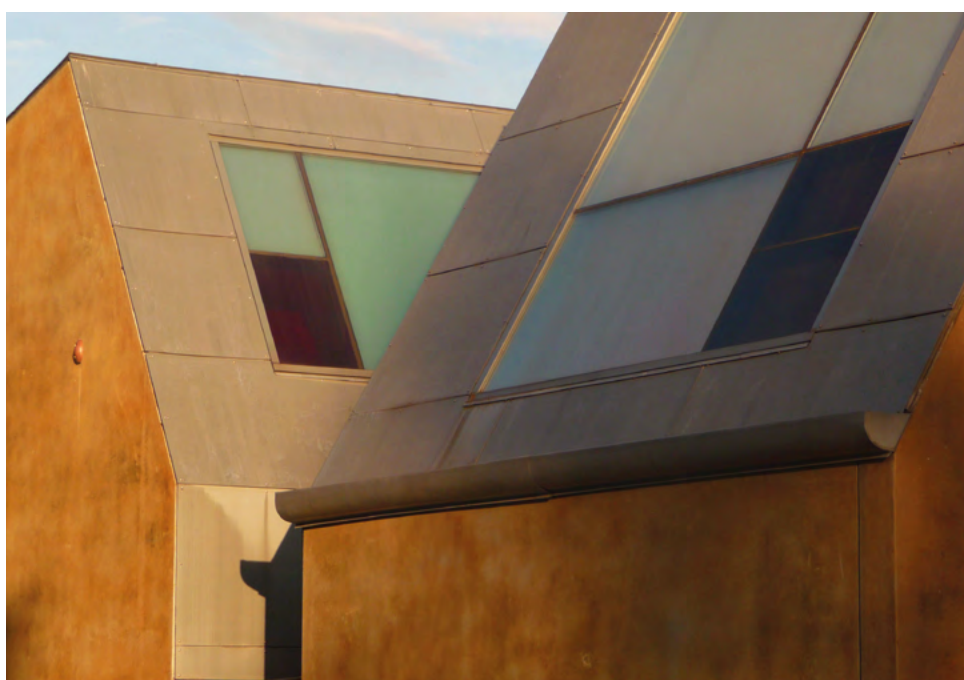
Figuras 2 y 3

Croquis con uso de acuarela en diversos colores y grafito.
Fuente: © Steven Holl, cortesía de Steven Holl Architects.



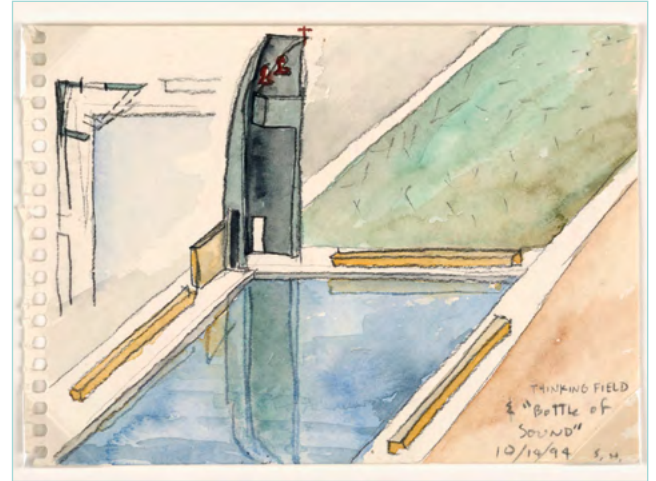
Fotografía 6

El exterior evidencia algunas de las "siete botellas de luz".
Fuente: © Paul Kidder
<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>



Fotografía 7

Detalle exterior.
Fuente: © Paul Kidder
<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>



Figuras 4 y 5

Croquis elaborados en acuarela y grafito.

Fuente: © Steven Holl, cortesía de Steven Holl Architects.



Fotografía 8

Capilla vista al atardecer.

Fuente: © Denis Gilbert, Alamy.

la cubierta de la capilla presentan diferentes inclinaciones y orientaciones, lo que influye directamente en la incidencia y la intensidad de la iluminación en el interior. Como resultado, la iluminación se transforma gradualmente a lo largo del día, acompañando las variaciones de las condiciones de iluminación natural. En las fotografías, se evidencia la integración entre arquitectura, iluminación natural y reflejos

del agua, destacando una paleta cromática que refuerza la expresividad de los materiales y de las condiciones ambientales. Los colores presentes en las imágenes incluyen tonos terrosos y amaderados, amarillo, azul, verde, gris y beige. La interacción entre estas tonalidades resalta la intención de Holl de articular luz y materialidad, creando una arquitectura sensible al paso del tiempo y a las variaciones lumínicas.



Fotografía 9

Campanario visto durante el día.

Fuente: © Paul Kidder

<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>

Los colores, tanto directos como reflejados, contribuyen a la construcción de una atmósfera perceptiva y contemplativa.

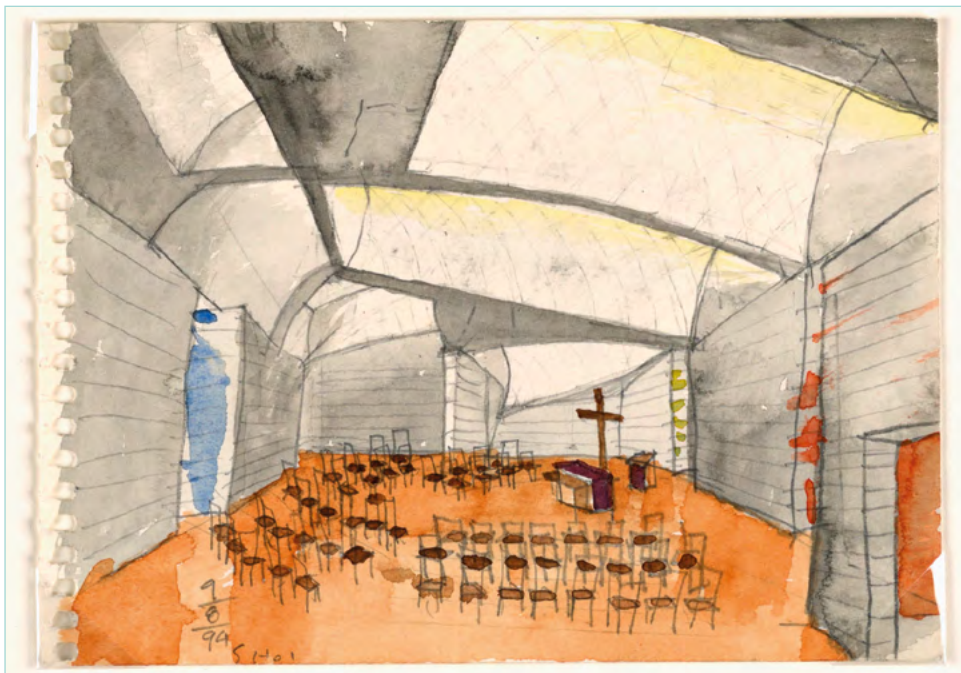
La paleta cromática de la capilla está determinada por la orientación solar. Al sur, la iluminación directa se desdobra en contrastes de verde, rojo, naranja y violeta. Al este, el vidrio azul transforma la luminosidad matinal en amarillo y al oeste, el atardecer intensifica los contrastes entre amarillo y azul y entre rojo y verde. Al norte, el vidrio violeta convierte la iluminación difusa en tonalidades anaranjadas.

De este modo, la variación de la iluminación a lo largo del día intensifica la experiencia cromática

y amplía la dimensión fenomenológica del espacio. La relación entre color y orientación solar evidencia la intención de Holl de integrar la lógica proyectual a las condiciones ambientales, produciendo atmósferas en constante transformación.

El color como lenguaje sensible

Más que un recurso visual, el color actúa como un lenguaje sensible en el proceso de concepción arquitectónica. Holl utiliza paletas que combinan tonos terrosos, vibrantes y suaves para sugerir sensaciones, marcar contrastes de luz y profundizar la relación entre espacio



Figuras 6 y 7

Croquis elaborados con acuarela y grafito, que evidencian una rica diversidad cromática.

Fuente: © Steven Holl, cortesía de Steven Holl Architects.

y experiencia. El color, así, contribuye a hacer el proyecto más expresivo y perceptivo.

En las Figuras 6 y 7, los croquis en acuarela presentan una vista interior de la Capilla de San Ignacio, con hileras de bancos dispuestas alrededor del altar principal. Los dibujos evidencian aspectos desarrollados en el proceso de concepción del proyecto, con énfasis en el tratamiento de la iluminación natural y en elementos constructivos como las bóvedas.

Los croquis de la vista interior de la capilla evidencian una paleta cromática cuidadosamente elaborada para reforzar la articulación entre luz y materialidad en el contexto litúrgico. Los

colores utilizados -naranja, amarillo, ocre, gris, rosa, beige, marrón, verde y azul- crean contrastes fuertes que sugieren diferentes cualidades espaciales y sensoriales. Además de diferenciar elementos, estos matices escenifican el comportamiento de la luz en el espacio interior, revelando la intención de Holl de explorar el color como mediador de atmósferas desde la fase conceptual del proyecto. La acuarela, desde esta perspectiva, actúa como un medio de anticipación sensible de la experiencia arquitectónica. En las Fotografías 10 y 11 (pág. siguiente), las fotografías de la Capilla de San Ignacio muestran el altar principal con el crucifijo en destaque y

la incidencia de la iluminación natural, que se manifiesta de forma difusa, con una tonalidad amarillenta. Esta luz resalta los contornos de la capilla e intensifica la percepción del espacio. Las fotografías revelan una paleta cromática acogedora y sensorial, que refuerza la conexión entre arquitectura, iluminación natural y espiritualidad. Predominan tonos terrosos y

amaderados, además de amarillos, beige, azules y verdes. Esta paleta actúa como mediadora entre luz y materia, promoviendo una atmósfera introspectiva y contemplativa. Los colores no sólo dialogan con la función litúrgica del espacio, sino que también expresan las variaciones de la luz a lo largo del día, intensificando la experiencia sensible del entorno.

Fotografía 10

Área del altar principal de la capilla.

Fuente: © Paul Kidder

<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>



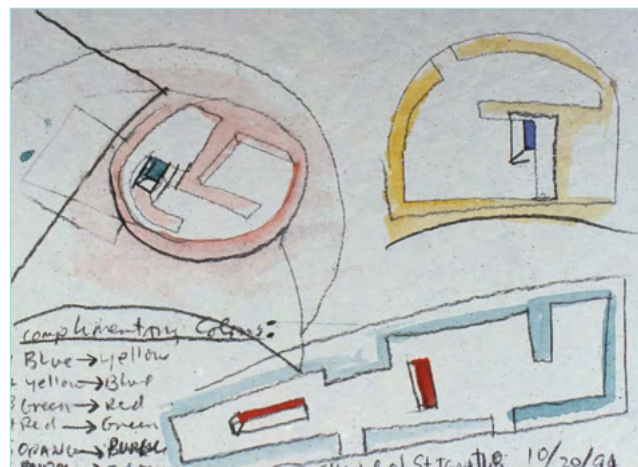
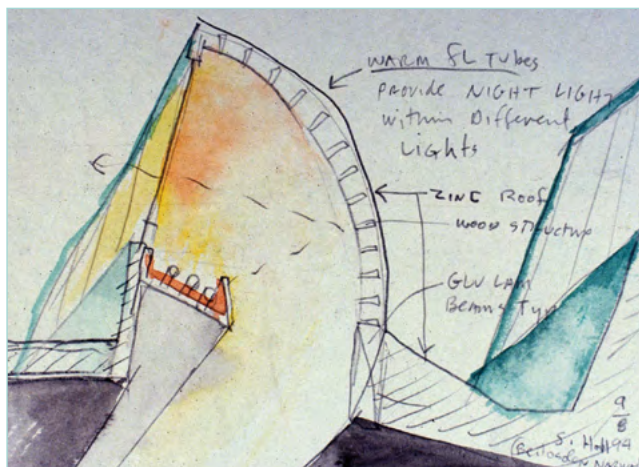
Fotografía 11

Área del altar principal de la capilla.

Fuente: © Paul Kidder

<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>





En las Figuras 8 y 9, los croquis en acuarela presentan detalles constructivos y materiales de la Capilla de San Ignacio, evidenciando la integración entre iluminación natural y eléctrica. Los dibujos revelan un conocimiento fundamentado en el estudio técnico, científico y teórico sobre el comportamiento de la luz y el color, junto con una notable sensibilidad hacia los fenómenos perceptivos y la experiencia del usuario. Las anotaciones presentes en los croquis, especialmente aquellas que tratan sobre los colores complementarios, hacen referencia al círculo cromático de Goethe, descrito en su tratado *Teoria das Cores*. La aplicación de esta lógica cromática en la capilla contribuye a la creación de espacios con armonía cromática, permitiendo la combinación de colores complementarios en cada ambiente.

Los croquis evidencian un estudio intencional de los colores complementarios. En esta fase esquemática del proyecto, Holl utiliza el color no sólo como recurso gráfico, sino como una estructura conceptual para la organización espacial y lumínica de la capilla. La definición de los pares cromáticos complementarios -azul y amarillo, rojo y verde, violeta y naranja- es propuesta por el propio arquitecto, quien los asocia a tonos neutros, como beige y gris. Estas combinaciones se aplican para delimitar zonas distintas en la planta y en el corte, anticipando la forma en que la luz colorida incidirá sobre cada espacio litúrgico.

De este modo, las elecciones cromáticas no responden únicamente a criterios estéticos, sino que buscan generar contrastes perceptivos y simbólicos -como la asociación entre luz cálida y acogimiento, o entre tonos fríos y contemplación-. La presencia explícita de la teoría del color refuerza la comprensión del color como un lenguaje estructurante del proyecto, anticipando la distribución de la luz, la atmósfera y la carga simbólica de los espacios. En este contexto, el color actúa como instrumento

proyectual y fenomenológico, articulando razón y sensibilidad desde los primeros bocetos. Cada volumen de la Capilla de San Ignacio corresponde a una paleta cromática propia, concebida para intensificar tanto el simbolismo litúrgico como la experiencia perceptiva del espacio. Este efecto se obtiene mediante deflectores suspendidos frente a las claraboyas, pintados en su cara posterior con colores complementarios a los del vidrio, según la estrategia proyectual adoptada por Holl. La luz solar atraviesa los vidrios coloreados, incide sobre estos planos cromáticos ocultos y, al reflejarse hacia el interior, proyecta tonalidades inesperadas sobre las superficies blancas de la capilla.

El primer volumen, ubicado al sur junto al acceso, es el único que no utiliza este recurso: recibe iluminación directa, sin filtraje cromático. El segundo, situado sobre el nártex, combina vidrio verde y deflector rojo, proyectando ese color en el espacio. El tercero, sobre la capilla de reconciliación, posee vidrio naranja y deflector violeta, resultando en una atmósfera púrpura. El cuarto volumen presenta dos aberturas: al este, sobre el altar principal, donde el vidrio azul se asocia a un deflector amarillo; y al oeste, sobre la nave, en el que el vidrio amarillo se combina con el deflector azul. En ambos casos, los colores se proyectan en contraste y complementación.

El quinto volumen, orientado al norte sobre el Santísimo Sacramento, combina vidrio violeta y deflector naranja. El sexto, situado sobre el coro y orientado al oeste, utiliza vidrio rojo asociado a un deflector verde. En todos estos casos, lo que se percibe en el interior no es el color del vidrio en sí, sino la proyección cromática resultante de la interacción entre vidrio, deflector y superficie reflectante, componiendo atmósferas singulares en cada espacio.

El séptimo volumen corresponde al campanario, ubicado en el exterior de la capilla. En él, el espejo de agua actúa como superficie reflectora -durante el día, proyecta iluminación natural y,

Figuras 8 y 9

Croquis elaborados con técnica de acuarela y grafito.

Fuente: © Steven Holl, cortesía de Steven Holl Architects.

por la noche, refleja las tonalidades coloreadas emanadas de las "botellas de luz"-. Al igual que en los demás volúmenes, el efecto cromático surge de la interacción entre luz, superficie y materialidad, reafirmando el carácter singular de cada dispositivo en la articulación entre espacio, color y rito.

En las Fotografías 12 y 13, las fotografías del interior de la Capilla de San Ignacio muestran cómo luz y color llenan el espacio de manera integrada. La solución constructiva adoptada por Holl oculta intencionalmente el origen del color, resultando en un fenómeno de fusión entre luz y color. Este recurso genera un ambiente marcado por juegos de reflejos, en los cuales el color asume un carácter mutable, transformándose con el paso del tiempo.

Las fotografías revelan cómo la iluminación natural, filtrada por vitrales de colores, interactúa con los materiales de la capilla, generando una paleta cromática en constante transformación. Tonos terrosos, amarillos, ocre, azules y marrones refuerzan la propuesta de Holl de integrar luz, color y materia. El color deja de ser un simple revestimiento superficial para emerger de la propia arquitectura, variando según la iluminación y el punto de vista del observador. De manera general, la paleta cromática de la capilla articula dos registros complementarios: la sobriedad exterior y la intensidad interior. En el exterior, predominan los tonos ocre del

hormigón, en diálogo con el entorno. En el interior, el revoque blanco funciona como soporte neutro para la iluminación natural que atraviesa los vidrios coloreados, activando colores primarios y complementarios que se difunden por las superficies.

El contraste entre la simplicidad exterior y la expresividad interior intensifica la percepción del tiempo y de la luz, transformando el espacio en un ambiente en constante mutación, en el cual las superficies se colorean de manera continua. En esta experiencia, el color trasciende la condición de componente secundario y se consolida como elemento estructurante de la arquitectura, ampliando su dimensión fenomenológica y haciendo que el proyecto resulte más expresivo y perceptivo.

Los croquis como anticipación de la percepción del espacio

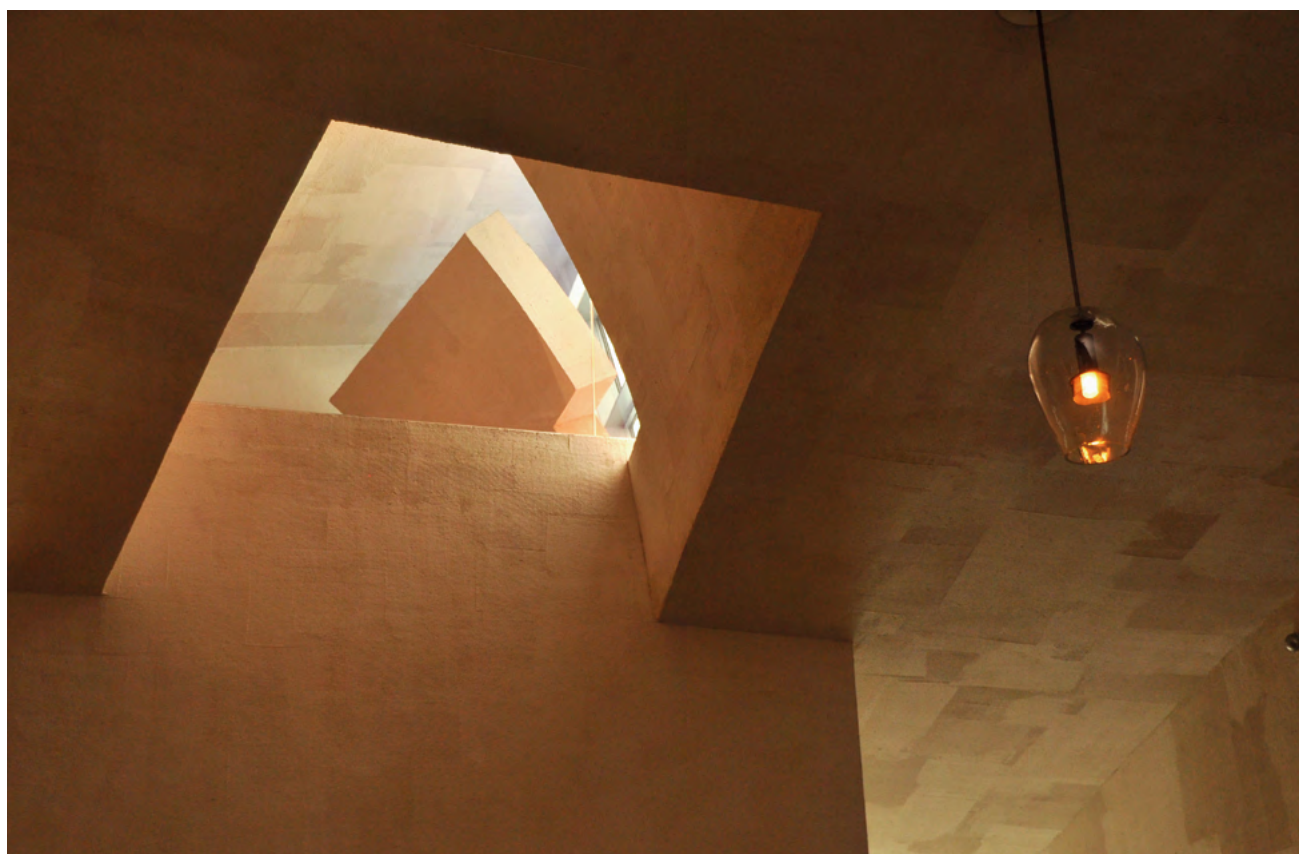
La Capilla de San Ignacio, de Steven Holl, es una interpretación arquitectónica de las propiedades de la luz -reflejar, refractar y proyectar velos translúcidos- para crear, en el interior del edificio, espacios cromáticos. En sus croquis en acuarela se indican regiones llenas de luz que parece emanar de fuentes invisibles ubicadas en la cubierta.

Holl propone una solución en la que superficies ocultas al observador están pintadas con un color primario o secundario y ubicadas detrás de

Fotografía 12

Interior de la capilla, con destaque en la luz y el color.

Fuente: © Paul Kidder
<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>





Fotografía 13

Interior de la capilla, con
destaque en la luz y el color.

Fuente: © Paul Kidder
<https://pkidder.zenfolio.com/p678555219>

vidrios del color complementario. Estos vidrios funcionan como lentes coloreadas, a través de las cuales la luz penetra en el espacio, generando efectos cromáticos difusos e inmersivos. En sus croquis en acuarela, Holl va más allá de la representación gráfica: sus dibujos funcionan como estudios sensibles sobre la interacción entre luz y color. Anticipan atmósferas y exploran cómo estos elementos influyen directamente en la percepción del espacio arquitectónico.

Consideraciones finales

En el espacio arquitectónico, las percepciones son procesadas por la memoria a través de los sentidos, lo que destaca la importancia de los materiales en la construcción de la experiencia. La iluminación natural transforma los espacios

a lo largo del día, modificando los colores de las superficies y moldeando la forma en que el espacio es percibido. Esta variación cromática -presente también por la noche, con la iluminación eléctrica- es un fenómeno relevante que debe ser cuidadosamente considerado en el proceso de diseño.

La luz es un elemento esencial en el proceso de concepción arquitectónica, ya que define formas, espacios y superficies, articulando la obra con el contexto, el clima y la orientación solar. Condiciona la elección de los materiales, influye en las relaciones entre transparencia y opacidad, y determina cómo la luz penetra en los interiores, afectando el juego de luz y sombra. La luz tiene el poder de unir, separar y conectar espacios, orientar recorridos, establecer jerarquías y crear atmósferas que simbolizan conceptos y expresan sentimientos.

Al fin y al cabo, una buena iluminación moldea la realidad, influye en el estado de ánimo de las personas y transforma la manera en que los espacios son percibidos.

El color debe considerarse un aspecto fundamental en el proceso de diseño arquitectónico desde las etapas iniciales. La idea de que el color puede ser alterado sin impactar la arquitectura debe ser superada, pues no se limita a revestir la superficie –es un elemento esencial en la percepción del espacio–. Comprender que el color influye directamente en la experiencia sensorial y cognitiva permite reconocer su verdadero papel en la construcción del significado y en la apreciación de la obra construida.

Por lo tanto, es fundamental que la luz y el color sean considerados desde las etapas iniciales del diseño arquitectónico, con el fin de alcanzar los objetivos estéticos y funcionales deseados. En este contexto, los croquis adquieren un papel central en el proceso creativo: a través del dibujo a mano alzada, el arquitecto es capaz de expresar las primeras intenciones del proyecto arquitectónico. En la fase de concepción esquemática, los croquis son los registros más cercanos al pensamiento proyectual, funcionando como instrumentos exploratorios cuya ambigüedad estimula la imaginación y la investigación espacial.

Es importante destacar la relevancia de los croquis de concepción en la formalización de la arquitectura de Steven Holl, ya que tienen el poder de capturar la esencia de cada proyecto y de impulsar su desarrollo. Su obra y su método de trabajo revelan cualidades fuertemente visuales, evidenciadas por las representaciones gráficas en acuarela, que expresan no sólo la atmósfera, sino también la lógica espacial del proyecto. Este enfoque está directamente relacionado con su decisión consciente de no utilizar herramientas digitales en las etapas iniciales de la concepción, preservando el carácter intuitivo y sensible del proceso creativo.

La Capilla de San Ignacio propone una concepción que valora la luz y el color desde los primeros croquis hasta su construcción, en una búsqueda continua por provocar una experiencia sensible en el usuario. Desarrollada a partir de un enfoque fenomenológico, la obra se integra al entorno como resultado de una atención minuciosa a cada detalle, favoreciendo una percepción espacial singular e inmersiva. Finalmente, los croquis en acuarela de Steven Holl van más allá de la simple representación gráfica: son instrumentos de investigación sobre la interacción entre luz, color y espacio arquitectónico. En la Capilla de San Ignacio, la luz coloreada crea un ambiente dinámico y espiritual. A través de las acuarelas, Holl visualiza y refina sus ideas, revelando una comprensión intuitiva y sensible de cómo la luz y el color pueden transformar la arquitectura e intensificar la experiencia del usuario ■

Agradecimiento

El presente trabajo fue realizado con el apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERENCIAS

- Barnabé, Paulo Marcos Mottos (2008). A iluminação natural como diretriz de projeto. *Pós FAUUSP*, 22, 62-81.
<https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43532>
- Berns, Roy S. (2000). *Billmeyer and Saltzman's principles of color technology*. John Wiley & Sons.
- Brandston, Howard M. (2010). *Aprender a ver: A essência do design da iluminação*. De Maio Comunicación y Editorial.
- de Oliveira César, João Carlos (2015). *Cor, arquitetura e cidade: Estudos cromáticos urbanos*. [Tesis de libre docencia]. Universidade de São Paulo.
- Descottes, Hervé y Ramos, Cecilia E. (2011). *Architectural lighting: Designing with light and space*. Princeton Architectural Press.
- Díez Blanco, María Teresa (2016). Steven Holl: del espacio articulado al espacio cromático [pp. 723-729]. En Ernesto Echevarría Valiente y Enrique Castaño Perea (coords.), *El arquitecto, de la tradición al siglo XXI: docencia e investigación en expresión gráfica arquitectónica*. Fundación General de la Universidad de Alcalá. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/182186>
- Duarte, Rui Barreiros (2005). Luz e cor, signos de representação. *Fabrikart*, 5. <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/45116/2820-9310-1-PB.pdf>
- Florio, Wilson (2010). Croquis de concepção no processo de projeto em arquitetura. *Exacta*, 8(3), 373-383.
<https://periodicos.uninove.br/exacta/article/view/2417>
- Holl, Steven (2000). *Parallax*. Princeton Architectural Press.
- Holl, Steven (2013). *The creative process - Steven Holl*. Tips for Architecture School.
<https://tipsforarchitectureschool.tumblr.com/post/44818306185/the-creative-process-steven-holl>
- Holl, Steven (2020). *Steven Holl: Inspiration and process in architecture*. Princeton Architectural Press.
- Holl, Steven, Pallasmaa, Juhani y Pérez Gómez, Alberto (2006). *Questions of perception: Phenomenology of architecture*. William Stout Publishers.
- Le Corbusier (2001). *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Ediciones Infinito.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco (1995). *A árvore do conhecimento: As bases biológicas do entendimento humano*. Psy II.
- Muñoz Miranda, Alejandro y Molinero Sánchez, Jorge Gabriel (2025). Conversando con Steven Holl. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 30(54), pp. 12-51. <https://doi.org/10.4995/ega.2025.24172>
- Pernão, João Nuno de Carvalho (2012). *A cor como forma do espaço definida no tempo: Princípios estéticos e metodológicos para o estudo e aplicação da cor em arquitetura e nas artes* [Tesis de doctorado, Universidad Técnica de Lisboa]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/7388>
- Sánchez García, Juan Andrés (2021). La fenomenología como visión para comprender el espacio arquitectónico; un vínculo a través de la percepción y la obra de Steven Holl. *Diseño, arte y arquitectura*, 10, 143-166. <https://www.researchgate.net/publication/352300484>
- Scarazzato, Paulo Sergio (2018). *Questões de luz na formação do arquiteto*. [Tesis de libre docencia]. Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.16.2019.tde-04112019-163717>
- Stegers, Rudolf (2008). *Sacred buildings: A design manual*. Birkhäuser Verlag AG.
- Steven Holl (1997). *Chapel of St. Ignatius*. Steven Holl Architects. <https://www.stevenholl.com/project/st-ignatius-chapel/>
- Steven Holl (2023). *Philosophy*. Steven Holl Architects. <https://www.stevenholl.com/philosophy/>
- The Daylight Award* (2016). *The Daylight Award 2016 - Daylight in architecture*. The Daylight Award.
<https://thedaylightaward.com/laureates/steven-holl/>
- Zaera Polo, Alejandro (1996). Una conversación con Steven Holl. *El Croquis*, 78, 6-31.



TEMÁTICA GENERAL



PALABRAS CLAVE

Amereida,
América,
Conquista,
Decolonialidad,
Mapa,
Travesía

KEYWORDS

Amereida,
Americas,
Conquest,
Decoloniality,
Map,
Journey

EL MAPA INVERTIDO THE INVERTED MAP

Adriana Laura Massidda

Universidad de Sheffield
School of Architecture and Landscape

RECIBIDO

16 DE OCTUBRE DE 2024

ACEPTADO

26 DE ENERO DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Massidda, Adriana Laura (2025, octubre). El mapa invertido. *AREA*, (31), 112-131.



RESUMEN

Este artículo analiza la inversión del mapa del continente sudamericano presentada en el poema y libro *Amereida* entendiéndola como parte esencial de la búsqueda del colectivo que lo escribe: “hallar” el destino del continente americano. *Amereida* fue escrito e ilustrado colectivamente en 1965 por un grupo de poetas, escultores, arquitectos y filósofos para registrar su travesía (viaje y acto poético) a través de la Patagonia y la Pampa. Al invertir el mapa, *Amereida* coloca al Sur, como punto geográfico y como meta, al centro de la empresa poético-intelectual que tiene entre manos, subvirtiendo jerarquías y reescribiendo otros cruces anteriores del espacio pampeano. A través de esta representación espacial del poema, entonces, y no sin limitaciones, *Amereida* busca no sólo “hallar” sino también construir, cuestionar, interrogar esa identidad americana despegando la mirada de Europa.

ABSTRACT

This article analyses the inversion of the map of the South American continent presented in the book-length poem Amereida, understanding it as an essential part of the search of the group that writes it: to “find” the destiny of the American continent. Amereida was written and illustrated collectively in 1965 by a group of poets, sculptors, architects and philosophers to record their travesía (journey and poetic act) through Patagonia and the Pampas. By inverting the map, Amereida places the South, as a geographical point and as a point of direction, at the centre of the poetic-intellectual enterprise at hand, subverting hierarchies and rewriting other previous crossings of the Pampas. Through this spatial representation of the poem, then, and not without limitations, Amereida seeks not only to “find” but also to construct, question, interrogate that American identity by taking its gaze away from Europe.

El mapa invertido¹

En 1965 un grupo de poetas, arquitectos y escultores, argentinos y chilenos², recorrió la Patagonia y la Pampa para, en sus palabras, “hallar” el destino del continente americano y con ella la identidad (el “ser”) de sus habitantes:

Un día, como seguramente otros, la pregunta por nuestro ser americano amanece y ancla en uno. Tal pregunta inquiere por lo que se suele llamar “destino”, que no es de suyo una fatalidad sino que es el lote de ventura y desventura, ritmo, que nos toca, que nos ata, que nos tañe, y con el cual resonamos, y con el cual personamos, es decir, nos volvemos personas (Correa, 2017, 29m20s).³

El grupo partió de Ushuaia y continuó hacia el norte escribiendo y recitando poesías, debatiendo, dibujando croquis y mapas, y construyendo instalaciones en el camino. Este viaje fue fundacional para la creación de la Escuela de Arquitectura de Valparaíso, en Chile, y su Ciudad Abierta, que se haría famosa en todo el mundo. Sin embargo, lo que nos interesa hoy es que más inmediatamente el viaje produjo un poema colectivo de la extensión de un libro, *Amereida* (Iommi et al., 1967)⁴, rico en referencias literarias, en citas históricas veladas y en ilustraciones. Más específicamente, en referencia a estas últimas, el poema incluyó un porfolio de mapas. A lo largo de este porfolio y del poema, *Amereida* da vuelta el mapa sudamericano, es decir, orienta el Sur hacia el margen superior de la página, invirtiendo las convenciones contemporáneas.

En este artículo me gustaría retomar algunas ideas presentadas durante el seminario *Americas, Translated Place*, celebrado en línea a lo largo de 2021 con integrantes de la Escuela de Arquitectura de Valparaíso, la Universidad Adolfo Ibáñez, la Universidad de Duke y la Escuela de Arquitectura de Leicester, entre otros, para examinar ese proceso de inversión del mapa⁵. En particular, querría volver a un punto que presentó Fernando Jaramillo en referencia al texto *Amereida* como travesía, y a la travesía como el cruce de lo que podemos entender como un mar interior. Ese mar interior son la Patagonia y la Pampa, tal como nos muestra una de las fotos tomadas en esa primera travesía que *Amereida* recoge (Figura 1). Podemos ver allí que la Patagonia se presenta frente a la cámara como un espacio intimidante, un mar casi innavegable (y que sin embargo será navegado durante las semanas que siguen, como revela la Figura 2).

Mi idea central en este artículo es que, al invertir el mapa, *Amereida* coloca a América, y

en particular a Sudamérica (y casi podríamos decir al Cono Sur) al centro de la empresa poética e intelectual que tiene entre manos, que es la pregunta por el destino del continente. *Amereida* hace norte del sur, y me refiero aquí a la palabra “norte” en su doble acepción: de punto geográfico y de destino, de meta. El sur se vuelve norte y, por lo tanto, se vuelve meta; con este gesto el mapa como representación espacial del poema busca subvertir el rol de Europa respecto a otras travesías, a otros cruces anteriores de este mar interior. A través de esta operación poético-intelectual, en definitiva (y este es mi argumento eje), *Amereida* busca no sólo hallar sino también construir esa identidad americana despegando la mirada de Europa.

Nada de esto espero que resulte necesariamente nuevo a quien me lee. Para quienes están en contacto con el poema desde hace tiempo, en particular, debe ser muy familiar. No deseo tampoco soslayar las limitaciones de este gesto de inversión del mapa en *Amereida*. Más específicamente, las herramientas intelectuales utilizadas, como veremos, son aún las de Europa, mientras las voces no-blancas de América (voces indígenas, negras, mestizas, mulatas, zambas) permanecen invisibilizadas. Quizás más problemático aún, en el contexto de un trabajo cartográfico y poético con tanta atención a la Conquista española del territorio que hoy llamamos América, sea el hecho que el genocidio de los pueblos originarios y sus ecos a través del tiempo no son abordados. Este movimiento de despegue, entonces, de soberanía poética, de “delinking” en palabras de Walter Mignolo (2007) resulta incompleto⁶. Pese a este límite, de todos modos, y considerando el contexto en que *Amereida* es dibujado y escrito, su gesto de inversión y de búsqueda es ciertamente fundacional. En este sentido, retomo a Fernando Lara (2020) en leer a la cartografía moderna, y a la representación del espacio que usamos hoy día en Arquitectura, como componentes históricos de un proceso de colonización y dominación del territorio, y a la posición de *Amereida* en este escenario como centrada en cuestionar la cartografía tradicional desde una conexión con el territorio. Como tal, entonces, vale la pena repasar y recorrer aquí las distintas ideas e imaginarios que están en juego al cartografiar y al invertir este mapa tal como se hace en el poema.

El artículo utiliza una metodología cualitativa basada en la contextualización cultural, social y política y en el uso de teoría, a través de la cual construye un análisis crítico de una pieza literaria, en particular de sus piezas gráficas.

Nota 1

El presente artículo se basa en un seminario del mismo título presentado como parte de la serie *Americas, Translated Place*, coordinada por Maxwell Woods, Manuel Florencio Sanfuentes, Virginia Mattioli y Adriana Laura Massidda en 8 sesiones entre mayo y noviembre de 2021. El seminario se encuentra disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=hlXMEVnMezY>

Nota 2

El uso del masculino plural aquí no es genérico sino específicamente masculino, dado que todos los integrantes del grupo eran hombres.

Nota 3

La voz en *off* es probablemente de Godofredo Iommi. El término “hallar”, a su vez, es central en *Amereida*, donde se lo usa de manera poética y casi lúdica, sin necesariamente rigor filosófico (que no es el propósito del texto): ver Sanfuentes (2020) y Woods (2021).

Nota 4

Salvo que se aclare lo contrario, cada vez que este artículo mencione a *Amereida* será en referencia al volumen primero.

Nota 5

Las grabaciones, descripciones y materiales de lectura del seminario pueden encontrarse en https://wiki.ead.pucv.cl/Americas_translated_place (último acceso 30 de enero 2023).

Nota 6

Respecto a la violencia del proyecto colonial en las Américas, ver Dussel (2000), así como el seminario organizado por Gabriela Veronelli (Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV, 2021a).

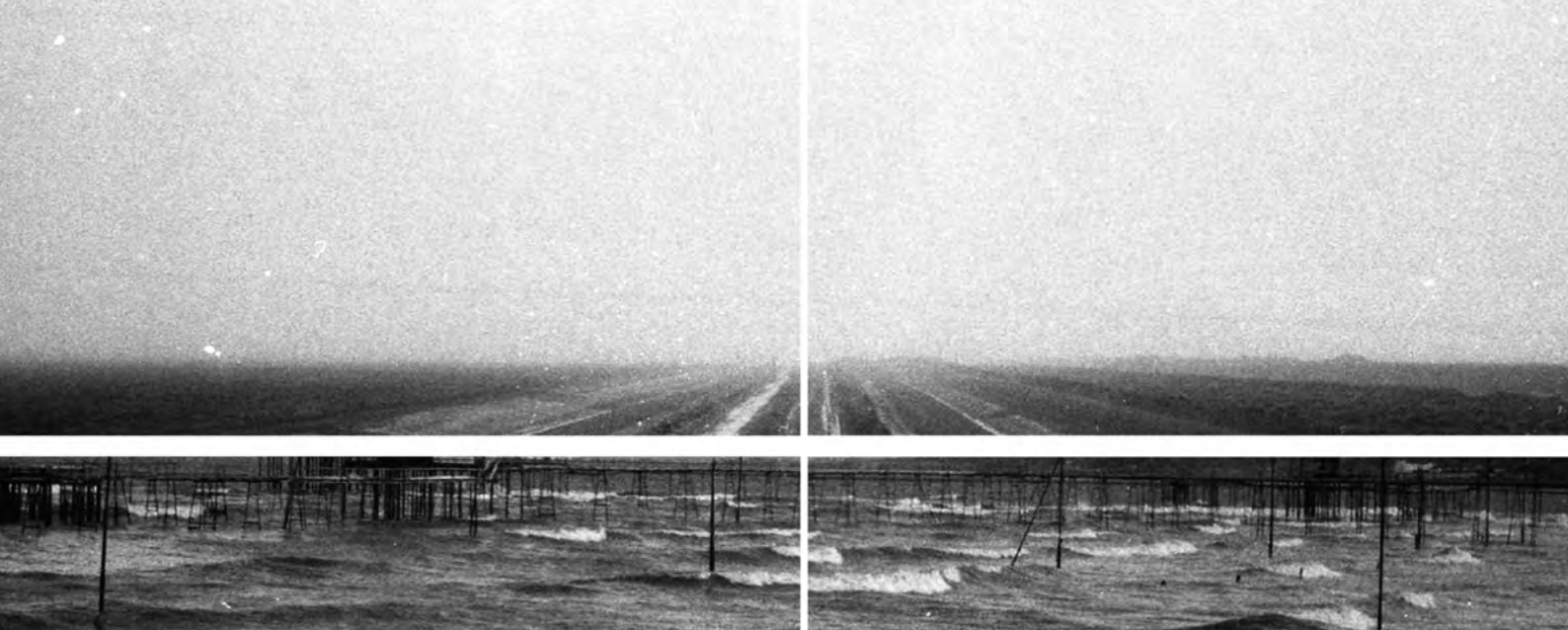


Figura 1

El mar interior. Fotos tomadas durante la travesía de 1965.

Fuente: *La invención de un mar. Amereida 1965 / 2017*. Catálogo curado por Victoria Jolly y Javier Correa. Santiago, Museo Nacional de Bellas Artes, 2017.



Figura 2

Recorrido realizado por la travesía de 1965.

Fuente: *Amereida* (Iommi et al., 1967, p. 186). La inversión del mapa aquí es mía.

Para ello, se vale tanto de bibliografía específica sobre *Amereida* como de un marco conceptual que entrecruza los abordajes decoloniales con textos de crítica literaria, teoría cultural y análisis del discurso. Es sorprendente que, pese a que existe una producción textual relativamente amplia sobre Ciudad Abierta, los debates, comentarios y análisis sobre *Amereida* son relativamente pocos⁷, y sus cartografías no han sido aún interrogadas en profundidad. En este contexto, el artículo aporta un examen original de la producción cartográfica de *Amereida*, contextualizándola y tomándola como puntapié para articular un cuestionamiento de la cartografía tradicional en sus aspectos políticos.

El mar interior / la terra incognita

Comienzo entonces citando palabras de Fernando Jaramillo sobre el cierre del tercer seminario de *Americas*, *Translated Place*:

La palabra que brota en la travesía es atravesar la tierra, es decir, la tierra se deja nombrar: lo que está delante de los ojos se deja nombrar como un algo nuevo. [Esto] no es recorrer la tierra, sino recorrer la tierra nombrada como mar interior. Es decir, son unos hombres que están recorriendo no la tierra sino un mar. Y en un mar, todo lo que se tiene por encima es el cielo. Lo que traen a presencia estos hombres de mar es a otros hombres de mar [...] para dar eco a esto que tienen delante (Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV, 2021b, 2h00m).

Esta navegación en un mar interior evoca el acto de la conquista de las Américas. *Amereida* es explícita respecto a su interés en revisar este acto de la navegación, llegada y conquista, y de hecho parte precisamente de ese punto:

¿no fue el hallazgo ajeno a los descubrimientos?
—oh marinos
[...]
¿no dejó así la primera pasión del oro al navegante ciego?
[...]
¿no entregó el viento en torno al primer barco su saludo más vasto, su inconsolable inocencia sobre las pampas, y la dulzura de otro mar blanco [...]? (Iommi et al., 1967, pp. 3-5).

En esta mirada inicial de *Amereida* sobre el mar interior se lo visualiza como territorio

desconocido, vacío de información o al menos de la capacidad, la voluntad de nombrar las cosas, tal como vemos en el primer mapa que figura en el poema (Figura 3). Aquí el interior de Sudamérica se representa en blanco, y lo que está delineado con más detalle es justamente ese océano que ha sido navegado. De este modo *Amereida* parte de una mirada exterior, una mirada que ve a la tierra como tierra incógnita —más específicamente, la mirada del conquistador o de la Conquista—.

Y de nuevo *Amereida* es explícita en esto al citar (en cita directa no entrecomillada) al explorador y colonizador español Gonzalo Fernández de Oviedo algunas páginas más adelante:

es un mare magno

e oculto

porque aunque se ve

lo más de ello se ignora

los nombres (Iommi et al., 1967, p. 28).⁸

Este *mare magno e oculto* interior es *terra incognita* (latín para tierra incógnita, o tierra desconocida), en referencia a un término de la cartografía antigua para designar un espacio no explorado, utilizado también hacia el final de la Edad Media y durante el proceso de la conquista (*Oxford English Dictionary*, 2024). *Amereida* parte de este punto, pero no se queda en esta mirada: propone un recorrido en el cual, a lo largo de una serie de imágenes, el mapa va a multiplicar sus significados, su información y alterar su posicionamiento en la página.

En ese sentido hay un segundo viaje, o bien una serie de viajes de exploración de este mar interior, que atraviesan el texto de *Amereida* pero que, a diferencia de la Conquista, están veladas. La Conquista, de hecho, con su multitud de imágenes, de metáforas y de citas directas, hasta puede decirse que está sobre-representada en el poema. Por el contrario, la multiplicidad de viajes de cruce de la Pampa que tuvo lugar durante las primeras décadas del siglo XIX (multiplicidad que construyó un imaginario y un conjunto de imágenes codificadas, fundamentales en particular para la cultura argentina) está implícita en *Amereida*, sobrevuela el poema, aparece de modo abierto muy esporádicamente y necesita ser leída entre líneas. En el contexto en que esos cruces tienen lugar, las élites y círculos intelectuales rioplatenses conceptualizaron al espacio de la Pampa como un “desierto” (concepción que asumía un espacio inhabitado), con una mirada fuertemente estructurada en imaginarios de civilización y barbarie, nuevamente eco de la idea de *terra incognita* (Viñas, 1982; Prieto, 1996).

Nota 7

Véase tanto la producción textual prolífica de la Escuela de Arquitectura de Valparaíso como Jolly Monge (2007); Steane (2011); Sanfuentes (2020), y Woods (2021).

Nota 8

Citando a Fernández de Oviedo (1959); debo la identificación de esta cita a Virginia Mattioli y a Maxwell Woods, ver Mattioli (Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV, 2021b) y Woods (2021, p. 42).

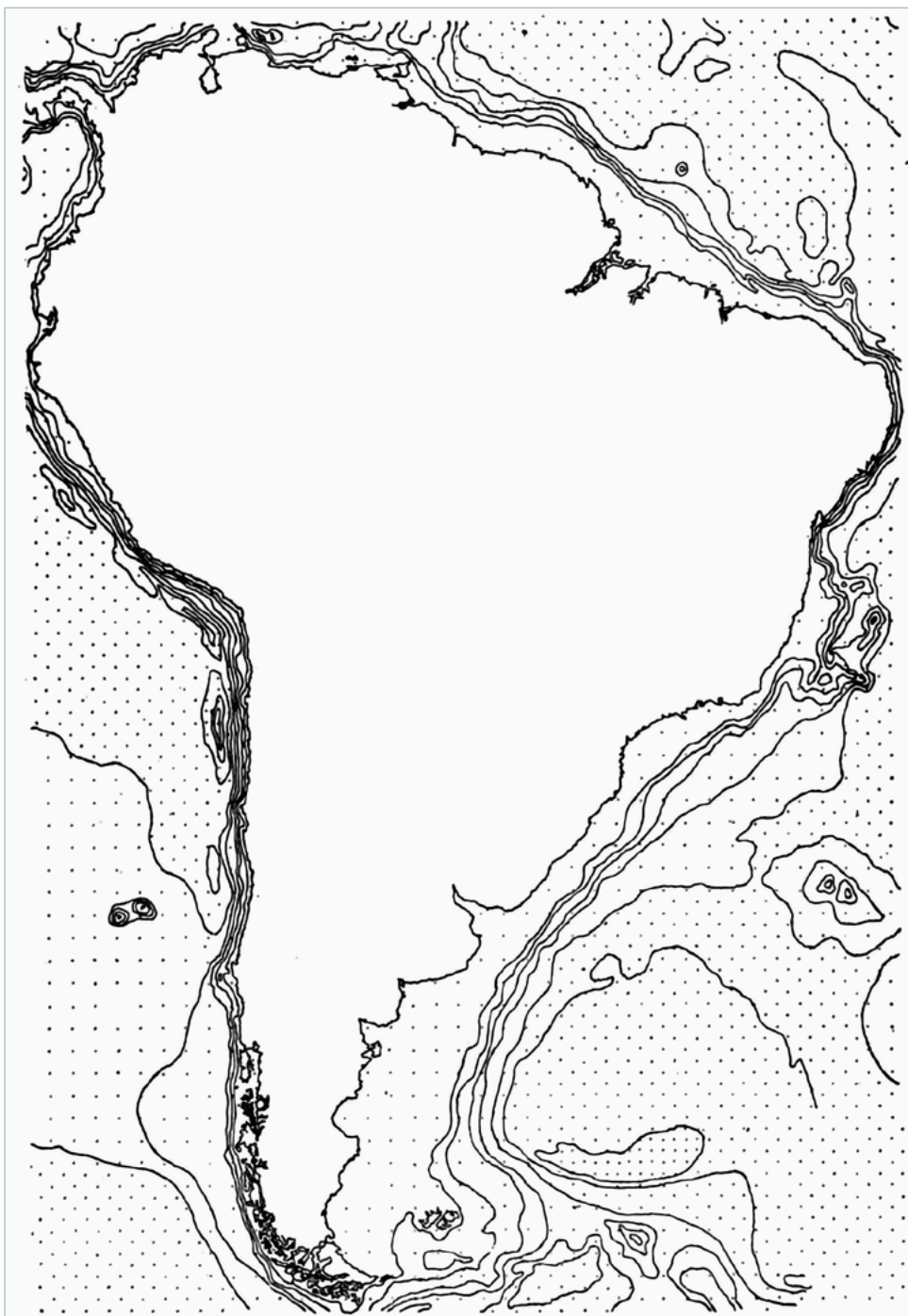


Figura 3
El primer mapa de *Amereida*.
Fuente: *Amereida* (Iommi et al., 1967, p. 9).

Dicho de otro modo, la travesía fundacional de *Amereida* es, ni más ni menos, un cruce de la Patagonia y de la Pampa un siglo después (Figura 2), y en tanto tal no puede olvidar la carga simbólica que tiene el cruce de la Pampa en la cultura argentina.

El mapa como representación y como proyecto

Llegado este punto quiero volver sobre dos puntos relativos a la naturaleza de los mapas que, reitero, no espero que sorprendan a nadie, pero

que me parece importante repasar. En primer lugar, los mapas son simultáneamente representación de un espacio existente -representación selectiva, sesgada, parcial, intencionada- y, al mismo tiempo, idealización, proyecto, expresión de cómo se quiere o se espera que el espacio sea: un proyecto político, cultural, poético (Elinbaum y Massidda, 2020; Edney, 2019; Massidda, 2013). En el caso de *Amereida*, por ejemplo, se trata un proyecto poético. En muchos otros casos va a ser un proyecto más explícitamente político o cultural.

En este sentido, no es casualidad que *Amereida* elija el mapa como forma visual para ofrecer

Figura 4

Mapa de Teguantepec (Oxaca), 1580, dibujado por artista indígena de nombre desconocido como parte de las Relaciones Geográficas del Virreinato de Nueva España. Fuente: Benson Latin American Collection, The University of Texas at Austin. <https://collections.lib.utexas.edu/catalog/utblac:15876f70-a403-404b-a8d4-85e58e222465> (último acceso 16 de febrero de 2023).



una crítica de la Conquista de las Américas. En su doble cualidad de representación intencionada y proyecto, el mapa estuvo en pleno desarrollo precisamente en los siglos XV y XVI. En este sentido, los mapas de la conquista son quizás el exponente más explícito o más evidente de esta doble relación que, sin embargo, existe en todos los demás. Las Figuras 4, 5 y la Figura 6 (p. 120), por ejemplo, muestran una selección de cartografías elaboradas en el Virreinato de la Nueva España (que cubría un área aproximadamente equivalente al actual sur de Estados Unidos, México y América Central). Estas cartografías se produjeron en respuesta a una solicitud de la Corona española, que en 1580 pidió a sus oficiales en Nueva España información sobre esas tierras y sus habitantes. El *corpus* así producido

se denominó Relaciones Geográficas. Esta recopilación de información fue acompañada de mapas, y estos mapas fueron, una vez más, una representación muy estrecha de lo existente, restringiendo la información que se transmite a lo que se conocía, pero también a lo que se consideraba esencial para el proyecto político, militar y económico de España (Mendoza Vargas y Lois, 2009)⁹. Este límite borroso entre representación y proyecto se vuelve particularmente claro en otro mapa producido durante la colonia española: el reproducido en la Figura 7 (p. 120), de Felipe Guaman Poma de Ayala (1980 [circa 1615]). De hecho, este mapa es puramente un proyecto político, y en particular uno de resistencia. Fue dibujado por un intelectual inca en un momento

Nota 9

Las relaciones en sí han sido digitalizadas en el marco de la Benson Latin American Collection de la Universidad de Texas en Austin y pueden consultarse en [https://collections.lib.utexas.edu/?f\[mods_relatedItem_titleInfo_title_source_t\]\[\]=Relaciones+Geográficas+of+Mexico+and+Guatemala](https://collections.lib.utexas.edu/?f[mods_relatedItem_titleInfo_title_source_t][]=Relaciones+Geográficas+of+Mexico+and+Guatemala)



en que el antiguo Imperio inca, en un territorio equivalente a los actuales Perú, Bolivia y Ecuador, había sido conquistado e incorporado por completo bajo el dominio español. El mapa, sin embargo, representa la propia versión de Guamán del Tahuantisuyo (el Imperio Inca, con sus cuatro reinos), no como una representación del pasado, de un imperio que ya no existe, sino de un nuevo orden político que lo restaura. Tal como otros mapas de la era colonial, está dibujado como si se llegara del Océano Pacífico, es decir, con el Este hacia el borde superior de la página (representado aquí por la cordillera de los Andes). El centro de poder ha sido desplazado de Lima, capital del Virreinato del Perú, a Cuzco, capital del Imperio Inca, que se representa al centro. El territorio se dibuja

nuevamente dividido en los cuatro reinos que constituyeron el Tahuantisuyo: en el sentido de las agujas del reloj y comenzando desde arriba, Antisuyo, Collasuyo, Cuntisuyu y Chinchaysuyu, representado cada uno con su rey y reina. Lo más interesante en este mapa, sin embargo, tal como fue puntualizado por Rolena Adorno (2014; 1986), es que la pareja gobernante del emperador inca está apoyada por el escudo de armas papal de la mano con la corona española, representando al papado como cabeza espiritual en alianza con la nobleza inca y la corona como gobernantes políticos: una estructura de poder lejana a la realidad de la época, y más aún si tenemos en cuenta que Poma de Ayala la localiza en Cuzco y no en Lima. Aún más: subrayando el carácter de idealismo que

Figura 5
Mapa de Ixcatlán, 1580, dibujado por Gonzalo Velásquez de Lara como parte de las Relaciones Geográficas del Virreinato de Nueva España.
Fuente: Benson Latin American Collection, The University of Texas at Austin. <https://collections.lib.utexas.edu/catalog/utblac:5e2afb53-d229-48e1-a279-bd6c707edb69> (último acceso 16 de febrero de 2023).



Figura 6
Mapa de Veracruz, 1580,
dibujado por artista
desconocido como parte de
las Relaciones Geográficas del
Virreinato de Nueva España.
Fuente: Benson Latin
American Collection, The
University of Texas at
Austin. <https://collections.lib.utexas.edu/catalog/utblac:15b6a34a-4837-4e71-ab46-0b65e3ae4c2a> (último acceso 16 de febrero de 2023).

presenta este mapa, el inca representado al centro no es uno de los últimos gobernantes del imperio sino uno vinculado a una época de orden, concebido como modelo. Este universo político, entonces, no llegó a existir más que

en la imaginación de Poma de Ayala, pero el mapa deja la visión clara de un espacio donde un orden actual se entrelaza con una estructura geográfica pasada para expresar, explícitamente, un proyecto político.



Figura 7
Mapa Mundi del Reino de las
Indias realizado por Poma de
Ayala circa 1615.
Fuente: Felipe Guamán Poma
de Ayala (1980, pp. 354-355).

Los cruces de la Pampa

Pero volvamos a *Amereida* y a la *terra incognita*. Hemos explicado cómo la representación del subcontinente en blanco, vacío, evoca una mirada de *i-ignorancia*¹⁰ (desconocimiento) y de invisibilización vinculada a la Conquista española. Esto es explícito en las citas propuestas más arriba. Luego de presentar al subcontinente vacío, el poema comienza a poblarlo, usando en particular imágenes topográficas y de centros habitados. Como un paso más en esta serie, en la página 43 el poema invierte el mapa (Figura 8; vamos a volver sobre esto más adelante). Sin embargo, en estas cartografías, la tierra no parece estar particularmente atravesada ni habitada.

Mencionamos también una segunda serie de viajes, los cruces de la Pampa entre principios y mediados de siglo XIX, que están implícitos en *Amereida* como travesía dado que son fundamentales en la cultura argentina para el imaginario sobre la Pampa (Figura 9, pág. siguiente). Me refiero a una serie de cruces realizados por viajeros europeos, a menudo británicos, generalmente vinculados a emprendimientos comerciales, de explotación minera y/o de exploración científica. Muchos de ellos, como Francis Bond Head (1826), John Miers (1826) o Joseph Andrews (1827), volcaron sus experiencias en crónicas y relatos de viaje. Los recorridos de dos viajeros particularmente conocidos,

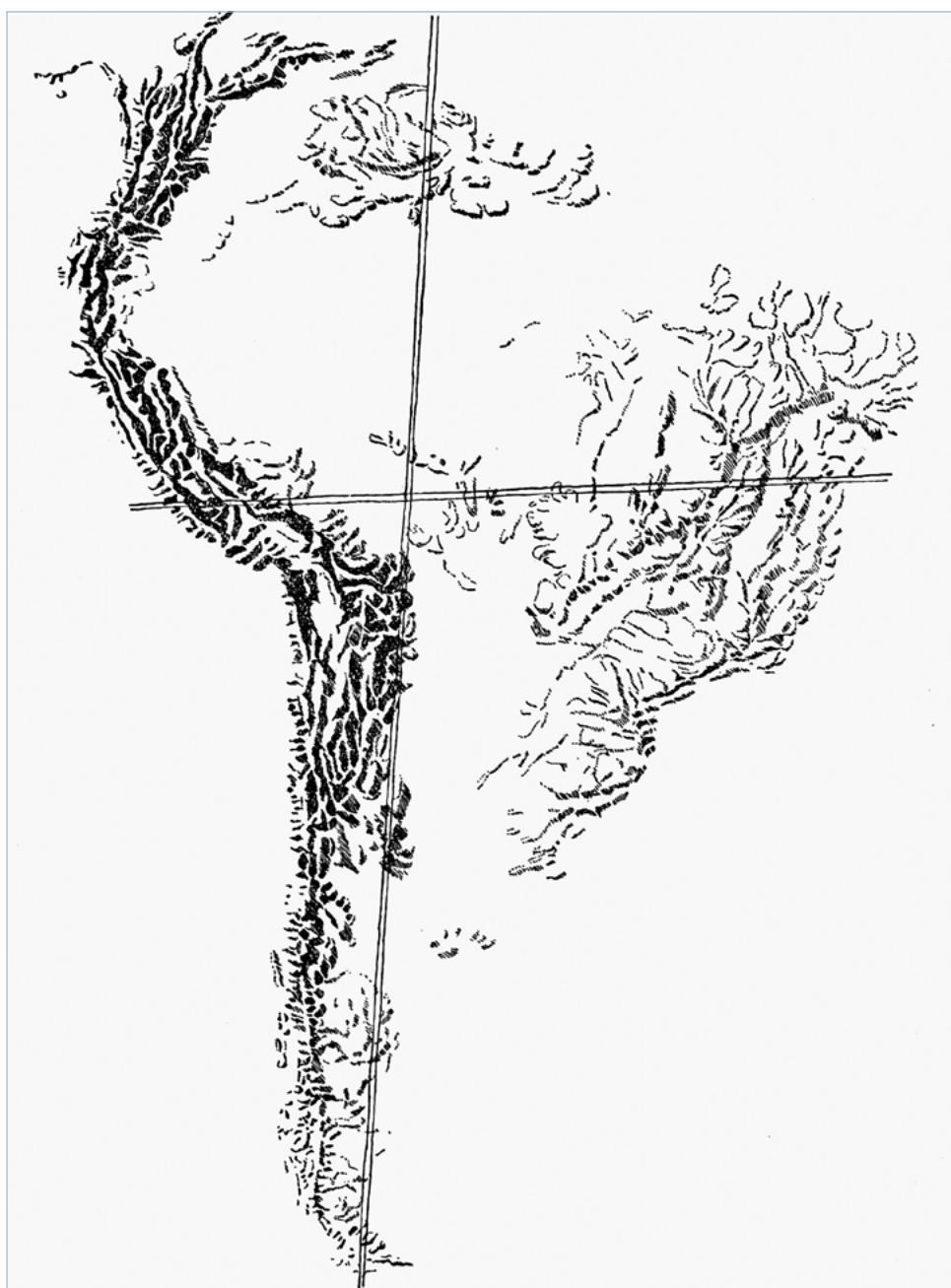


Figura 8

La inversión del mapa de Sudamérica en *Amereida*: primera imagen.

Fuente: *Amereida* (Iommi et al., 1967, p. 43).

Nota 10

La escritura del término "ignorancia" como "i-ignorancia" aquí busca subrayar su vínculo semántico y etimológico con la idea de tierra desconocida o *terra incognita* de los mapas medievales. Ambas palabras, "ignorancia" e "incognita", comparte una raíz común y consisten en la negación de un verbo, "(g)noscere" en su original en latín, que puede traducirse como "conocer" o "conocimiento": ver <https://etimologias.dechile.net/?conocer> y <https://etimologias.dechile.net/?ignorancia>. El subcontinente en blanco en *Amereida* nos recuerda este vacío y esta negación en el contexto de la Conquista.

Charles Darwin y Alexander von Humboldt, son importantes aquí también, dado que aunque no cruzan la Pampa crean un contexto en que el viaje se vuelve central como herramienta de conocimiento y estructuración de discursos (Humboldt y Bonpland, 2011 [1814-1829]; Prieto, 1996; Darwin y Parker King, 1839). No son, en este sentido, los viajes en sí lo fundamental, sino la codificación de ellos que hacen estos viajeros y quienes los leen más tarde. Los textos producidos por autores como Bond Head, Miers o Andrews empiezan a generar un imaginario, una paleta de imágenes codificadas

-siguiendo al crítico literario argentino Adolfo Prieto- que tienen muy fuerte relación con lo que será después la cultura criolla. En esta línea, *La cautiva* (1837) y *El Matadero* (1857), de Esteban Echeverría, o *Facundo* (1874; 1845) de Domingo Faustino Sarmiento, son textos que contribuyen a construir una perspectiva específica sobre La Pampa y sobre la realidad nacional, y que además están muy vinculados a un proyecto de fundación cultural de la nación, ejercida ahora desde las élites nacionales (Adamovsky, 2019). Estos grupos funcionan, de algún modo, como la “ciudad letrada” de

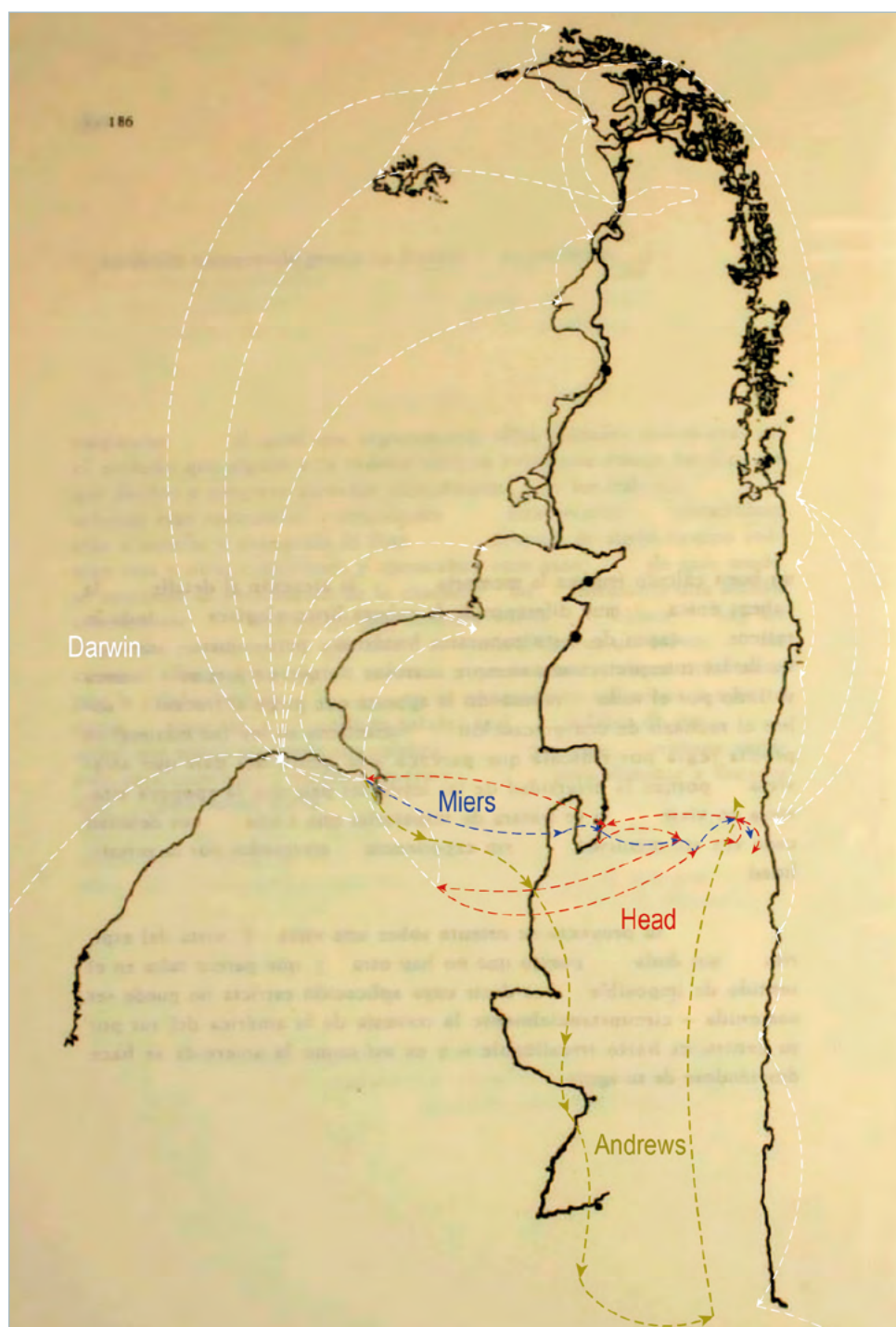


Figura 9

Los viajes de Francis Bond Head, John Miers, Joseph Andrews y Charles Darwin en relación a la travesía amereidiana.

Fuente: trazado propio sobre mapa tomado de *Amereida* (Iommi et al., 1967, p. 186).

Ángel Rama (1984): son redes y círculos de individuos que se piensan a sí mismos como una élite intelectual, como grupos de vanguardia responsables de la generación de esa cultura nacional y de modelos que justifican una cierta agenda política.

Algunas de las imágenes estereotipadas, codificadas que se producen en este contexto son la Pampa, como llanura infinita, como mar interior, la caravana, el gaucho y el viaje como operación de escritura. Y se trata de un viaje que, una vez más, se piensa como desplazamiento en una *terra incognita*, un *mare magnum*, un desierto, un espacio vacío. Volviendo a Sarmiento, por ejemplo, encontramos al mar una vez más, "hasta que al fin al Sud triunfa La Pampa y ostenta su lisa y velluda frente, infinita, sin límite conocido, sin accidente notable: es la imagen del mar en la tierra, la tierra como en el mapa" (Sarmiento, 1845). Siguiendo a Prieto, también Humboldt, en referencia no a la Pampa sino a la estepa venezolana, había leído al espacio americano como la superficie del océano:

La bóveda estrellada, que se despliega en una inmensa extensión; la brisa fresca que corre sobre la llanura donde la noche: el movimiento ondulado de la yerba en los puntos donde gana alguna altura, todo eso nos recordaba la superficie del océano (Humboldt y Bonpland, citado en Prieto, 1996, p. 186).

Más allá del campo literario, en el campo pictórico de mediados de siglo XIX podemos notar la importancia del viaje como primer punto para poder conocer un territorio, pero además el viaje como fundacional para comenzar una tarea de descubrimiento de un destino y de fundación de un repertorio. Esto se ve claro por ejemplo en las obras de Jean-Leon Pallière y Henry Sheridan, también conocido como Enrique Sheridan, con sus de caravanas de carretas en un espacio pampeano que se presenta como vasto e

inabarcable. En referencia a *Tropa de carretas en la Pampa* (circa 1840), por ejemplo, el artista y crítico Eduardo Schiaffino (1933) comenta:

Una caravana de ocho carretas, arrastradas por numerosas yuntas de bueyes, parece navegar de conserva en el piélago pampeano, como podría hacerlo una escuadrilla en altamar (p. 199).

Otros artistas, como Johann Moritz Rugendas conocido como Mauricio Rugendas, representaron también la llanura pampeana desde el punto de vista de su cruce, en movimiento, pero en este caso protagonizada por el malón indígena. Algunos ejemplos de esta mirada son obras como *El malón* o *El rapto de la cautiva* (ambas circa 1845), o bien *La cautiva* de Juan Manuel Blanes (1880). En ellas, la figura indígena no está invisibilizada sino más bien colocada al centro, representada en clave de la dicotomía civilización y barbarie que atraviesa los textos y los discursos de la época. Así, complementando la idea de "desierto", la figura del indígena está estereotipada como opuesto exacto del ideal que ese proyecto de fundación de una nación y de una cultura nacional proponía: es la "barbarie" a ser erradicada en pos del progreso (Schiaffino, 2021). En contraposición, *El rodeo*, de Prilidiano Pueyrredón (1861), representa la Pampa como espacio de trabajo productivo. Un siglo después, intencionalmente o no, la serie de imágenes fotográficas y poéticas construidas durante la travesía de 1965 está evocando todas esas obras pictóricas y todas esas miradas que se propusieron anteriormente sobre la Pampa (Figura 10).

La frontera

Volviendo a los mapas, este proyecto de Estado-Nación y este repertorio de imágenes

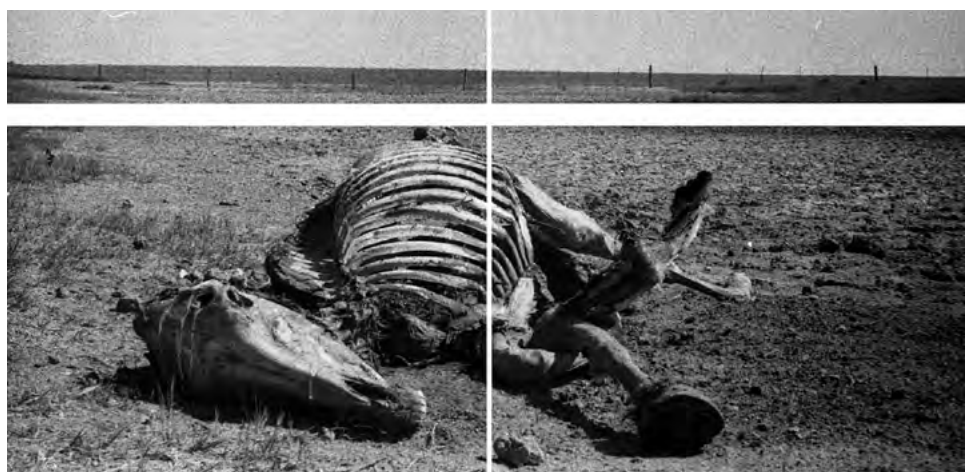


Figura 10

El mar interior. Fotos tomadas durante la travesía de 1965. Fuente: *La invención de un mar. Amereida 1965 / 2017*. Catálogo curado por Victoria Jolly y Javier Correa. Santiago, Museo Nacional de Bellas Artes, 2017.

estuvieron sin duda acompañados por producción cartográfica. Analizo aquí dos ejemplos. La Figura 11 muestra un mapa producido por Lucio Vicente Mansilla en el contexto de su texto ficcional/autobiográfico *Una excursión a los indios ranqueles* (1870). La fecha de publicación da cuenta de un momento clave donde, apoyándose en la imagen de la Pampa y la Patagonia como un “desierto”, sucesivos gobiernos nacionales buscaban avanzar sobre ellas. Este proceso buscaba desplazar cada vez más hacia el sur a los habitantes originarios de ese espacio, y con ellos a la frontera entre la emergente nación argentina y el mundo indígena, a través de campañas militares de frecuencia e intensidad crecientes. En este contexto, la “excursión” narrada por Mansilla precede por algunos años a la denominada Conquista del Desierto, que constituyó efectivamente un genocidio de población originaria, dando cierre al período de la historia argentina. El epicentro de la narración de Mansilla tiene lugar precisamente en el espacio de la frontera, en los alrededores de Río Cuarto. Aunque es parte de esa estructura de élites criollas gobernantes,

Mansilla se despegaba de su mirada, cuestionando la rigidez de la dicotomía civilización y barbarie a través del humor, incluyendo una serie de gestos lúdicos, de sarcasmos y de anécdotas ocurrientes; así como mediante un ritmo narrativo diseñado para entretener y contrastar con la velocidad de cambio propuesta por las campañas militares. Más en concreto, Mansilla retrata a los ranqueles como interlocutores y no como “bárbaros”, al mundo que habitan como un universo con sus propias y cuidadas lógicas, al “desierto” como un espacio de disfrute, y a sí mismo como un letrado en estado de naturaleza, parado él mismo en una frontera simbólica que cruza constantemente (Iglesia, 1997). Mansilla produce un mapa como parte de su expedición y de su relato. Este mapa es, nuevamente, representación seleccionada de un territorio existente, la frontera, espacio inasible y constantemente en disputa, y de lo que yace más allá de ella, al sur de Río Cuarto. Son tierras que no están todavía en control del gobierno nacional. A nivel político, la expedición en la que participa Mansilla está buscando establecer un acuerdo sobre el manejo, la propiedad,

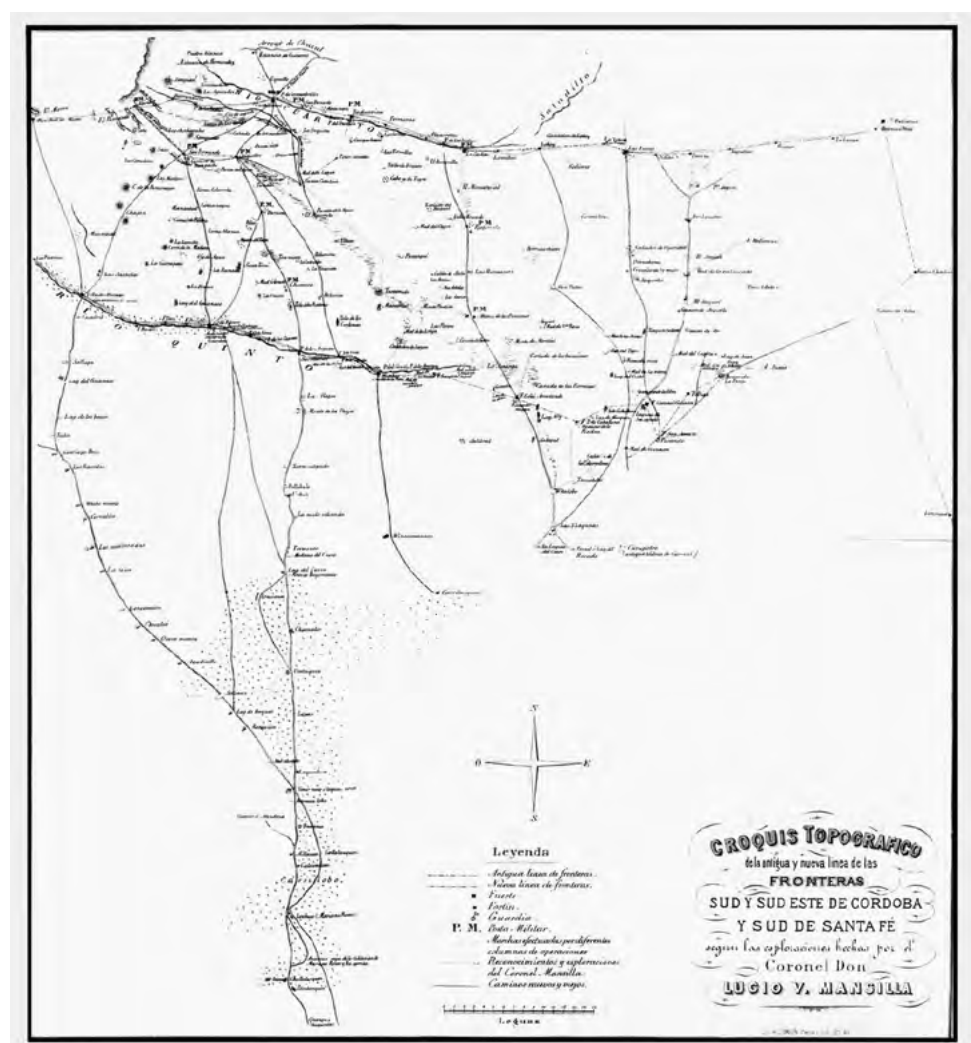


Figura 11
Croquis Topográfico.
Fuente: Mansilla (1870).

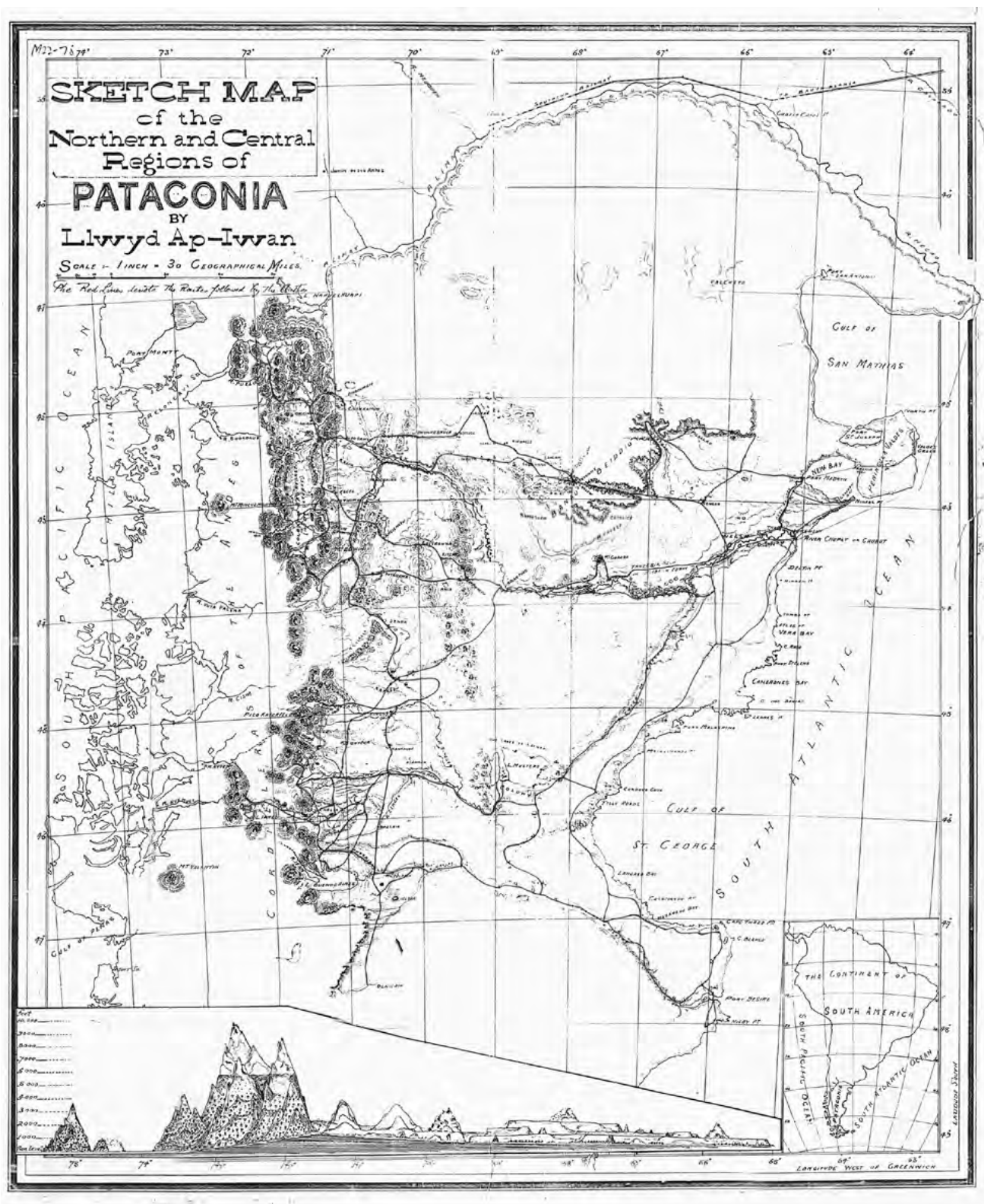
la tenencia de estas tierras, con quienes las habitan. A nivel cultural o incluso poético, representacional, lo que está buscando es cuestionar el lugar de la figura indígena en el paradigma dominante. El mapa da forma visual a lo encontrado y experimentado en esa "excursión" como reflejo cartográfico del proyecto literario, político y cultural de *Excursión a los indios ranqueles*.

El segundo ejemplo refiere al momento inmediatamente posterior a la Conquista del Desierto, y a las cartografías de Patagonia producidas por el ingeniero galés Llwyd Ap-Iwan (la Figura 12, muestra una de ellas). Como parte de ese mismo proyecto de Estado-Nación, al pasar el naciente gobierno nacional a estar en control de la Patagonia, las colonias de inmigrantes y las

Figura 12

Llwyd Ap-Iwan, "Sketch Map of the Northern and Central Regions of Patagonia" (circa 1888).

Fuente: Wikimedia Commons.



colonias agrícolas se vuelven fundamentales como modo de efectivizar el control de ese territorio a nivel concreto, espacial, político. Este mapa es parte de ese emprendimiento. Puede leerse *Península Valdés*, que revela cuán al sur se estalla en este avance. En efecto, el investigador Fernando Williams (2009) enfatiza la apropiación simbólica del territorio, su componente cultural, y la carga simbólica que tiene no sólo el mapa en sí sino el proceso de producción que subyace. Se produce y se organiza conocimiento sobre el territorio, no (o no solamente) por el conocimiento mismo sino como parte de una declaración implícita sobre quién lo tiene a cargo. En síntesis, el proyecto de control geopolítico del territorio americano, iniciado por la corona española y retomado por las élites gobernantes locales, continuó íntimamente ligada a la producción cartográfica aún después de las independencias nacionales.

La inversión

Tal como analizamos anteriormente, la inversión del mapa que hace *Amereida* está subvirtiendo el rol de Europa en un cierto paradigma, en un cierto canon o serie de imágenes preexistente. Teníamos dos viajes, o dos multiplicidades, series de viajes: una, la relacionada con la Conquista, y la otra, todos esos cruces del mar interior de la Pampa.

El carácter externo, en particular europeo, de la mirada construida a través de la conquista es evidente: es literalmente la mirada de sujetos europeos. La mirada europea en los cruces de la Pampa está un poco más solapada, pero forma parte, ahora ya de la mano de las élites locales, del proyecto de civilización por sobre la barbarie, dado que la civilización está identificada con Europa a punto tal que muchas de estas representaciones toman cánones y códigos producidos por viajeros y artistas europeos. Y si *Amereida*, en su recorrido como épica poética, va a subvertir estas figuras, ¿cómo va a hacerlo? Lo primero que quiero dejar en claro es que, como recalqué anteriormente, el modo en que *Amereida* busca construir una mirada de y para el Sur es paradójicamente con un repertorio intelectual tomado de Europa. Hay una subversión con la herramienta del otro, con lo cual podríamos decir que no es una subversión completa. También podríamos decir que eso le da una fuerza muy particular al acto inversivo que está haciendo *Amereida*.

Para repasar cómo realiza esta inversión el poema a nivel visual es importante recordar que se parte de figura del navegante. En la Pampa, quien sabe mejor que nadie atravesar

la llanura, navegar, orientarse, es el gaucho. El gaucho duerme en una dirección específica para con su propio cuerpo indicarse a sí mismo dónde está su destino, su meta, su norte (Iommi et al., 1967, p. 122). Es una figura resbalosa, de frontera; una figura nómada, que está en continuo movimiento, que logra moverse en ese territorio tan traicionero donde es fácil desorientarse, donde cada sonido, cada nube de polvo, cada brizna de pasto tiene que ser interpretada para poderse ubicar. El gaucho es experto en todo esto, y además el gaucho es una figura casi inasible en esa dicotomía civilización y barbarie; no es ninguno y es los dos al mismo tiempo. Está continuamente viviendo en el “desierto” o las tolderías sin ser indio; está continuamente escapándose, perseguido por ese proyecto de Estado-Nación, no queriendo someterse a él y, sin embargo, tampoco del todo afuera (Adamovsky, 2019).

Amereida evoca la figura del gaucho, clave en el repertorio pampeano y en este cuestionamiento de la idea de civilización y barbarie, pero finalmente utiliza las herramientas aprendidas, heredadas de Europa –entre otras, aquellas vinculadas a la navegación–. En ellas, un rol fundamental lo juega el firmamento, las estrellas, la constelación celeste; y en este sentido, en el hemisferio sur es protagónica la Cruz del Sur. Este es un grupo de cuatro estrellas posicionadas como una cruz que nos señala aproximadamente la dirección del Polo Sur, del mismo modo que una brújula magnética señala aproximadamente la dirección del Norte. La Cruz del Sur indica al navegante a dónde ir, y *Amereida* retoma esta idea de las cuatro estrellas y de la Cruz del Sur, y realiza una operación visual, que es simplemente sobreimprimirla sobre el mapa del continente sudamericano (Figura 13). Al sobreimprimir la Cruz del Sur sobre el continente, pero al mismo tiempo teniendo en cuenta que es un elemento que señala el camino, naturalmente el mapa, visualmente, se orienta en esa dirección –y así es como lo muestra la imagen que sigue en el poema (Figura 8)–.

El gesto de la inversión tiene también otros elementos. En su página 171, por ejemplo, el texto arma una discusión visual, casi lúdica, sobre la idea de dos reflexiones: meridiana y paralela (Figura 14, p. 128). Aquí la mirada que interesa es la del mapa sombreado, el cuadrante superior derecho, que sería el del continente, apuntando hacia el sur –si consideramos que aquello a lo que se apunta como dirección meta está ubicado en el margen superior de la página– pero como si se proviniera de debajo de la tierra. Entonces, colocándose como si fuera al modo europeo, se está mirando hacia el Polo, pero teniendo el sol emergiendo desde el Este, desde la derecha.

A pesar de esa discusión, que es casi una digresión cartográfica, el mapa que prevalece es el que llamo "mapa invertido" refiriendo con esto al que retoma el sistema de representación Monge (el sistema de proyecciones ortogonales de los mapas que comúnmente utilizamos), abstrayendo el territorio a una mirada colocada en el aire y de líneas (imaginariamente) paralelas. Ese es también el mapa que nos interesa aquí, el que más claramente refleja el proyecto poético-político de orientar al Sur la mirada, y el que conserva *Amereida* en el resto de sus representaciones.

Querría cerrar este artículo trayendo a colación el mapa de América invertida del artista uruguayo Joaquín Torres-García, antecedente directo de la secuencia amereidiana (Figura 15, p. 129). No sabemos a ciencia cierta si el colectivo que escribe y dibuja *Amereida* estaba al tanto de la existencia del mapa de Torres-García (es probable que sí, aunque siendo un texto poético no se encuentra necesariamente referenciado). De todos modos, lo que importa es resaltar que *Amereida* se produce en un contexto de época donde el diálogo, sea explícito o implícito, con

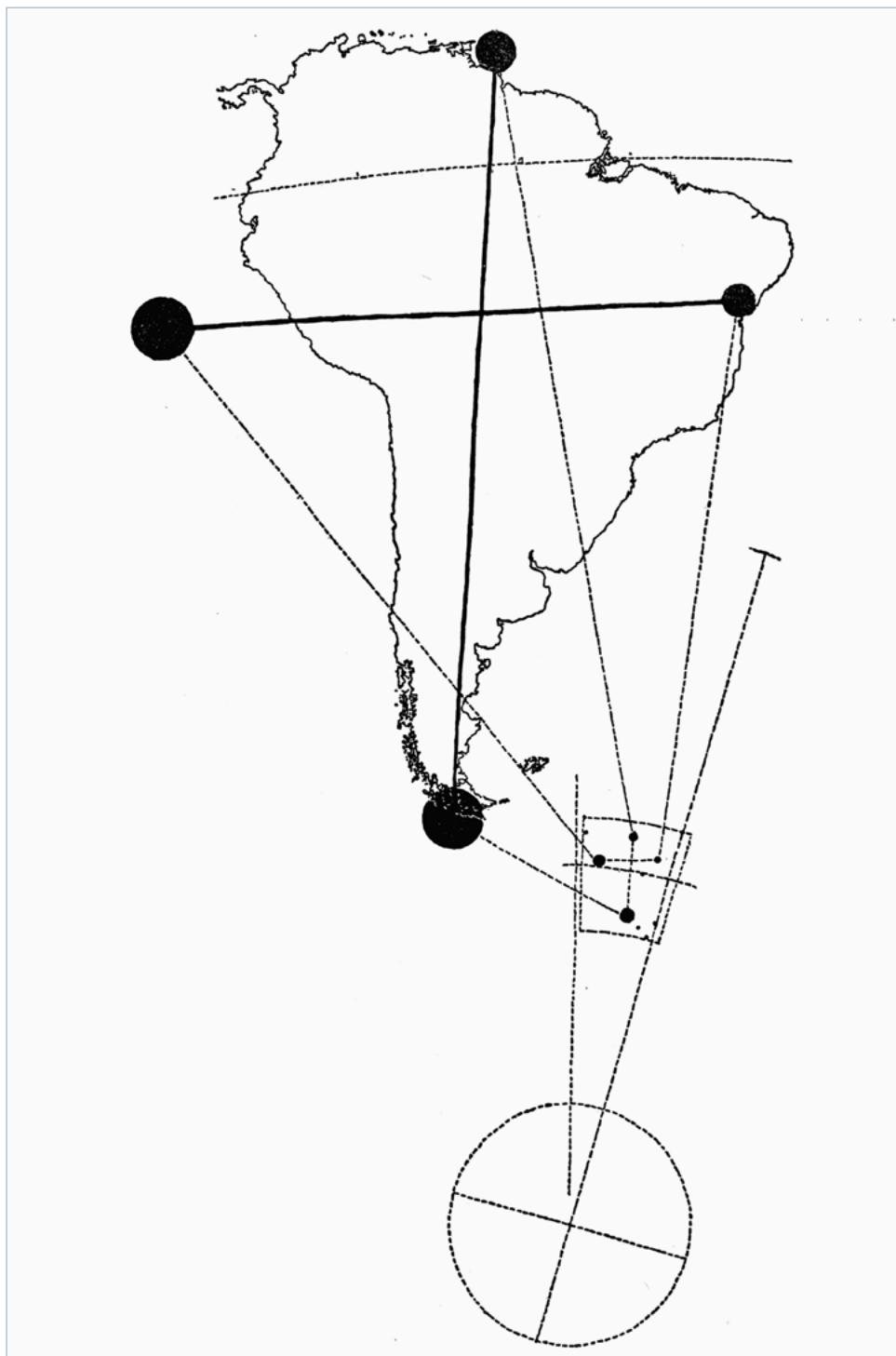


Figura 13
La Cruz del Sur sobreimpuesta en Sudamérica.
Fuente: *Amereida* (Iommi et al., 1967, p. 35).

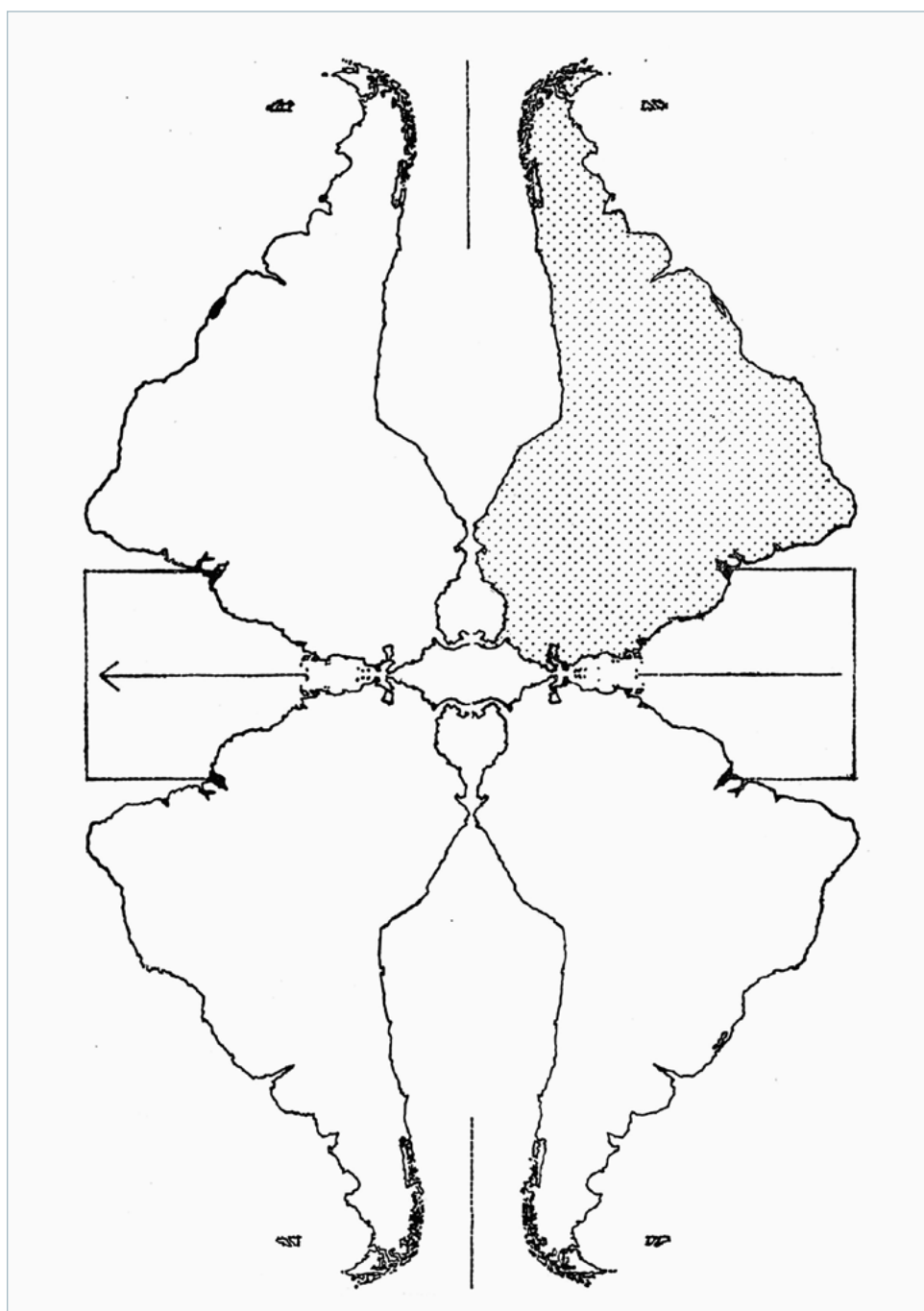


Figura 14

Doble reflexión, meridiana y paralela.

Fuente: *Amereida* (Iommi et al., 1967, p. 171).

perspectivas como las de Torres-García es central (Sanfuentes, 2020; Murlender, 2014; Monge, 2007; Torres-García, 1944).

Torres-García estudia en Europa, pero tiene una intención explícita al crear la Escuela del Sur en Montevideo de subvertir el rol de Europa y de despegar a la producción cultural criolla, latinoamericana o sudamericana, de esa matriz europea:

He dicho Escuela del Sur; porque en realidad nuestro norte es el sur. No debe haber norte, para nosotros, sino por oposición a nuestro sur. Por eso ahora ponemos el mapa al revés, y entonces ya tenemos justa idea de nuestra

posición, y no como quieren en el resto del mundo. La punta de América, prolongándose, señala insistentemente el Sur, nuestro norte. Igualmente nuestra brújula: se inclina irremisiblemente hacia el Sur, hacia nuestro polo (Torres-García, 1944, p. 213).

La América invertida de Torres-García es un buen espacio para dar un cierre porque reúne todas las líneas principales de análisis y de tensión que se han repasado en relación con *Amereida*. Retomando la tradición cartográfica europea (por ejemplo en su uso de las herramientas de proyección ortogonal), y al mismo tiempo buscando trascenderlas, el

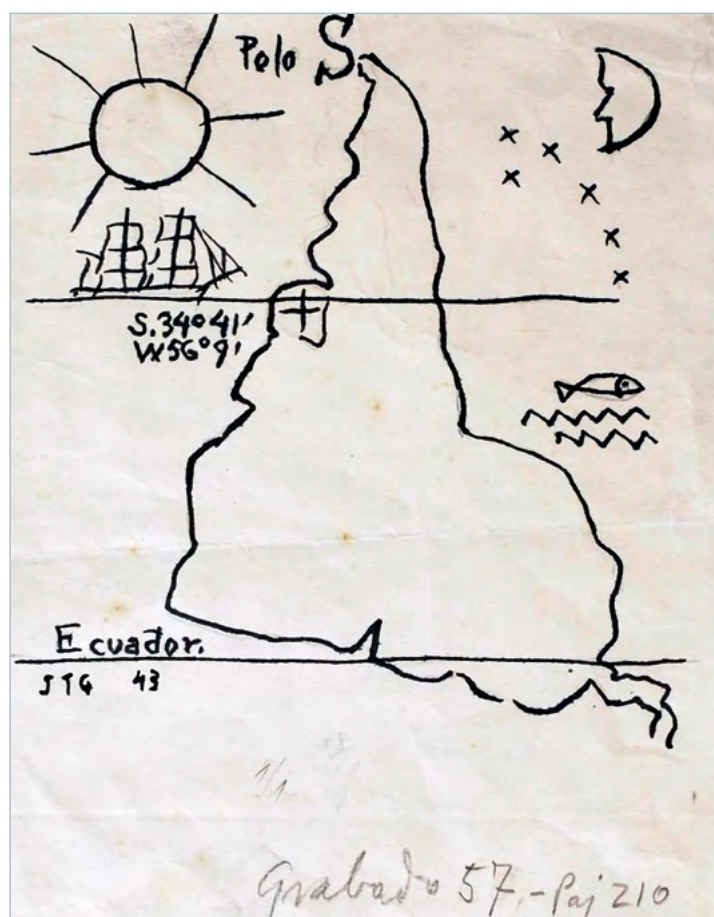


Figura 15
Joaquín Torres-García,
"América invertida", 1943.
Fuente: Fundación Joaquín
Torres-García, Montevideo.

mapa orienta la dirección sur como destino, como objetivo, y como punto de llegada. Es un proyecto político, pero fundamentalmente poético y artístico. Centrado en Sudamérica, evoca la narrativa de los "hombres de mar" (en nuestro contexto, muy vinculada a la Conquista), aunque su proyecto no es llegar desde afuera sino habitar en el territorio, y en particular en el entorno rioplatense, marcado en cruz. Incluye, además, en su representación visual, una dimensión lúdica. Como propuse al principio, el porfolio de mapas de *Amereida*, así como también la América invertida de Torres-García, colocan el Norte, la meta, en el Sur; buscan despegarse, limitados o no, de Europa como paradigma poético; y reconocen la necesidad de re-preguntarse, continuamente, por la esencia del "ser" americano desde el territorio. En este camino, en particular, seguir los pasos iniciados por *Amereida*, "serle fiel al espíritu del texto, a su infidelidad" -en palabras de Gabriela Veronelli (Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV, 2021a)-, implica continuar el viaje en su pregunta más esencial. Allí, una posible ruta imagina preguntar a todas esas lenguas, presencias, miradas poéticas hasta hoy invisibilizadas, y sin embargo fundamentales, por ese "destino". En otras palabras, Torres-García, *Amereida*, sus miradas al Sur y sus

inversiones del mapa pueden leerse como sólo el comienzo de una travesía de construcción, cuestionamiento, pregunta y reconstrucción del "ser" americano que todavía está en proceso de iniciarse ■

REFERENCIAS

- Adamovsky, Ezequiel (2019). *El gaucho indómito: De Martín Fierro a Perón, el emblema imposible de una nación desgarrada*. Siglo XXI.
- Adorno, Rolena (2014). *The polemics of possession in Spanish American narrative*. Yale University Press.
- Adorno, Rolena (1986). *Guaman Poma: Writing and Resistance in Colonial Peru*. University of Texas Press.
- Andrews, Joseph (1827). *Journey from Buenos Ayres through the provinces of Cordova, Tucuman, and Salta to Potosi*. J. Murray.
- Bond Head, Francis (1826). *Rough notes taken during some rapid journeys across the Pampas and among the Andes*. J. Murray.
- Correa, Javier (Director) (2017). *Amereida, sólo las huellas descubren el mar* (Película). Macarena Cardone; María Elena Wood; Matías Cardone Producción Ejecutiva. <https://cinechile.cl/pelicula/amereida-solo-las-huellas-descubren-el-mar/>
- Darwin, Charles y Parker King, Phillip (1839). *Narrative of the surveying voyages of His Majesty's ships Adventure and Beagle*. Henry Colburn.
- Dussel, Enrique (2000). Europa, modernidad y eurocentrismo [pp. 41-53]. En Edgardo Lander (ed.), *La colonialidad del saber: Eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. CLACSO. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/dussel.rtf>
- Echeverría, Esteban (1857). *El matadero*. Tor.
- Echeverría, Esteban (1837). *Rimas*. Imprenta Argentina.
- Edney, Matthew (2019). *Cartography: The ideal and its history*. University of Chicago Press.
- Elinbaum, Pablo y Massidda, Adriana Laura (2020). La representación urbanística de los espacios informales. Las villas miseria de Buenos Aires (1947-1965). *Bitácora Urbano Territorial*, 30(1), 115-126.
- Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV (2021a, 26 de octubre). Seminario *Americas, Translated place* | Sesión 7. (Video). YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=c_d7qBeYvRc
- Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV (2021b, 31 de mayo). Seminario *Americas, Translated place* | Sesión 3. (Video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=adwZHAMNBqs>
- Fernández de Oviedo, Gonzalo (1959). *Historia general y natural de las Indias*. Atlas.
- Guaman Poma de Ayala, Felipe (1980). *Nueva corónica y buen gobierno*. Fundación Biblioteca Ayacucho. [Obra original circa 1615].
- Humboldt, Alexander von y Bonpland, Aimé (2011 [1814-1829]). *Personal narrative of travels to the equinoctial regions of the New Continent*. Cambridge University Press.
- Iglesia, Cristina (1997). Mejor se duerme en la pampa. Deseo y naturaleza en *Una excursión a los indios ranqueles* de Lucio V. Mansilla. *Revista Iberoamericana*, 63(178-179), 185-192.
- Iommi, Godofredo; Cruz, Alberto; Cruz, Fabio; Deguy, Michel; Simons, Edison; Boulting, Jonathan; Tronquoy, Henri; Fédier, François; Pérez Román, Jorge; Girola, Claudio; Eyquem, Miguel y Mello Mourão, Gerardo (1967). *Amereida*. Editorial Cooperativa Lambda. <https://wiki.ead.pucv.cl/Amereida>
- Jolly Monge, David (2007). *La capital poética de América* [Tesis doctoral]. Universidad Politécnica de Cataluña. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/95181>
- Lara, Fernando Luiz (2020). American mirror: The occupation of the 'New World' and the rise of architecture as we know it. *The Plan Journal*, 5(1). <https://www.doi.org/10.15274/tpj.2020.05.01.5>
- Mansilla, Lucio Vicente (1870). *Una excursión a los indios ranqueles*. Imprenta, Litografía y Fundición de Tipos.
- Massidda, Adriana Laura (2013). Mapping the suburbs: Cartographic representations of Villa Celina, Buenos Aires, 1955-2011 [pp. 17-30]. En Martin Dines y Timotheus Vermeulen (eds.), *New suburban stories*. Bloomsbury-Continuum.

- Mendoza Vargas, Héctor y Lois, Carla (eds.). (2009). *Historias de la cartografía de Iberoamérica. Nuevos caminos, viejos problemas*. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Miers, John (1826). *Travels in Chile and La Plata: Including accounts respecting the geography, geology, statistics, government, finances, agriculture, manners, and customs, and the mining operations in Chile*. Baldwin, Cradock & Joy.
- Mignolo, Walter D. (2007). Delinking: The rhetoric of modernity, the logic of coloniality and the grammar of de-coloniality. *Cultural Studies*, 21(2-3), 449-514.
- Murlender, Laura (2014). La escuela de Joaquín Torres-García y su tesis americanista: Buscar a América. *Diversidad*, 5(9), 43-59.
- Oxford English Dictionary (2024, junio). terra incognita (n.). <https://doi.org/10.1093/OED/5570434502>
- Prieto, Adolfo (1996). *Los viajeros ingleses y la emergencia de la literatura argentina (1820-1850)*. Fondo de Cultura Económica.
- Rama, Ángel (1984). *La ciudad letrada*. Tajamar.
- Sanfuentes, Manuel Florencio (2020). Una experiencia poética de Occidente en el Nuevo Mundo / Doświadczenie poetyckie Zachodu w Nowym Świecie. *Konteksty*, 4, 99-105.
- Sarmiento, Domingo Faustino (1874). *Facundo o civilización y barbarie en las Pampas argentinas*. Librería Hachette.
- Sarmiento, Domingo Faustino (1845). *Civilización y barbarie. Vida de Juan Facundo Quiroga. Aspecto físico, costumbres y ámbitos de la República Argentina*. Imprenta del Progreso.
- Schiaffino, Eduardo (1933). *La pintura y la escultura en Argentina*. Edición del autor.
- Schiffino, María Beatriz (2021). José Ingenieros y Manuel Ugarte: ¿Visiones en pugna sobre la raza argentina? [pp. 285-322]. En Laura Castelli, Manuela Rodríguez y Patricio Lepe-Carrión (comps.), *Condición poscolonial y racialización. Una propuesta colectiva, transdisciplinaria y situada*. Qellqasqa.
- Steane, Mary Ann (2011). *The architecture of light: Recent approaches to designing with natural light*. Routledge.
- Torres-García, Joaquín (1944). *Universalismo constructivo. Contribución a la unificación del arte y la cultura de América*. Poseidón.
- Viñas, David (1982). *Indios, ejército y frontera*. Siglo XXI.
- Williams, Fernando (2009). La exploración de la Patagonia central y los mapas de Llwyd Ap-Iwan [pp 211-227]. En Héctor Mendoza Vargas y Carla Lois (eds.), *Historias de la cartografía de Iberoamérica. Nuevos caminos, viejos problemas*. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Woods, Maxwell (2021). *Politics of the dunes: Poetry, architecture, and coloniality at the Open City*. Berghahn.



PALABRAS CLAVE

Luz,
Claroscuro,
Iluminación natural,
Arquitectura barroca,
Técnicas de representación
lumínica,
Diseño generativo,
Arquitectura moderna

KEYWORDS

Light,
Chiaroscuro,
Natural lighting,
Baroque architecture,
Light representation
techniques,
Generative design,
Modern architecture

CLAROSCURO SECUENCIAL. LA LUZ COMO PROYECTO

SEQUENTIAL CHIAROSCURO. *LIGHT AS A PROJECT*

Nicolás Pablo Neira

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

RECIBIDO

31 DE AGOSTO DE 2024

ACEPTADO

20 DE FEBRERO DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Neira, Nicolás Pablo (2025, octubre). *Claroscuro Secuencial. La luz como proyecto*. AREA, 31(1), 132-157.



RESUMEN

Claruscuro Secuencial propone la luz como una herramienta proyectual clave en la Arquitectura, permitiendo desarrollar sistemas que exploran el vínculo recíproco y sistemático entre la luz y la forma arquitectónica.

El claroscuro, proveniente de disciplinas como la pintura, posee un valor enriquecedor y estimulante para la arquitectura, haciendo posible considerarla como generatriz proyectual. Se incorpora su técnica con el objeto de que forme parte central en el procedimiento configurador de la arquitectura explotando las capacidades proyectivas que la luz posee en estado de latencia.

ABSTRACT

Sequential Chiaroscuro presents light as a projective instrument in Architecture, enabling the development of design systems that systematically and reciprocally integrate light with architectural form. Chiaroscuro, originally from disciplines such as painting, has an enriching and stimulating value for architecture, allowing it to be considered a generative project tool. Its technique is incorporated with the aim of making it a central part of the architectural configuration procedure, exploiting its projective capabilities in a state of latency.

Introducción

Esta investigación propone a la luz natural como una herramienta fundamental en la metodología proyectual de la Arquitectura, explorando cómo la relación entre luz y forma arquitectónica puede generar nuevas formas. Desde un enfoque sistemático, se indaga en la capacidad de la luz para actuar como una generadora de forma, transformando el espacio interior mediante su interacción con las estructuras arquitectónicas. El concepto de *claroscuro*, tradicionalmente asociado a las artes visuales, como la pintura y el grabado, se adapta y se aplica al contexto arquitectónico para entender cómo las variaciones de luz y sombra contribuyen a la configuración de la arquitectura. Durante el Barroco, la luz desempeñó un papel crucial en la creación de espacios, permitiendo una interacción compleja entre la luz natural y la forma construida. Esta técnica, conocida como *claroscuro*, produjo una independencia de la forma arquitectónica interior, destacando la importancia de la luz como elemento configurador.

Claroscuro Secuencial investiga los efectos proyectuales generados por la luz natural en la arquitectura, en particular, su capacidad para crear secuencias lumínicas que transforman el espacio a lo largo del día. A partir de la técnica del *claroscuro*, se propone integrar la luz en el proceso proyectual no sólo como un fenómeno perceptual, sino como una herramienta que articula el espacio arquitectónico, aprovechando su potencial en estado de latencia para configurar nuevas formas.

Claroscuro y Arquitectura

Entre los siglos XVI y XVII, la complejidad de la iluminación natural comenzó a adquirir un papel protagonista en la arquitectura, desafiando la relación tradicional entre luz y forma. Durante el período gótico, la luz ya jugaba un rol crucial, especialmente en las catedrales, donde los vitrales coloreados permitían que la luz natural se filtrara creando efectos atmosféricos y simbólicos dentro del espacio. Estos efectos de luz y sombra generaban una experiencia sensorial que buscaba elevar la percepción hacia lo trascendental. Sin embargo, fue en el Barroco donde la luz adquirió una relevancia aún mayor, no sólo como un medio para iluminar, sino como una herramienta proyectual fundamental para configurar y modelar las formas arquitectónicas.

En el Barroco, las arquitecturas comenzaron a experimentar con la luz no sólo como un elemento funcional, sino como un agente activo

que transformaba y definía el espacio. La luz y la sombra trabajaban juntas para crear una experiencia espacial dinámica, con zonas de luz intensa que destacaban ciertos elementos y sombras que aportaban profundidad y misterio al espacio. Esta interacción entre luz y forma adquirió una gran sofisticación, especialmente en las iglesias y palacios, donde el *claroscuro* se utilizaba para dramatizar la percepción del espacio.

La luz no sólo resaltaba la forma, sino que la condicionaba, estableciendo una relación dinámica en la que la forma no era estática, sino que estaba en constante cambio, dependiendo del tipo y la dirección de la luz que la iluminaba. En este sentido, el concepto de *claroscuro*, tradicionalmente asociado a las artes visuales, es aquí adaptado a la Arquitectura, donde se explora cómo la luz y la sombra interactúan para generar profundidad y complejidad en el espacio. Como señala Victor Stoichita (1997), la relación dialéctica entre la luz y la sombra es un concepto central en el *claroscuro*, donde ambos elementos se definen mutuamente y estructuran la percepción, jugando un papel fundamental en la transformación de la arquitectura y la forma que se experimenta visualmente el espacio.

En el Barroco, la luz se utilizó para enfatizar los detalles y las texturas de las superficies arquitectónicas, creando efectos de profundidad y dramaticidad. A diferencia del Renacimiento, donde la perspectiva y los grandes espacios abiertos eran fundamentales, en el Barroco se preferían espacios más pequeños, en los que la luz natural jugaba un papel crucial para articular el espacio interior. La penumbra y la oscuridad, junto con las zonas de luz intensa, se utilizaban de manera estratégica para crear una ilusión de profundidad, lo que a su vez definía y moldeaba las formas arquitectónicas.

Este período histórico trabajó el retrato del instante, con una clara noción del tiempo y una preocupación por representar el mundo de manera verosímil. El Barroco se ocupó del paso del tiempo y la paradójica consistencia de lo instantáneo.

Sin recurrir a espacios de grandes dimensiones, los pintores se valieron de la luz y la sombra, las cuales desempeñaban un papel esencial para generar una sensación de profundidad. Para ello, es imprescindible que la iluminación se despliegue en el espacio interior conforme a una dirección específica. Y es aquí donde adquiere toda su relevancia, no la luz propiamente, sino la oscuridad o la penumbra. Es la relación entre ambas la que crea la ilusión de profundidad (Figura 1).



Podríamos definir seis zonas o categorías de la luz en el claroscuro que generan los efectos pictóricos y espaciales característicos de esta técnica:

1. Claro
2. Luz reflejada
3. Penumbra
4. Sombra propia
5. Sombra proyectada
6. Oscuro

La relación entre las seis categorías de luz en el claroscuro, Claro, Luz reflejada, Penumbra, Sombra propia, Sombra proyectada y Oscuridad, es esencial para entender cómo la luz trabaja en la arquitectura. Cada categoría interactúa con las otras para crear efectos visuales que son clave en el diseño arquitectónico. La luz no sólo resalta la forma, sino que también moldea el espacio, haciéndolo más dinámico. Al combinar

estas categorías, el arquitecto puede crear profundidad y contraste en el diseño.

Como dice Junichiro Tanizaki (1994), "creo que lo bello no es una sustancia en sí sino tan solo un dibujo de sombras, un juego de claroscuros producido por yuxtaposición de diferentes sustancias" (p. 66). En lugar de ver la luz como algo que simplemente revela lo que ya está, Tanizaki nos invita a considerar cómo las sombras, generadas por la interacción de la luz, tienen tanto poder para definir la forma como la luz misma. Este concepto es clave en la arquitectura barroca, donde las superficies y volúmenes arquitectónicos emergen o se desvanecen dependiendo de la cantidad y la dirección de la luz que los toque. Las imágenes de Annibale Carracci y el despiece lumínico de la obra *Hombre comiendo judías* (Figura 2, pág. siguiente) muestran cómo estos efectos de luz y sombra pueden transformar tanto la percepción de la pintura como de la arquitectura.

Figura 1
Annibale Carracci (1583-1584).
Hombre comiendo judías.
Fuente: Wikimedia Commons,
Dominio Público. Original en la
galería Colonna, Roma, Italia.



Figura 2
Despiece lumínico.
Proporción de claros y oscuros con relación al total de la perspectiva de la obra de Carraci.

Fuente: elaboración propia.

El claroscuro, entonces, se convierte en una herramienta clave en el diseño arquitectónico, donde la luz no sólo ilumina, sino que moldea y define el entorno. Las categorías de luz y sombra, cuando se aplican con intención, permiten que el espacio arquitectónico cambie, fluctuando entre luz y oscuridad.

Según el arquitecto neoclásico John Soane (citado en Moleón, 2001), la luz es el agente más poderoso en las manos de un artista, y su poder es difícilmente comprendido en su totalidad. Su arquitectura supo lucir cierta capacidad proyectiva que la luz posee, no sólo como un medio para iluminar, sino como una herramienta capaz de transformar y definir el espacio de manera dinámica.

A posteriori, el Movimiento Moderno trajo la luz a la discusión de la Arquitectura, al plantear cuestiones vinculadas al higienismo, con grandes paños de ventanas y la iluminación central como elemento fundamental para obtener espacios más visibles y funcionales, en contraposición a las arquitecturas del Beaux Arts, que priorizaban la monumentalidad y la ornamentación. Los avances en tecnología y materiales permitieron que la luz natural fuera un componente esencial en el diseño de nuevos espacios.

En la arquitectura postmodernista, la luz también se convierte en un eje clave en los procesos proyectuales. Arquitectos como Tadao Ando, Peter Zumthor y Álvaro Siza enfatizan la relación entre la luz y la sombra, utilizando la iluminación no sólo como un medio para la visibilidad, sino como una herramienta para crear atmósferas únicas. Estas arquitecturas problematizan la iluminación natural, llevándola a un nivel de generación proyectual, y se convierten en referencias clave sobre cómo la luz puede

ser utilizada como un tema de discusión dentro del campo arquitectónico contemporáneo.

En muchas arquitecturas contemporáneas, la iluminación se proyecta utilizando la técnica de la luz reflejada, obteniendo efectos lumínicos que resultan misteriosos, casi escenográficos. Algunos ejemplos, como los trabajos de James Turrell o el movimiento *Light & Space*, apelan a enfoques fenoménicos, donde la luz se manipula no sólo como un fenómeno funcional, sino como un elemento artístico y experimental que define la percepción del espacio.

Además, existen mecanismos proyectuales actuales donde las variables naturales desempeñan un papel crucial como generadoras de nuevas formas arquitectónicas. En este sentido, las contribuciones de Philippe Rahm, especialmente en su obra *Constructed Atmospheres. Architecture as Meteorological Design* (2014), abordan la descomposición y composición de habitares a partir de variables atmosféricas y naturales. Estas variables, como la luz y el clima, generan una interacción constante entre lo arquitectónico y lo ambiental, que modifica el espacio de acuerdo con las manipulaciones de estos elementos.

Por más que *Claroscuro Secuencial* se ancle de manera intencionada en arquitecturas del siglo XVI-XVII, no elude a las formas de hacer proyecto contemporáneas. El concepto de descomposición como proceso proyectual, desarrollado por Gilles Deleuze (2007), tiene gran relevancia en la arquitectura contemporánea. Deleuze propone que todo acto creativo artístico debe partir de un proceso de descomposición de clichés¹ previos dentro de la disciplina, para así crear nuevas formas y enfoques. En este sentido, la investigación se enfrenta a la necesidad de deconstruir los clichés lumínicos tradicionales,

Nota 1
El concepto de *cliché* es expuesto por Deleuze (2007) en *Pintura, el concepto de diagrama*.

aquellas luces y sombras genéricas que no presentan una complejidad lumínica ni profundizan en las relaciones entre las zonas de iluminación. Estas secuencias lumínicas simples, muchas veces utilizadas en proyectos arquitectónicos convencionales, se deben transformar para permitir una interacción más dinámica y rica entre luz y sombra, creando espacios más complejos y diversos.

En lugar de seguir las fórmulas lumínicas estándar, *Claroscuro Secuencial* busca modificar esta relación tradicional, llevando la luz más allá de su función básica de iluminación para convertirla en una herramienta generadora de forma. Este proceso de transformación se alinea con la reflexión de Boris Groys (2014), quien afirma:

Hoy en día, hay más gente interesada en producir imágenes que en mirarlas. En estas nuevas condiciones, la actitud estética obviamente pierde su antigua relevancia social. Esto implica que el arte contemporáneo debe ser analizado, no en términos estéticos, sino en términos de poética. No desde la perspectiva del consumidor de arte, sino desde la del productor (p. 14).

De igual manera, esta investigación opera desde la poética de la luz, transformando el

espacio arquitectónico con nuevas relaciones entre luz y sombra que generan una nueva organización formal.

Finalmente, la desterritorialización de los aspectos disciplinares, propuesta por Peter Eisenman (2020), tiene implicaciones clave para *Claroscuro Secuencial*. Al dotar a la Arquitectura de una ambigüedad histórica, se abren nuevas posibilidades para proyectar, fuera de las limitaciones temporales y convencionales. El concepto de lo atemporal se vuelve fundamental en este contexto, dado que permite liberar el uso de la luz y la sombra de las restricciones del momento.

Representación lumínica

Como ejemplo de la relación entre luz, forma y claroscuro, se toma el caso de la iluminación interior de un cubo, cuyo techo es permeable a la luz. En este caso, la luz natural ingresa a través de la parte superior, lo que genera una serie de efectos lumínicos y sombras que definen y modifican la percepción del espacio interior. La Figura 3 ilustra el recorrido de la iluminación dentro del cubo, mostrando cómo la luz se distribuye de acuerdo con las variaciones geométricas del espacio.

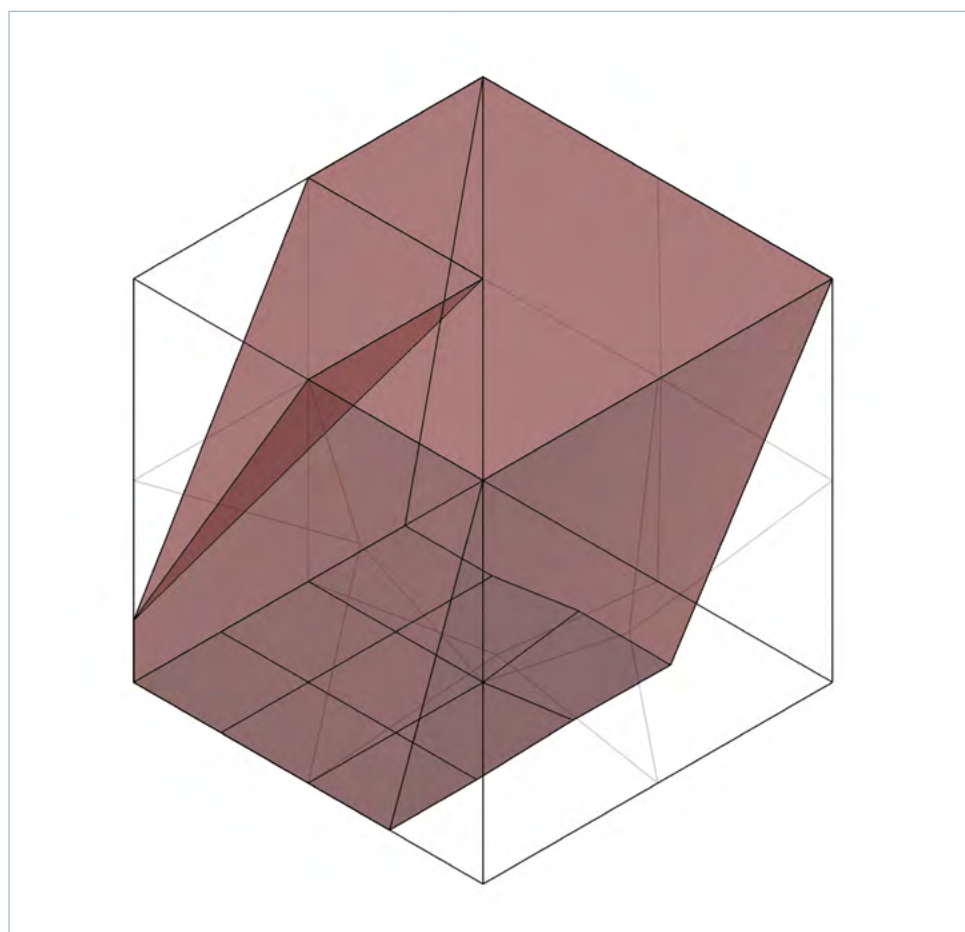


Figura 3
Izquierda arriba. Recorrido de iluminación interior.
Fuente: elaboración propia.

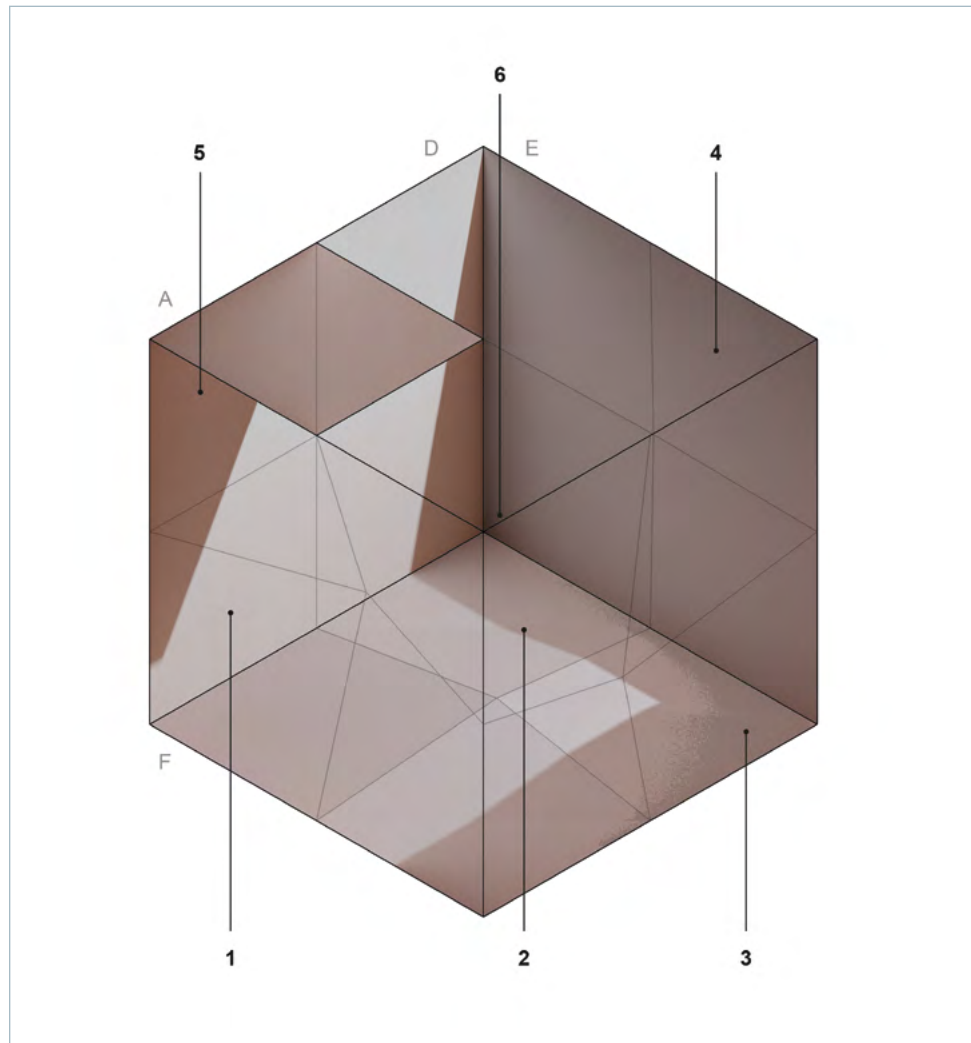


Figura 4
Derecha arriba. Interior del cubo. Especificación de las zonas del claroscuro.
Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, la Figura 4 presenta el interior del cubo, especificando las distintas zonas del claroscuro generadas por la luz, tales como:

- 7. Claro
- 8. Luz reflejada
- 9. Penumbra
- 10. Sombra propia
- 11. Sombra proyectada
- 12. Oscuro

La representación de la luz en el cubo es descompuesta en un mapa de iluminación, también denominado *Light Map* o *Light Mapping*. Este proceso consiste en la creación de una textura, o conjunto de texturas, que contienen información sobre cómo la luz interactúa con la geometría de un objeto o espacio en tres dimensiones. El mapa de iluminación permite simular el comportamiento de la luz de forma más precisa, aplicando los efectos del claroscuro sobre superficies.

Esta técnica se basa en precalcular la información lumínica de una escena, almacenándola en mapas de texturas que luego pueden ser

reutilizados en el diseño, lo que permite una gestión eficiente de las fuentes de luz y las sombras generadas. El mapa de iluminación actúa como una forma de almacenamiento en caché de las superficies iluminadas, donde el brillo de cada una de ellas se calcula de manera anticipada y se almacena para su uso posterior en el proceso proyectual.

Este tipo de herramienta permite la transferencia de estos análisis lumínicos de un caso de estudio a otro, estableciendo comparaciones entre distintos escenarios y, además, facilitando su aplicación en geometrías más complejas. La Figura 5 presenta un despiece geométrico del cubo y su respectivo mapa de iluminación, lo que ilustra que luego se pueden transferir los datos lumínicos a otras formas arquitectónicas, manteniendo una coherencia en la relación entre luz y forma.

Lo cotidiano

“En una cultura masiva y rígida, que buscaba el control emocional fundamentado en orden, asombro y sugestión [...] el claroscuro surgió para convertir en espiritual la vida y acciones

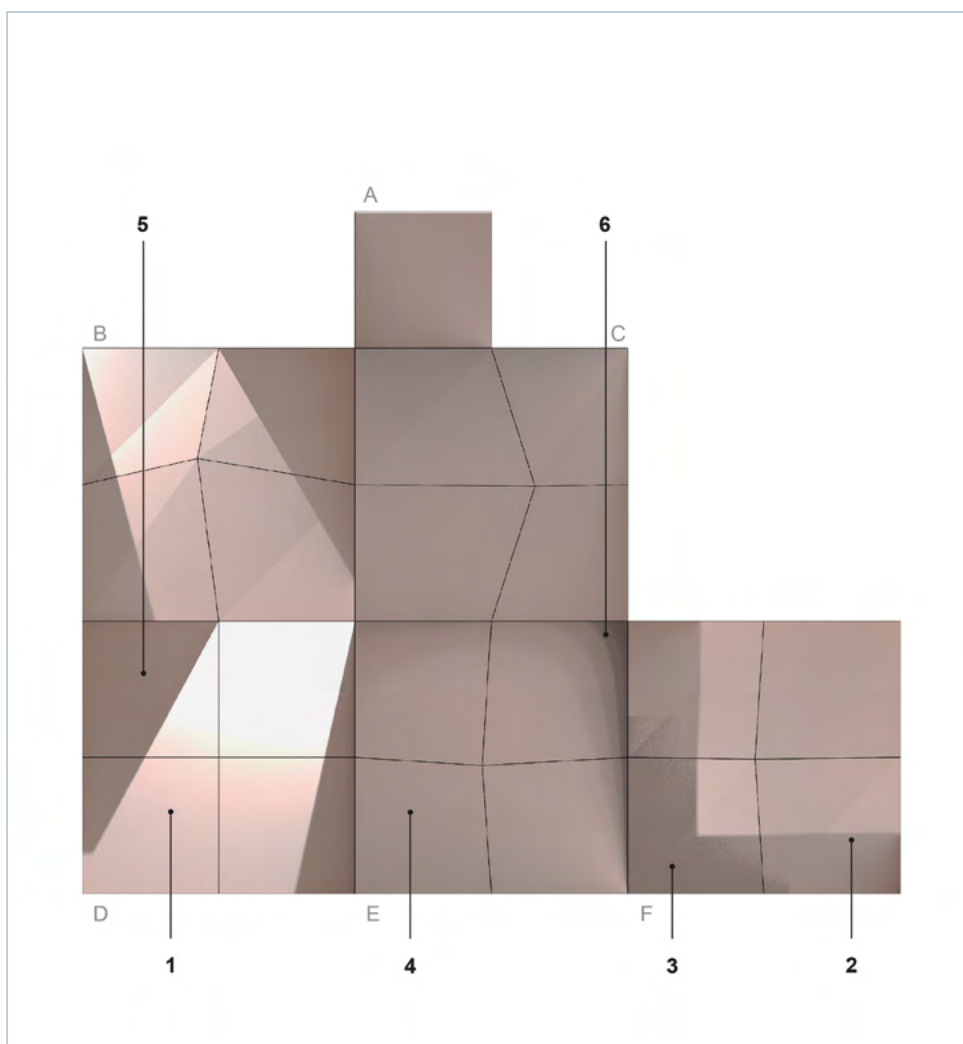


Figura 5
Izquierda abajo. Mapa de
iluminación. Despiece lumínico.
Fuente: elaboración propia.

cotidianas y su ampliación en el mundo” (Blasco Esquivias, 2015, pp. 22-25). Lo cotidiano en la pintura barroca se representa a través de escenas de la vida diaria, capturando momentos de gente común realizando sus actividades cotidianas. El claroscuro en estas obras no sólo busca resaltar los aspectos visuales de las escenas, sino también transformar esos momentos comunes en algo espiritual y profundo. La luz, al ser manipulada de forma precisa, no sólo revela lo visible, sino que trasciende la simple representación para conectar lo mundano con lo trascendental. Esta utilización de la luz, que da profundidad a la escena y resalta detalles que de otro modo podrían pasar desapercibidos, se convierte en un medio para elevar lo cotidiano. En este primer estado, se observa una interacción entre formas simples en espacios interiores, acompañadas de una iluminación compleja, que se despliega en diversos estratos, como se puede apreciar en la obra de Rembrandt (Figura 6, pág. siguiente). Esta relación busca generar curiosidad y novedad, invitando a una exploración profunda de la forma a través de los efectos de luz y sombra. Las seis variables

del claroscuro se convierten en herramientas fundamentales para comprender el sistema que rige esta interacción, aportando un valor disciplinar clave para entender cómo la luz no sólo define el espacio, sino que también dibuja la forma.

El claroscuro en este contexto no se limita a ser un juego de luz y sombra, sino que tiene una función determinante en el detalle, generando efectos que conceden distinción y definición formal al espacio interior. Se trata de descomponer la iluminación, desmaterializando los macro-oscuros en micro-oscuros, para comprender los niveles de claroscuros involucrados en los casos de estudio. Esta descomposición es clave para la transición de lo general a lo específico, facilitando la comprensión de las relaciones entre el sistema lumínico y la forma arquitectónica. A partir de la obra de Rembrandt, se realiza un análisis tridimensional del espacio (Figura 7, pág. siguiente) realizando una relectura de la obra desde una perspectiva espacial, donde la iluminación evidencia las profundidades de cada volumen y superficie. Este modelo tridimensional permite comprender cómo la luz no

Figura 6

Rembrandt (1632). *Filósofo en meditación*.

Fuente: Wikimedia Commons, Dominio Público. Original en el Museo del Louvre, París, Francia.



Figura 7

Axonometría general del espacio modelado tridimensional de la obra de Rembrandt.

Fuente: elaboración propia.

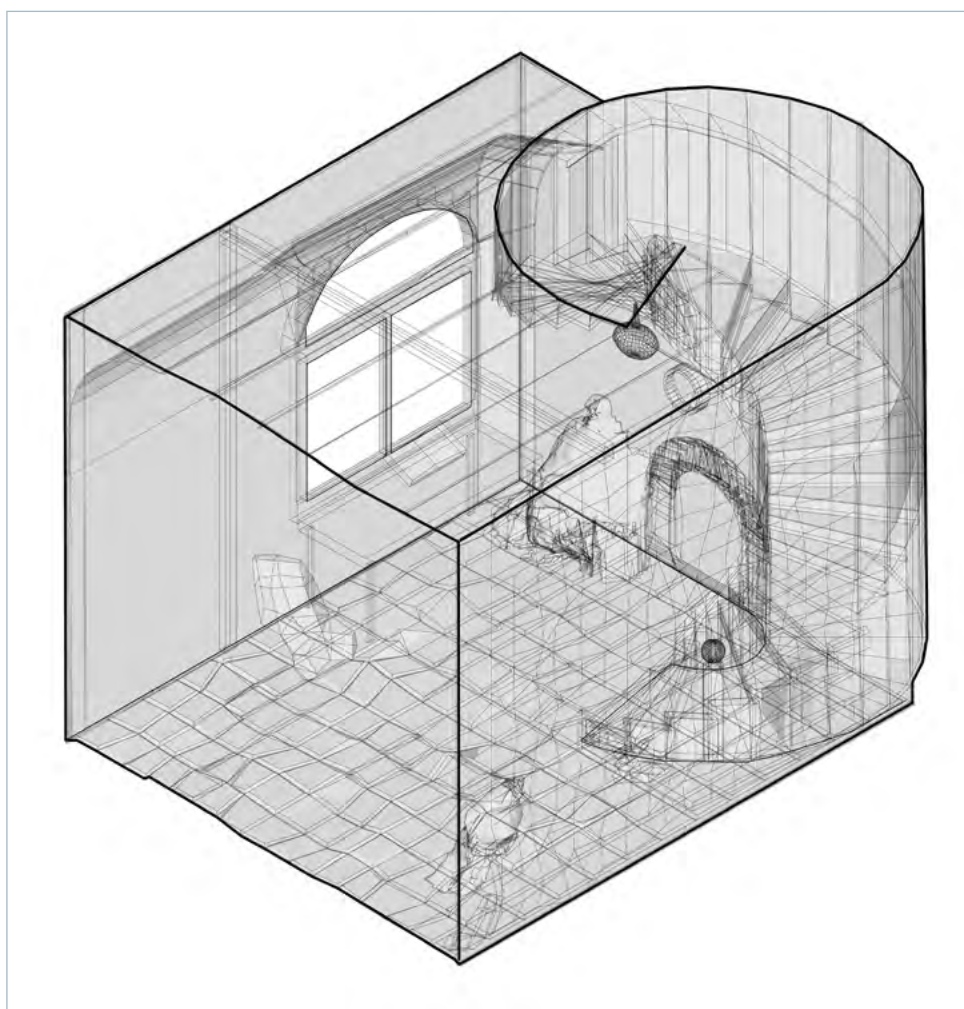




Figura 8

Axonometría enfatizando el recorrido de la luz en el espacio de la obra de Rembrandt.

Fuente: elaboración propia.

sólo define la forma en el plano bidimensional, sino que también revela las profundidades en el espacio tridimensional, invitando a una lectura más compleja de la obra.

Una vez desarrollado el modelo con su iluminación interior, se registra el dispositivo ventana como fuente de luz. Se analiza cómo la luz que entra a través de este dispositivo se distribuye dentro del espacio, creando un recorrido luminoso que transforma la percepción del volumen. La Figura 8 muestra esta axonometría enfatizando el recorrido de la luz, proporcionando una visión más clara de cómo el foco de luz influye en la dinámica espacial.

Al analizar varios casos de estudio pictóricos², se identifican una serie de invariables que se repiten en diferentes obras, y que resultan cruciales para sistematizar la investigación. Estas invariables son los elementos esenciales que se deben considerar para comprender las estrategias de iluminación y su relación con la forma arquitectónica.

Proyecto comprendido dentro del período arquitectónico barroco:

En la pintura barroca, la luz era utilizada como una herramienta proyectual para definir formas y crear atmósferas. Este principio se traslada a la arquitectura en *Claroscuro Secuencial*, donde

se busca transformar lo bidimensional (como en las pinturas de Rembrandt) en un espacio tridimensional, utilizando la luz para moldear y dar forma al espacio arquitectónico. La luz natural, que en la pintura barroca definía el carácter de una escena, se convierte en un generador de volumen en la arquitectura:

➤ **Uso de la técnica del claroscuro para definir la forma arquitectónica.**

En la pintura, el contraste de luz y sombra define el carácter de la forma, creando profundidad y dramatismo. Este principio de claroscuro se extiende a la arquitectura, donde las zonas de luz y sombra no sólo afectan la percepción visual de un espacio, sino que moldean su geometría.

➤ **Protagonismo de la iluminación natural en el proyecto.**

En los casos de estudio pictóricos, la luz natural desempeñaba un papel central, iluminando áreas específicas para generar una atmósfera particular. En *Claroscuro Secuencial*, la iluminación natural se utiliza de la misma manera para modificar y transformar el espacio. Al igual que en las pinturas barrocas, donde la luz era utilizada para dar profundidad a la escena, en la

Nota 2

Selección de los casos analizados para la investigación: Carracci, *Hombre comiendo judías* (1583-1584). Galería Colonna, Roma, Italia. Caravaggio, *La vocación de Mateo* (1601). Iglesia de San Luis de los Franceses, Roma, Italia. Rembrandt, *San Pablo en prisión* (1627). Staatsgalerie, Stuttgart, Alemania. Rembrandt, *Filósofo en meditación* (1632). Museo del Louvre, París, Francia. Rembrandt, *La Sagrada Familia* (1640). Museo del Louvre, París, Francia. Murillo, *Joven mendigo* (1650). Museo del Louvre, París, Francia. Velázquez, *Las meninas* (1656). Museo del Prado, Madrid, España. Vermeer, *Muchacha leyendo una carta* (1657). G. Alte Meister, Dresde, Alemania. Vermeer, *El geógrafo* (1669). Museo Städe, Frankfurt, Alemania. Goya, *Interior de prisión* (1798). Colección Marqués de la Romana, Madrid, España.

arquitectura, la luz natural moldea los interiores, creando un ambiente cambiante que depende de la posición del sol y la disposición de las aberturas.

- **Jerarquización de la iluminación lateral, manifestada de forma intensa, reconociendo el dispositivo ventana como ingreso lumínico.**

En las obras pictóricas barrocas, la luz entra principalmente de manera lateral a través de las ventanas, creando contrastes que jerarquizan las áreas de la escena.

- **Marcada direccionalidad de la luz hacia el interior de la forma arquitectónica.**

La luz tiene una dirección marcada, que resaltaba áreas específicas, creando profundidades y contrastes. Este principio se aplica en la arquitectura tridimensional, donde la direccionalidad de la luz permite resaltar detalles clave de la estructura, generando transiciones de luz y sombra que definen la forma.

- **Proporción reducida del dispositivo ventana en relación con el espacio interior arquitectónico a iluminar.**

En muchas de las pinturas barrocas, las ventanas eran pequeñas en comparación con el espacio que iluminaban, lo que generaba un efecto de luz más controlado y dramático.

- **Espacios interiores reducidos, utilizando la luz como recurso pictórico para generar la ilusión de profundidad.**

La pintura barroca utilizaba espacios pequeños para jugar con la luz y generar la ilusión de profundidad. Este mismo principio se traslada a la arquitectura, donde se emplean espacios interiores reducidos para aprovechar la luz como un recurso narrativo. La luz, al entrar en estos espacios más pequeños, genera efectos de profundidad y amplía la percepción del volumen, a pesar de las dimensiones contenidas del espacio.

- **Simplicidad formal y complejidad lumínica en los casos de estudio pictóricos, expresada en la complejidad formal arquitectónica.**

En los casos de estudio pictóricos, se observa que las formas tienden a ser simples mientras que la complejidad lumínica juega un papel crucial al crear una atmósfera rica y dinámica. En *Claroscuro Secuencial*, este principio se traslada al diseño arquitectónico, donde la simplicidad formal de un espacio puede ser enriquecida mediante una

iluminación compleja que lo moldea. Este enfoque será clave en los siguientes pasos de la investigación, donde se analizarán casos de complejidad formal arquitectónica que se relacionen directamente con esa complejidad lumínica. Se buscará cómo la luz, al interactuar con la forma, puede añadir capas de profundidad y dinamismo en espacios aparentemente sencillos, mostrando que la complejidad no sólo reside en la geometría, sino también en cómo la luz moldea y define la geometría del espacio.

Generatriz Recíproca

La investigación se enfoca en la relación dinámica entre forma arquitectónica interior e iluminación natural, proponiendo una profundización en el problema del vínculo sistemático entre ambos. Este vínculo es descrito como una generatividad recíproca, donde la luz y la forma no se ven como elementos independientes, sino como fuerzas mutuamente generadoras. La metodología propuesta busca acercarse al fenómeno de la refracción material de la forma, entendiendo cómo la luz puede modificar y moldear la estructura del espacio arquitectónico, y cómo la forma arquitectónica, a su vez, guía y moldea la luz que la atraviesa.

Claroscuro Secuencial se aleja del modelo tradicional de una única generatriz (la forma que determina la luz) y establece un binomio en el que luz y forma se interrelacionan de manera recíproca. Ambos son generadores de la percepción y la organización espacial, propiciando un sistema en el que la luz moldea la forma arquitectónica, y la forma canaliza y modifica el comportamiento de la luz. Este enfoque propone una reciprocidad generativa, donde ambos elementos, luz y forma, se enriquecen mutuamente.

Las zonas de luz y sombra en el claroscuro, y su sistematización, expresan la complejidad interna de la iluminación natural dentro de la forma arquitectónica. Esta relación, tan compleja y rica, contrasta con las luces y sombras simples y cotidianas que encontraremos en formas arquitectónicas genéricas, donde la iluminación natural no juega un papel tan activo en la generación de la forma.

La sistematización de la iluminación natural es clave en este proceso. Se busca que la luz no sólo sea un fenómeno perceptual, sino que se constituya como generatriz de la forma arquitectónica, influenciando su configuración y transformación.

Históricamente, la Arquitectura ha abordado la relación entre la luz y el espacio desde una perspectiva fenomenológica, entendiendo la luz como un fenómeno que afecta la percepción.

Sin embargo, *Claroscuro Secuencial* propone ir más allá de la fenomenología y considerar también los aspectos objetivos y sistematizables de la luz. La relación entre la luz y la forma se analiza de manera formal y concreta, centrándose en cómo las acciones lumínicas modifican y definen la forma arquitectónica.

La objetividad de la luz se registra a través de despieces lumínicos que valoran las luces y sombras y sus proporciones en el conjunto arquitectónico. El análisis formal del comportamiento y el recorrido de la luz dentro de la forma permite obtener una comprensión más rigurosa y sistematizada de cómo la luz moldea el espacio.

Una de las características más destacadas de la investigación es el análisis sistemático de la acción lumínica, ya que ésta es la que define y posibilita el proceso proyectual con la luz. Es la luz, en su comportamiento y su interacción con la forma, la que activa el claroscuro y permite que este proceso de generatividad recíproca ocurra.

Para analizar las acciones lumínicas en los casos de estudio, se examinan los recorridos de la luz interior, segmentando las formas que se encuentran en los extremos y opuestos. Este análisis se enfoca en los ingresos de luz, los focos o remates, los recorridos que la luz sigue

dentro de la forma y los extremos donde la luz toca y modifica la forma. Este análisis se ilustra en la Figura 9, que muestra cómo la luz (marcada en rojo) entra, se distribuye y genera comportamientos en el espacio arquitectónico. De este análisis, se extraen una serie de acciones lumínicas registradas en diversos casos de estudio pictóricos, que describen cómo la luz se comporta dentro del espacio y cómo este comportamiento influye en la forma arquitectónica. Estas acciones lumínicas incluyen:

- > Ensombrecer
- > Serpenteo
- > Facetar
- > Ondular
- > Retorcer
- > Entrelazar
- > Desvanecer
- > Reposar
- > Contrastar
- > Ocultar
- > Entramar
- > Doblar
- > Desplegar
- > Acumular

Estas acciones no sólo describen cómo la luz interactúa con las formas, sino que también



Figura 9
Axonometría enfatizando el recorrido de la luz en el espacio de la obra de Rembrandt.
Fuente: elaboración propia.

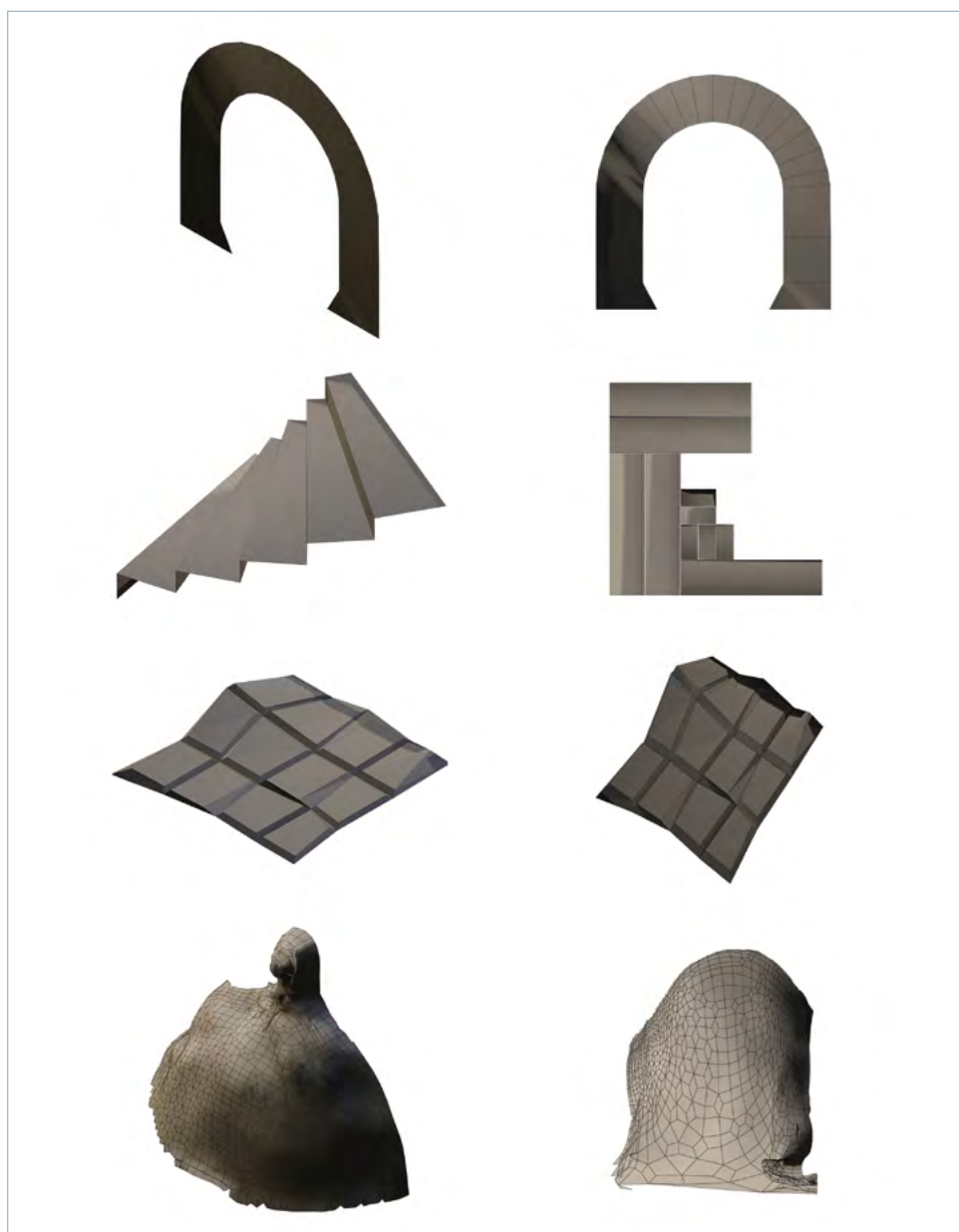


Figura 10

Registro de acciones lumínicas de la obra de Rembrandt.

Izquierda: axonómicas; derecha: mapas de iluminación.

(1) Ensombrecer; (2) Serpentea; (3) Facetar; (4) Ondular.

Fuente: elaboración propia.

Nota 3

Concepto de *pliegue* caracterizado como estilo y forma de plegar. Es el comportamiento de la luz, el pliegue es la transición entre los diversos estados del claroscuro, manifestados mediante acciones lumínicas. De esta manera, el claroscuro es entendido como un rasgo, el cual el mismo se puede manifestar en la arquitectura contemporánea. Este concepto fue expuesto por Deleuze (1989).

ofrecen una metodología de trabajo para pasar esta dinámica al diseño arquitectónico. A través de estas acciones, *Claroscuro Secuencial* propone una transferencia proyectual de estas estrategias lumínicas para la creación de formas arquitectónicas.

Generatriz Proyectual

Las relaciones internas de los pliegues de la iluminación natural, evidenciadas en el Barroco a través del claroscuro, contienen la generatriz proyectiva necesaria para estudiar las luces y sombras de lo genérico y dar forma al espacio arquitectónico. El *pliegue*³, tal como lo define Deleuze (1989), se refiere a la transición entre los diversos estados del claroscuro, manifestados mediante acciones lumínicas que transforman la forma. Este concepto se adapta a la investigación en *Claroscuro Secuencial*,

entendiendo el claroscuro no sólo como una técnica pictórica, sino como un rasgo que puede ser trasladado y aplicado a la forma arquitectónica, guiando la forma a través de la luz y sus variaciones.

Por medio del estudio de las relaciones entre las áreas de luces y sombras en las pinturas del claroscuro, se genera un análisis profundo sobre la interacción entre forma interior e iluminación natural. Esta interacción permite constituir las herramientas disciplinares para proyectar arquitectónicamente mediante la luz, creando una metodología proyectual que se basa en la manipulación de la luz como generadora de forma.

Se propone una inversión del proceso proyectual convencional, en el que la iluminación no se limita a ser un elemento accesorio, sino que toma un rol activo como generadora de la forma

arquitectónica. En lugar de partir de la forma establecida para luego adaptarla a la iluminación, se parte de la iluminación natural para moldear la forma a partir de sus características internas y sus interacciones lumínicas. Esta sistematización de la iluminación natural se convierte en la base para elaborar alternativas hacia nuevas formas arquitectónicas que emergen directamente de la luz y la forma en interacción.

En este sentido, el concepto de pliegue actúa como un principio estructurante que guía la transformación de la forma a través de la luz; la cual, al igual que un pliegue, no es un elemento estático, sino que se adapta, fluye y cambia, creando variaciones en las formas arquitectónicas. Como señala Robert Venturi (1967), “una arquitectura válida evoca muchos niveles de significado y combinaciones de enfoque: su espacio y sus elementos se hacen legibles y pueden trabajarse de varias maneras a la vez” (p. 21). *Claroscuro Secuencial* toma este principio de complejidad interna de la luz como generatriz proyectiva, operando desde su latencia para desarrollar nuevas formas y alternativas en la forma arquitectónica.

Vinculación sistemática y claroscuro

La investigación aborda el vínculo entre forma arquitectónica interior e iluminación natural a través del análisis de casos de estudio arquitectónicos que han sido influenciados por las invariantes extraídas de los casos pictóricos⁴. Estas invariantes, derivadas de las relaciones entre las luces y sombras en el claroscuro, ofrecen un marco teórico para comprender cómo la luz se relaciona con la forma. A partir de estas conclusiones pictóricas, se seleccionaron las categorías que sirven de base para identificar y analizar patrones similares en la arquitectura, particularmente en el estudio de cómo la iluminación natural interactúa con las formas arquitectónicas.

A través de la estratificación de estas categorías en obras pictóricas, y la comprensión de cómo las luces y sombras definen la estructura y la geometría de la forma, se establece un marco metodológico que permite aplicar este análisis a la arquitectura. De este modo, la investigación propone una sistematización que parte de los estudios pictóricos y se transfiere a casos de estudio arquitectónicos, analizando cómo las mismas acciones lumínicas y las relaciones de claroscuro se manifiestan en la forma arquitectónica y su interacción con la luz natural. La obra de Francesco Borromini, la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane*, sirve de

modelo respecto del vínculo entre forma arquitectónica interior e iluminación natural (Figura 11, pág. siguiente).

El análisis lumínico-formal de esta obra descompone la forma en diversos sectores, lo que permite mapear y estratificar las acciones lumínicas vinculadas con la forma arquitectónica. Este mapeo tiene como objetivo centrarse en los sectores de la forma que se relacionan directamente con los ingresos lumínicos y el recorrido de la luz en el interior del espacio. A partir de este recorte, se obtendrá un panorama rico y diverso de las zonas del claroscuro (Claro, Luz reflejada, Penumbra, Sombra propia, Sombra proyectada y Oscuridad) que generan una compleja interacción revelando la riqueza proyectiva de la iluminación natural en la arquitectura (Figura 12, p. 147).

A medida que se analiza más profundamente la forma, se selecciona una parte del recorte en relación con uno de los ingresos lumínicos, específicamente a través de un dispositivo ventana. Este enfoque permite estudiar cómo la luz entra en el espacio y cómo se distribuye a lo largo de la forma. A diferencia de los casos de estudio pictóricos, donde la luz se presenta estática en una imagen bidimensional, en las formas arquitectónicas la iluminación varía a lo largo del día, lo que genera secuencias lumínicas que transforman constantemente la percepción de la forma. De todas las secuencias lumínicas expuestas en la Figura 14 (p. 148), la investigación selecciona aquella que presenta mayor complejidad, siguiendo el concepto de “captar el momento” de las pinturas barrocas, donde se busca capturar el instante preciso en el que la luz y la sombra se encuentran en su máxima expresión.

Este momento, donde los contrastes entre la claridad y oscuridad son más marcados y repetitivos, es el que evidencia más zonas del claroscuro, creando una dualidad entre las áreas iluminadas y las oscuras, donde dialogan también la penumbra, la iluminación reflejada y la sombra proyectada. Esta variabilidad es fundamental en *Claroscuro Secuencial*, pues permite una sistematización del comportamiento lumínico en la forma, analizando cómo la luz cambia y se desplaza dentro del espacio. En este contexto, la Figura 14 (p. 148) muestra cómo las secuencias lumínicas permiten una lectura dinámica y evolutiva del espacio.

Descomposición lumínica

La forma arquitectónica es percibida principalmente gracias al contraste lumínico. En los sectores donde este contraste se intensifica, es

Nota 4
Ver nota 2.

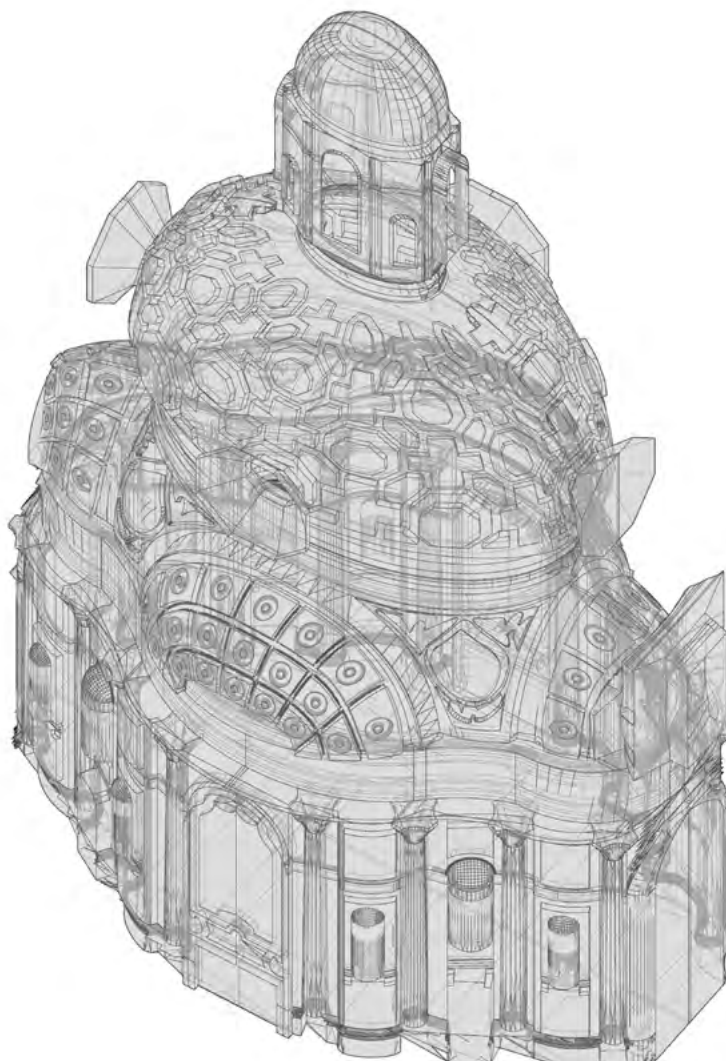


Figura 11

Axonometría tipo malla de alambre del espacio interior modelado de la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane*, de Francesco Borromini.
Fuente: elaboración propia.

donde se producen los efectos de mayor dramatismo, es decir, donde las relaciones entre las zonas de oscuridad y las de iluminación clara se vuelven más marcadas y definitorias. Este contraste se manifiesta de manera dinámica a lo largo de la forma, evidenciando cómo la luz no sólo ilumina, sino que moldea la arquitectura, definiendo sus contornos y volúmenes.

Los pliegues lumínicos están directamente relacionados con la organización geométrica de la forma arquitectónica. Estos pliegues no sólo permiten el contraste entre luz y sombra, sino que también destacan el detalle de las formas, revelando las interacciones internas entre las distintas zonas del espacio. La investigación se enfoca en estas zonas de claroscuro, que emergen del análisis de obras complejas como la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane*, desveladas y captadas en momentos específicos por la iluminación natural, reconocidas a través del gradiente de claroscuro.

A través de los mapas de iluminación y el análisis formal de los detalles y dispositivos de las formas extraídas de los casos de estudio, junto con el registro de recortes y detalles de la pieza original (Figuras 17, p. 149 y 19, p. 150), la investigación realiza un análisis cada vez más riguroso y detallado, sumergiéndose paso a paso en definiciones concretas.

La obtención de los mapas de iluminación es clave para la capacidad de transferencia de esta información en estudios futuros, ya que permite construir un registro detallado de las zonas del claroscuro y sus correspondientes acciones lumínicas dentro de cada categoría.

En este proceso, se analiza específicamente la acción lumínica de facetar (Figura 18, p. 150) dentro de la zona de sombra propia, observando cómo esta acción contribuye a moldear y dividir la forma arquitectónica en diversos fragmentos. Además, a modo de referencia, se analiza la acción lumínica de entramar (Figura 20, p. 151), reconocida dentro de la zona de iluminación

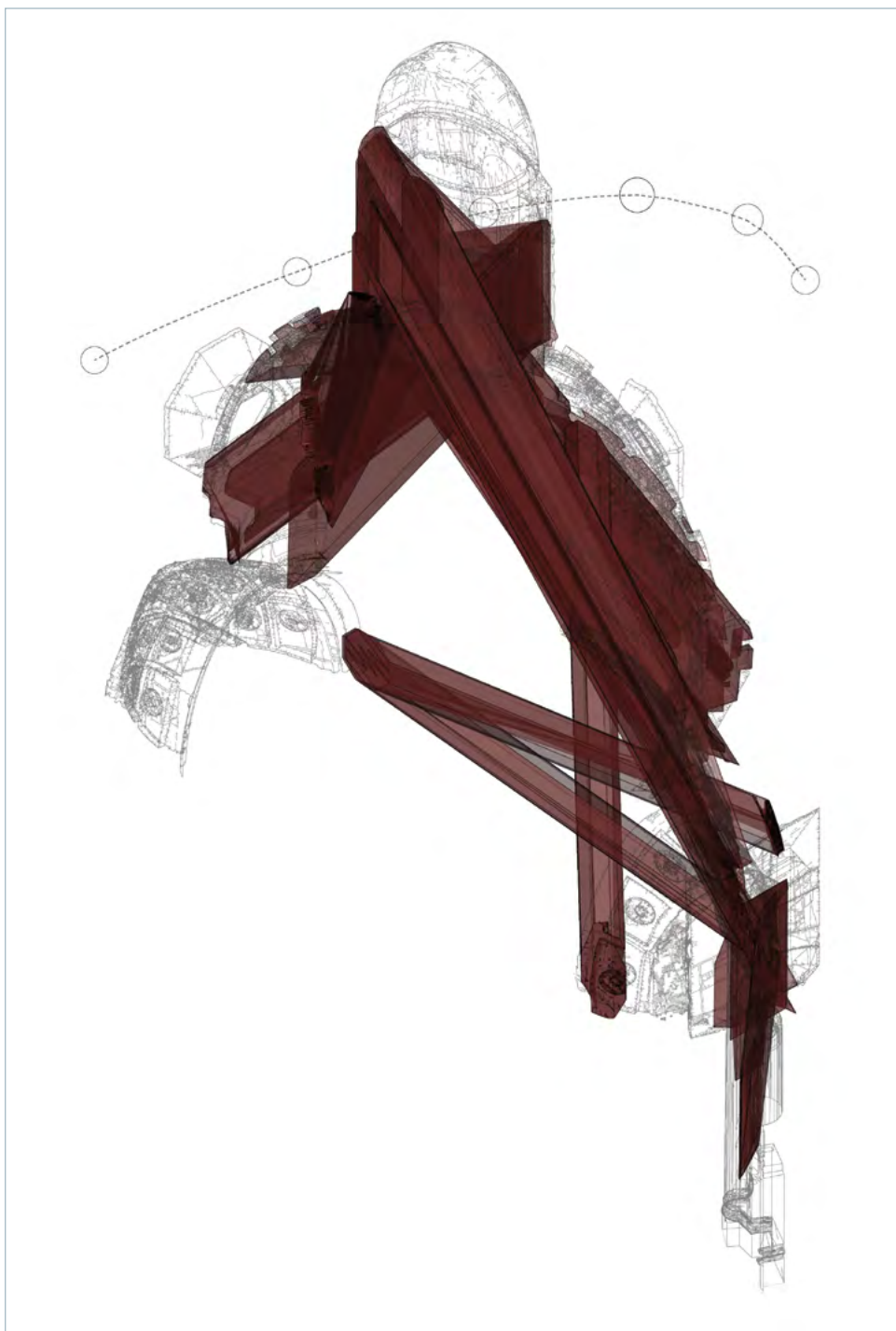


Figura 12
Recorrido de iluminación.
Axonometría del recorte
con los recorridos de la
iluminación.
Fuente: elaboración propia.

clara, donde la luz estructura y conecta los elementos de la forma, revelando detalles adicionales en la forma.

Luego del análisis de los mapas de iluminación de las formas extraídas del caso de estudio, junto al análisis formal de sus detalles y dispositivos, se construye un registro detallado de las zonas del clarooscuro y sus correspondientes acciones lumínicas dentro de cada categoría. Este análisis permite identificar cómo cada zona del espacio se comporta de manera específica y cómo las acciones lumínicas influyen directamente en la forma arquitectónica.

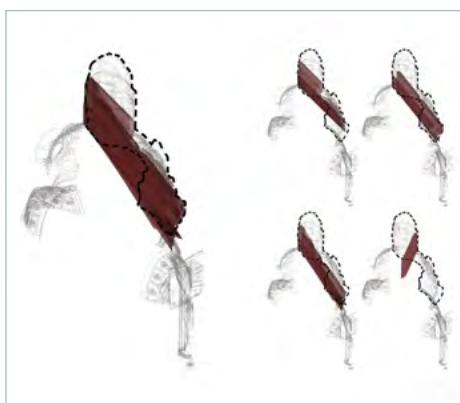


Figura 13
Axonometrías del sector
a analizar y sus diversos
ingresos lumínicos del recorte
de la obra.
Fuente: elaboración propia.

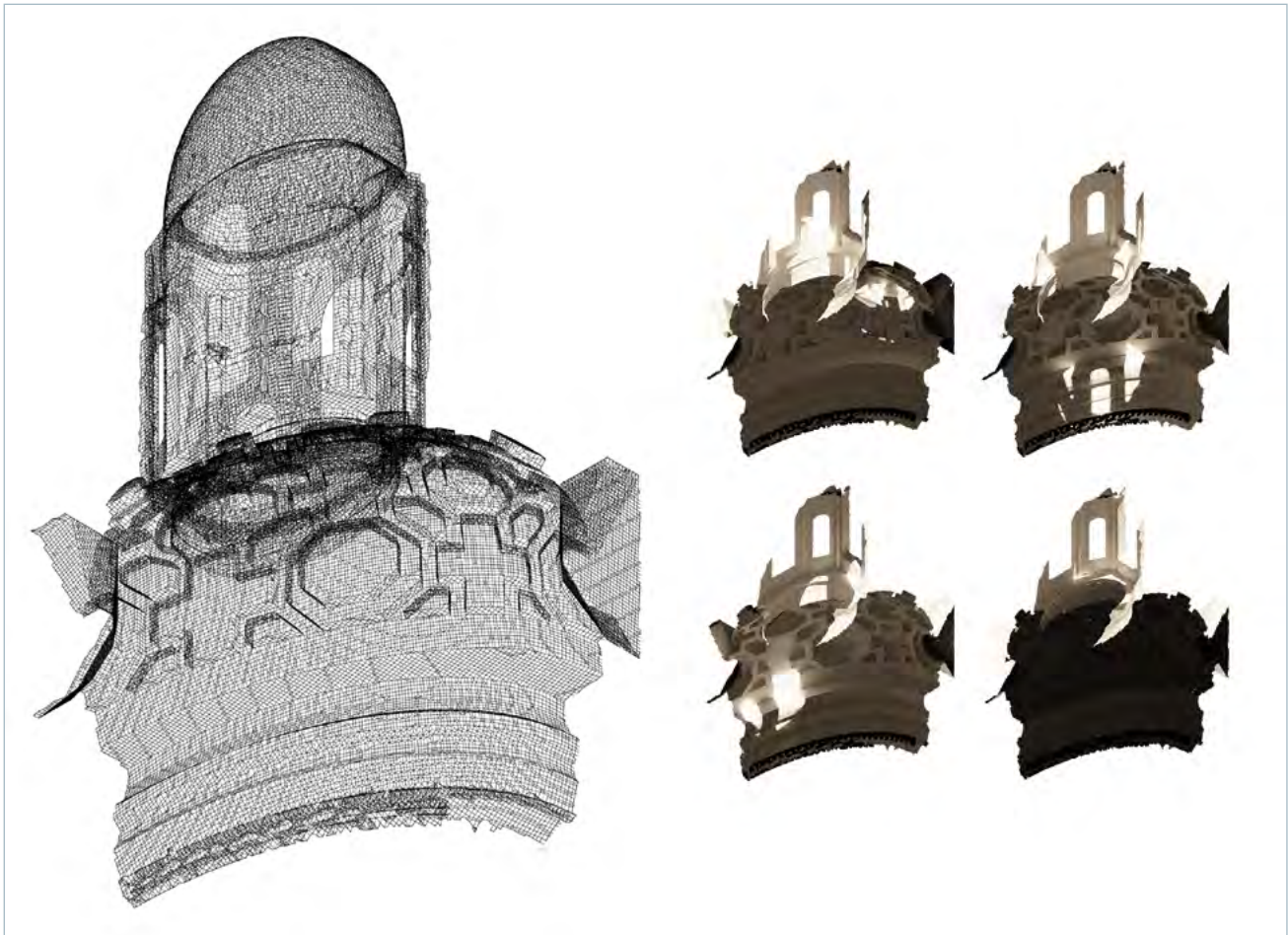


Figura 14
Axonometrías del sector a
analizar y sus respectivas
secuencias lumínicas del
recorte de la obra.
Fuente: elaboración propia.



Figura 15
Recorrido de iluminación.
Axonometría del sector
analizado.
Fuente: elaboración propia.



Figura 16

Mapa de iluminación tipo continuo del sector indicado.

Capacidad de transferencia.

Fuente: elaboración propia.

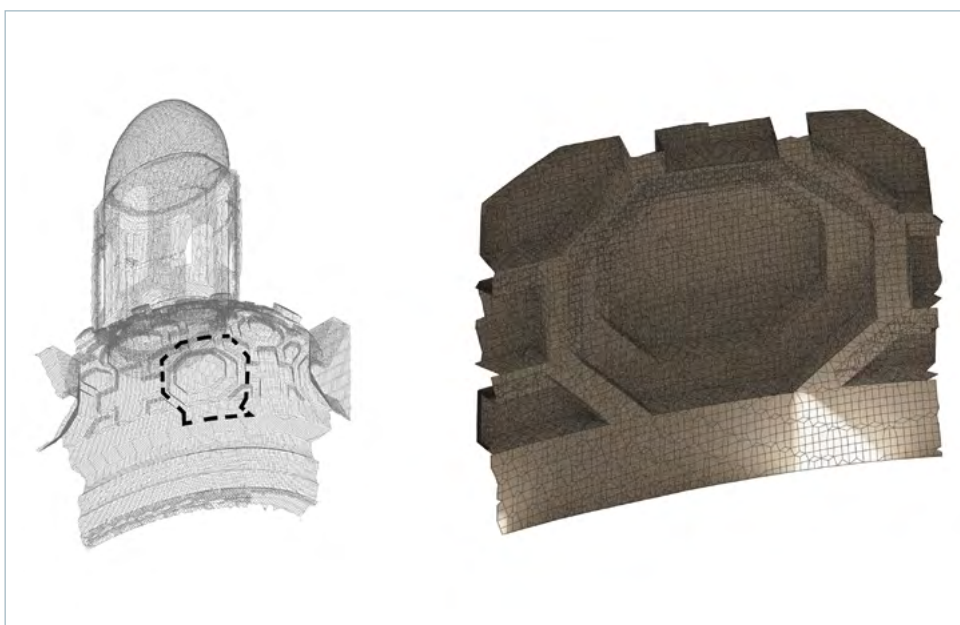


Figura 17

Axonometrías del sector identificado en detalle para analizar.

Sector del clarooscuro a analizar: (4) Sombra propia.

Fuente: elaboración propia.

Figura 18

Mapa de iluminación tipo continuo del sector indicado.

(4) Sombra propia. Acción lumínica de facetar.

Fuente: elaboración propia.

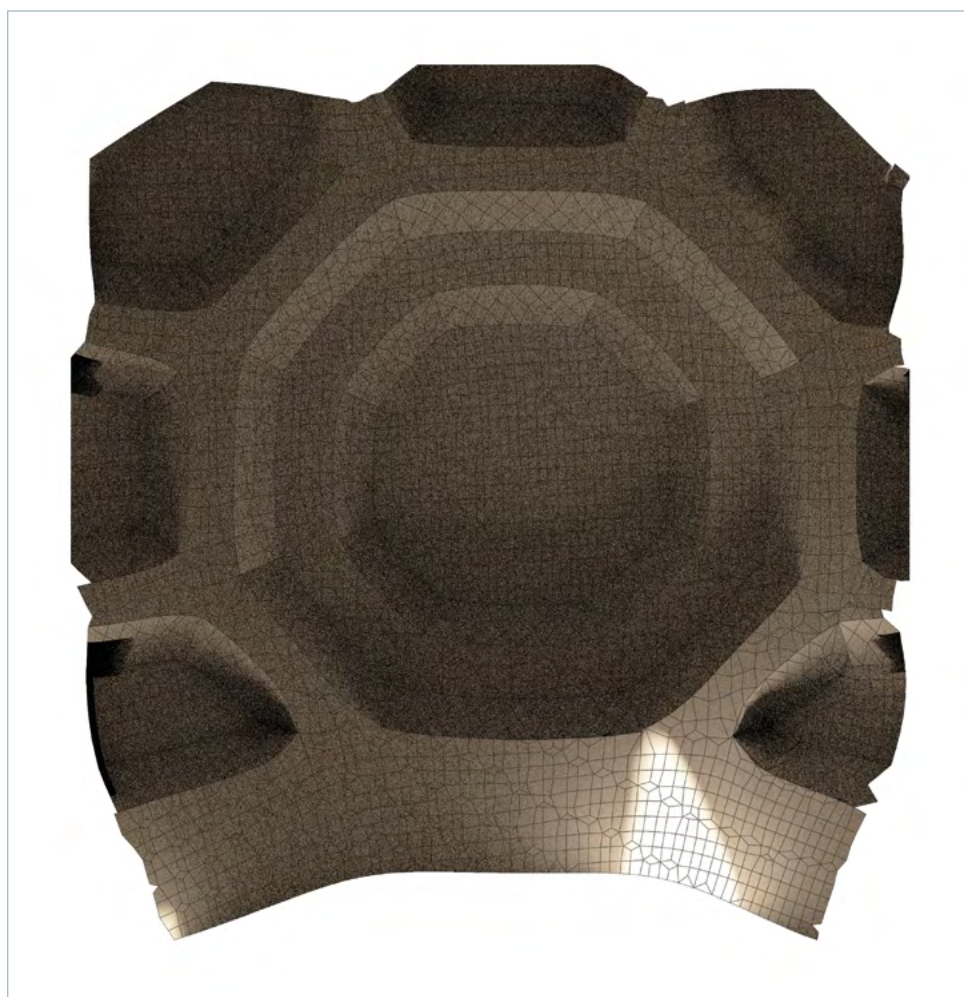
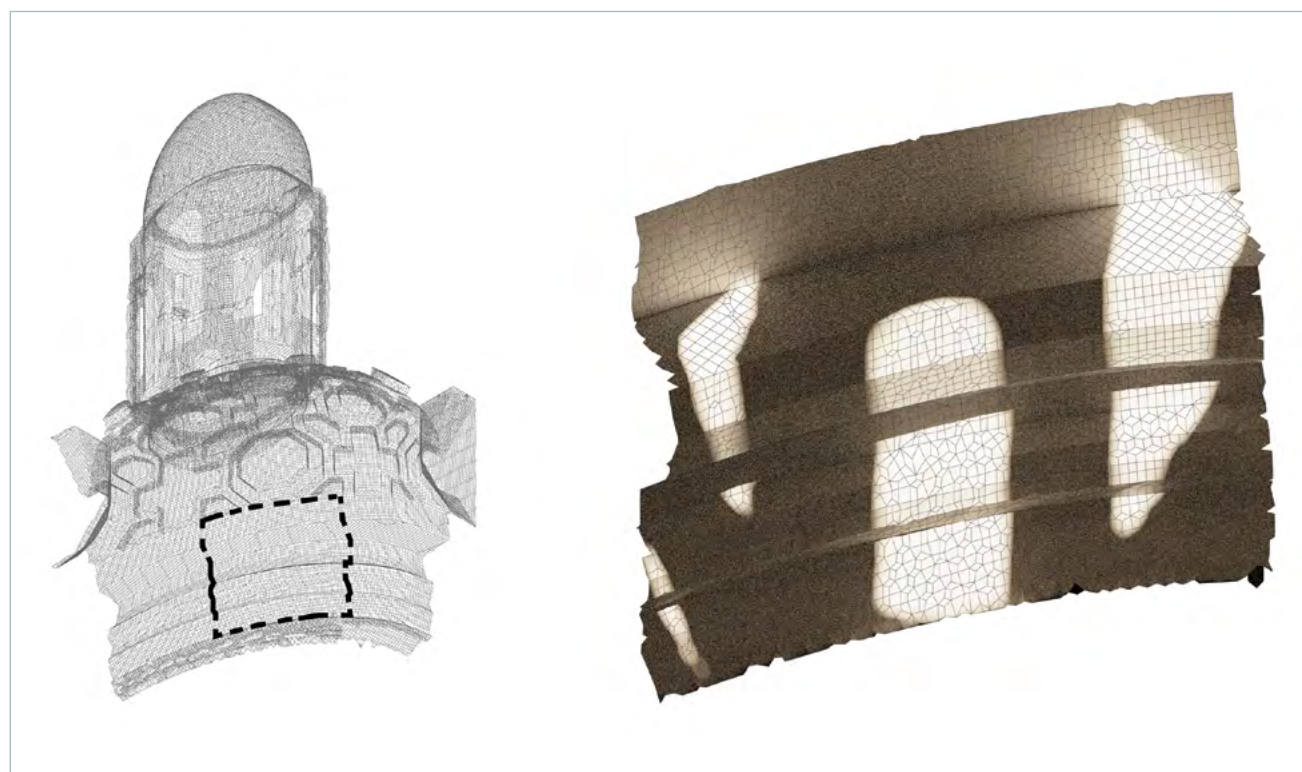


Figura 19

Axonometrías del sector identificado en detalle para analizar. Sector del claroscuro a analizar: (1) Iluminación clara.

Fuente: elaboración propia.



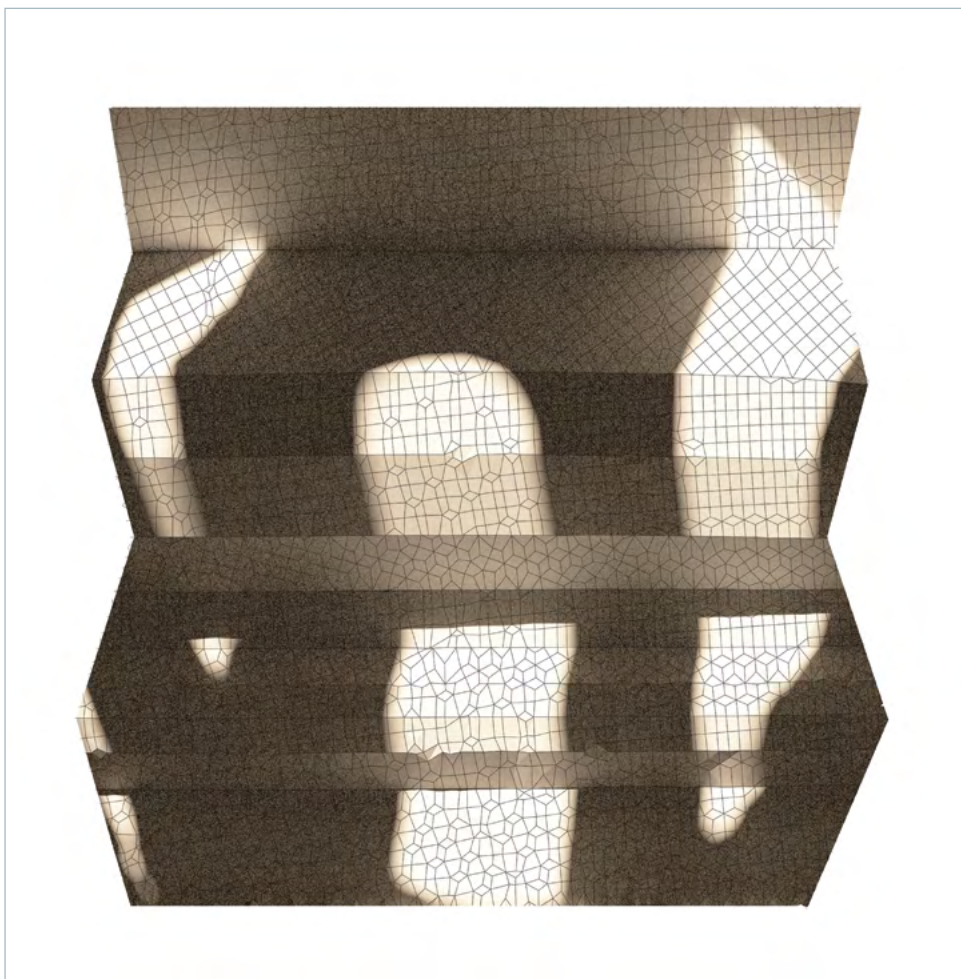


Figura 20
Mapa de iluminación tipo continuo del sector indicado.
(1) Iluminación clara. Acción lumínica de entramar.
Fuente: elaboración propia.

Dichas zonas del claroscuro se comportan mediante acciones lumínicas, que son las que dan lugar a la aparición del estilo del claroscuro. Esta investigación define seis acciones lumínicas en cada zona.

1. *Claro*: la iluminación clara es la zona que recibe directamente los rayos de luz sobre la forma iluminada. Las acciones lumínicas son Entramar, Contrastar.
2. *Luz reflejada*: la luz reflejada es la iluminación que se recibe por rebote, donde la luz reflejada por otros cuerpos cercanos genera medios tonos luminosos. Las acciones lumínicas son Ondular, Desplegar.
3. *Penumbra*: la penumbra es la zona intermedia entre la iluminación clara y la oscuridad, caracterizada por una variedad de grises en todos sus gradientes. Las acciones lumínicas son Retorcer, Reposar.
4. *Sombra propia*: se la entiende como la sombra que termina de moldear la forma, es decir, la sombra que genera la forma sobre sí misma. Las acciones lumínicas son Facetar, Serpentear, Ensombrece, Doblar.
5. *Sombra proyectada*: la sombra proyectada es la expresión lumínica de la forma, proyectada sobre otra forma o sector en el conjunto, generando una proyección de una forma sobre otra. Las acciones lumínicas son Entrelazar, Acumular.
6. *Oscuro*: es la zona que no recibe ningún rayo de luz, que se mantiene oscura, permaneciendo completamente en sombra. Las acciones lumínicas son Desvanecer, Ocultar.

Este análisis detallado de las zonas del claroscuro y sus acciones lumínicas, junto a los mapas de iluminación obtenidos, proporciona una base para comprender cómo la luz natural interactúa con la forma arquitectónica según *Claroscuro Secuencial*. La sistematización de estos comportamientos lumínicos establece las bases de un enfoque proyectual innovador, donde la luz actúa como generatriz de la forma, permitiendo la creación de espacios arquitectónicos que capturan la riqueza de la interacción entre luz y sombra.

Figura 21 [arriba]

Axonometrías y perspectivas generales de la Casa Farnsworth, de Mies Van Der Rohe.

Fuente: elaboración propia.

Figura 22 [abajo]

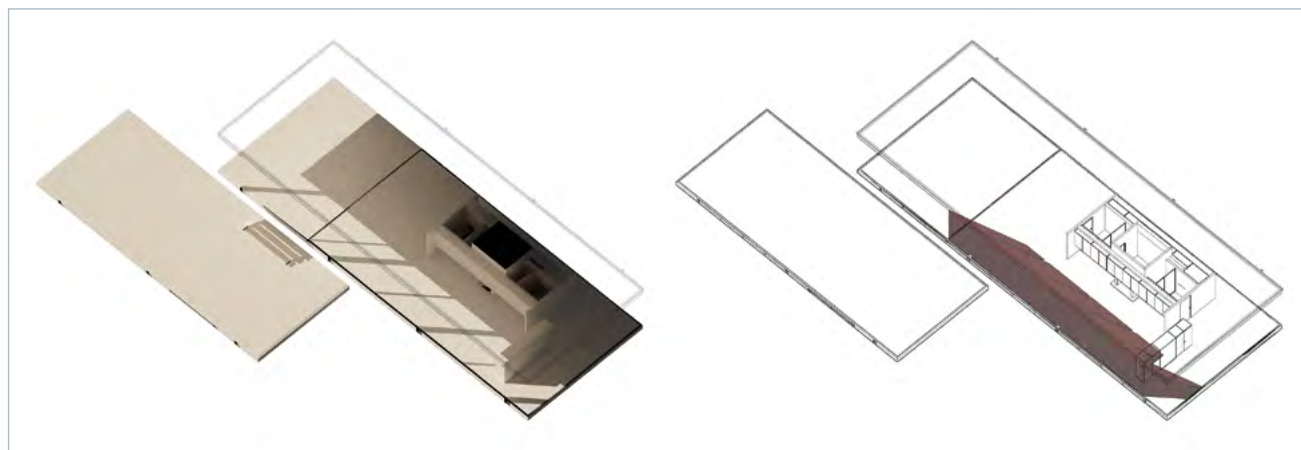
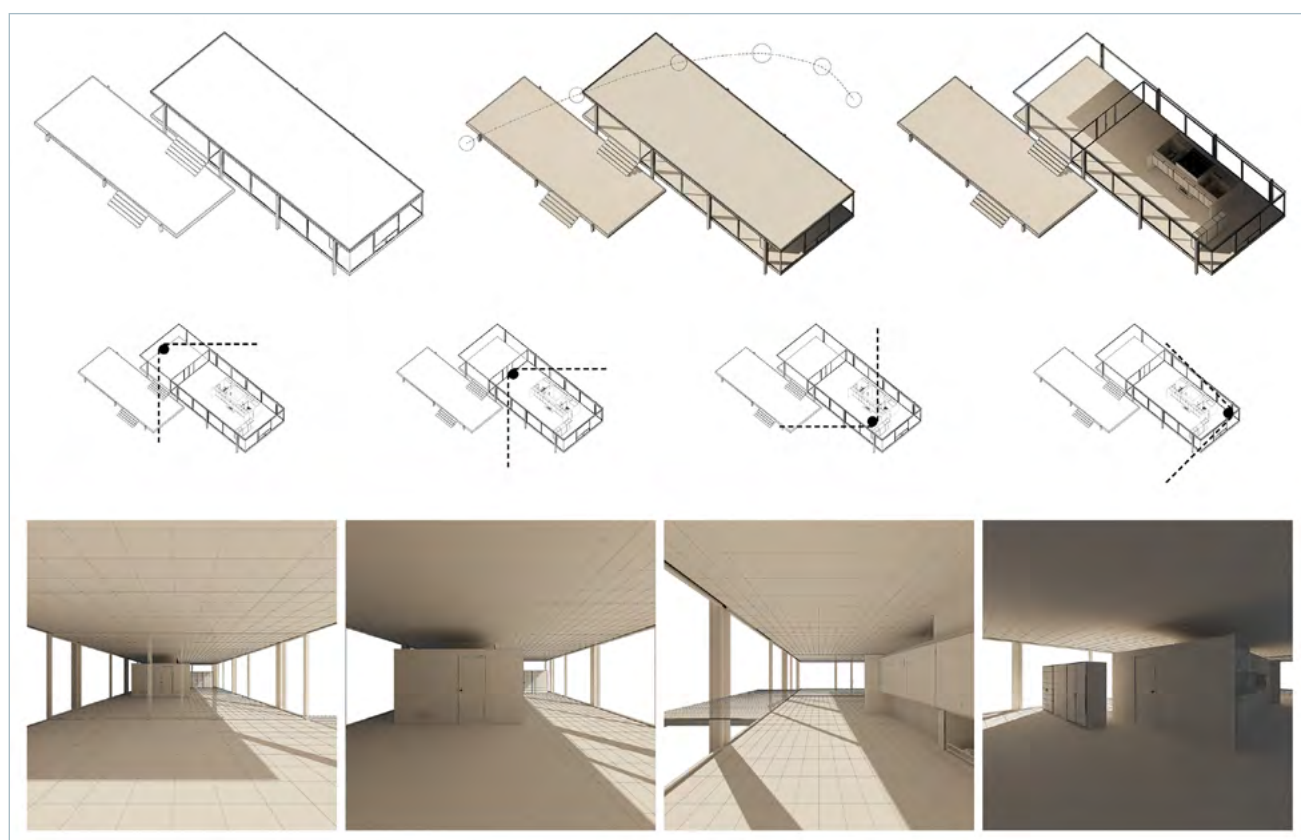
Axonometrías de la Casa Farnsworth de Mies van der Rohe. Vivienda en estado inicial. La iluminación opera desde el módulo de las ventanas perimetrales proyectando regularidad y síntesis. En rojo el recorrido lumínico.

Fuente: elaboración propia.

Lo genérico

La investigación identifica la secuencia lumínica genérica como un concepto fundamental. Esta secuencia es clara y tajante, lo que permite una estratificación precisa, pero al mismo tiempo se encuentra despojada de gradientes lumínicos, enfocándose en la búsqueda de lo mínimo. En este sentido, se interesa por la simplicidad lumínica que ciertas obras, como la Casa Farnsworth de Ludwig Mies van der Rohe, ofrecen en su diseño. Esta obra, con su enfoque de síntesis y reducción, ejemplifica cómo las secuencias de luz pueden ser utilizadas para lograr un efecto de visibilidad a partir de una forma arquitectónica casi elemental, que representa un grado cero de la forma arquitectónica.

Clarooscuro Secuencial propone una descomposición de las secuencias lumínicas para recomponerlas mediante la iluminación como técnica, evidenciando las condiciones mínimas necesarias para generar visibilidad. Este enfoque se basa en una serie de preguntas centrales: ¿cómo trabajar la luz en lo cotidiano? ¿Cómo disponer el clarooscuro en la ausencia de gradientes lumínicos? y ¿cómo componer rasgos de clarooscuro en el espacio cotidiano? A través de la Casa Farnsworth, se busca una síntesis lumínica reducida, donde las relaciones internas de la iluminación se enlazan con el detalle lumínico y las acciones derivadas de las categorías del clarooscuro analizadas.



La sintaxis de Mies van der Rohe es reducida únicamente a sus planos horizontales y el núcleo de servicios, de esta manera se puede valorar su síntesis lumínica, determinada por el modularidad de los aventanamientos en búsqueda de lo mínimo. La investigación se interesa por la simpleza lumínica que esta obra ofrece.

Como parte de la metodología, se selecciona una de las perspectivas de la Casa Farnsworth para analizar cómo la luz se distribuye y cómo interactúa con la forma arquitectónica (Figura 23), para luego poder aplicar la metodología y manipular dicha forma arquitectónica. Una vez estratificada la perspectiva en las seis categorías del claroscuro, se eligen como

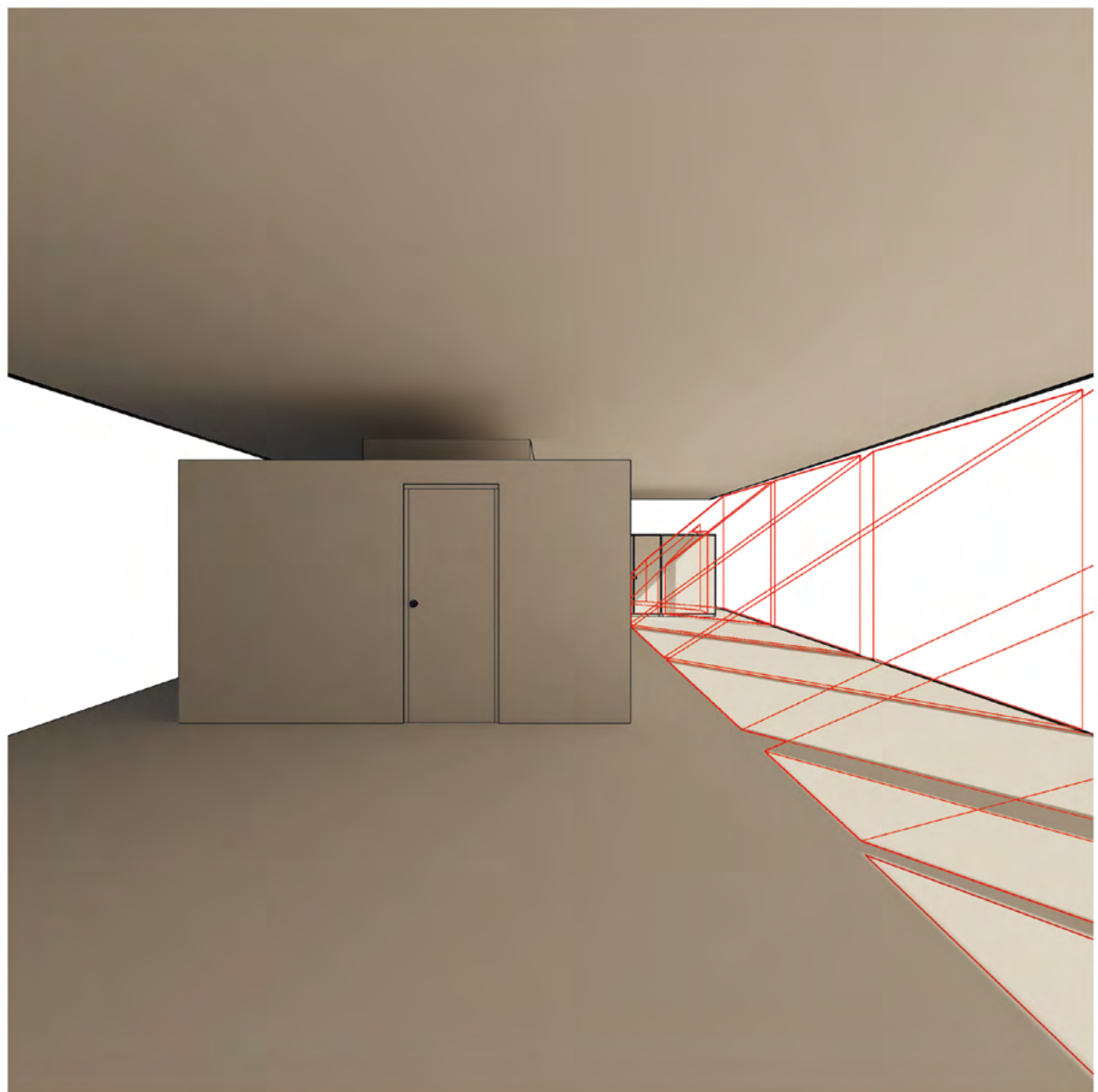
ejemplo las categorías (1) Claro y (4) Sombra propia, zonas ejemplificadas en la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane*, con el objetivo de aplicar las acciones lumínicas correspondientes a cada una de ellas (Figura 24, pág. siguiente).

Pliegue

Se procede a una intensificación de la iluminación. Donde antes existía claridad de iluminación en la Casa Farnsworth, ahora se introduce claridad con los rasgos del claroscuro. Donde antes había sombra propia, se aplica la acción de facetar, tal como lo indica la técnica, añadiendo la técnica lumínica que se ha obtenido de los casos de estudio previos.

Figura 23

Perspectiva interior.
Iluminación junto al ingreso
lumínico marcado en rojo.
Fuente: elaboración propia.



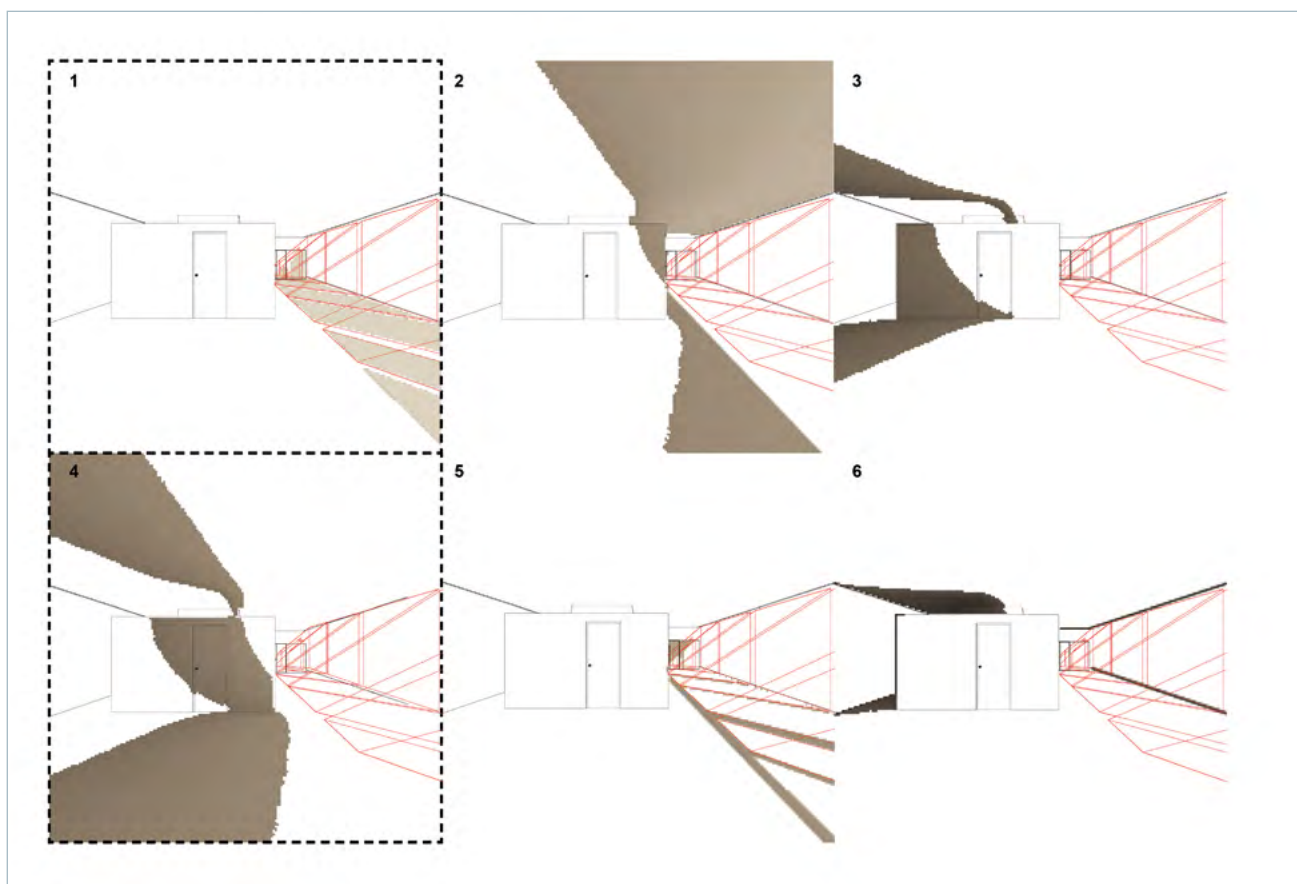


Figura 24

Desglose de la perspectiva en las diversas categorías del claroscuro y selección de dos.

(1) Claro (4) Sombra propia.

Fuente: elaboración propia.

Se aplican los mapas de iluminación de la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane* a la Casa Farnsworth: entramar en las zonas demarcadas con iluminación clara y facetar en las zonas demarcadas con sombra propia, con el objetivo de evidenciar cómo estas acciones se manifiestan y transforman el espacio.

La forma comienza a adaptarse para responder a los requerimientos que cada zona del claroscuro le determina. Este trabajo se realiza a nivel micro, pero la acumulación y repetición de estas acciones lumínicas individuales da lugar a un nivel macro, que se refleja en cada instancia de la perspectiva. De este modo, la luz no sólo define el espacio, sino que lo transforma.

Este proceso permite trabajar la iluminación como independiente de la forma, pero, como paso siguiente, la forma arquitectónica tendrá que transformarse para lograr que esas acciones lumínicas y modificaciones se materialicen y se vuelvan efectivas en el espacio.

Tal como lo indica la Figura 25, el proceso de aplicar los mapas de iluminación a las zonas de claroscuro se desarrolla en tres pasos:

Paso 1. Se selecciona el sector donde se encuentra la zona de claroscuro, identificando la iluminación clara (1) y la sombra propia (2) de acuerdo con el análisis previo.

Paso 2. Se aplica la acción lumínica correspondiente a cada zona, utilizando los mapas de iluminación extraídos del caso de estudio de la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane*. Estos mapas se insertan en las geometrías seleccionadas, aplicándolos como una proyección luminosa que cubre dichos planos geométricos de la forma. En las zonas con mayor claridad en el mapa, la forma tiende a avanzar determinadamente hacia adelante en búsqueda de la luz, mientras que, en las zonas con mayor oscuridad en el mapa, la forma se retrasa hacia atrás en búsqueda de la sombra.

Paso 3. La forma reacciona a las acciones lumínicas y se integra con el conjunto, generando una conexión entre luz, forma y espacio. La luz, a su vez, responde a estas transformaciones y se adapta a la nueva configuración espacial, creando un diálogo continuo entre la forma y su iluminación.

La forma arquitectónica reacciona a la iluminación aplicada, respondiendo a la luz que la determina y la moldea. La forma se transforma sin restricciones, sin necesidad de responder a dispositivos o elementos arquitectónicos predefinidos. La intervención lumínica, al ser independiente de la forma, permite que la arquitectura se adapte y evolucione en función

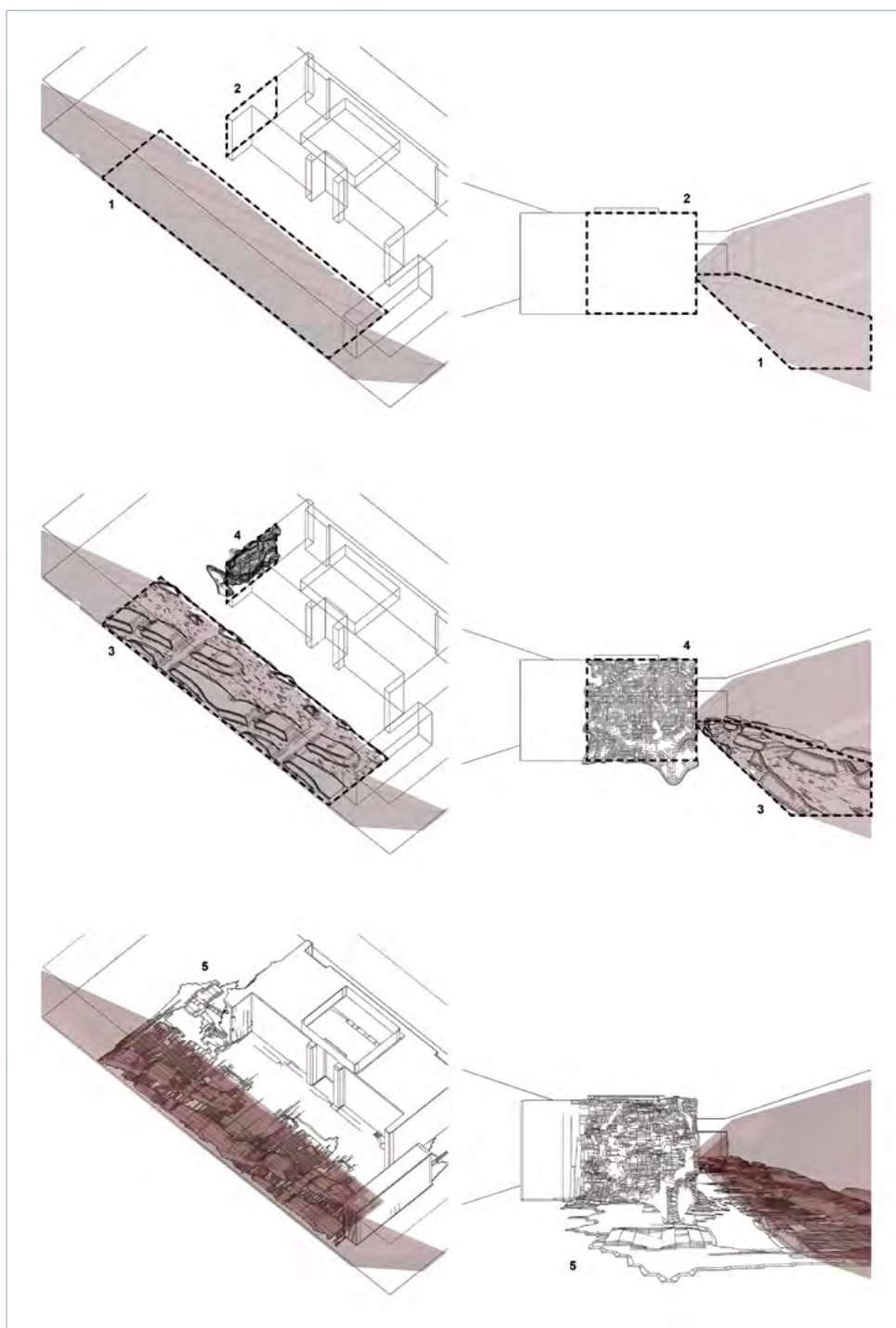


Figura 25

De arriba a abajo: Paso 1. Paso 2. Paso 3. Axonometrías y perspectivas del sector a actuar.

Fuente: elaboración propia.

de las relaciones lumínicas, lo que da lugar a un espacio dinámico donde la luz y la forma se redefinen mutuamente.

La penumbra comienza a aparecer, mientras que la iluminación clara se reduce, dejando que la oscuridad gane protagonismo en el espacio. La sombra propia se define con mayor claridad, y la sombra proyectada se complejiza, generando nuevas relaciones espaciales. La iluminación reflejada se dispone estratégicamente, según los focos de luz, lo que contribuye a la creación de un espacio donde las zonas lumínicas y las zonas de sombra se intercalan, produciendo

una experiencia espacial de gran complejidad y profundidad.

Claroscuro formal

Se buscan formas sin la necesidad de interpretarlas. La iluminación se independiza, tal como ocurrió en el período arquitectónico Barroco, donde la luz adquirió un carácter generativo. En este contexto, *Claroscuro Secuencial* se presenta como un proyecto geométrico generativo, donde la luz no sólo ilumina, sino que define la forma, transformándola de manera constante. Como expresa Patricia Fernández García (2019):

Frente al modelo estático, en el espacio de la inflexión no hay permanencia posible. La inflexión otorga al conjunto un dinamismo que proviene de su continuidad. Parece como si el objeto arquitectónico estable, se hubiera puesto en movimiento y admitiera modificaciones continuas, impulsadas por una trama en la que se ha introducido una fuerza (p. 123).

Esta inflexión de la forma arquitectónica, al igual que el dinamismo de la luz, es clave en el proceso de transformación constante en el que la forma se adapta y evoluciona en respuesta a los cambios lumínicos, otorgándole movimiento y dinamismo.

El proyecto se transforma progresivamente, experimentando a través de procesos que son internos a la disciplina de la Arquitectura y a la técnica del claroscuro. La iluminación natural actúa como un agente que manipula las formas arquitectónicas, revelando matices expresivos que antes no eran evidentes.

Este estado hace énfasis en la dualidad entre la forma e iluminación, como se ilustra en la

Figura 26, que muestra cómo las transformaciones lumínicas generan un efecto enigmático en la Casa Farnsworth.

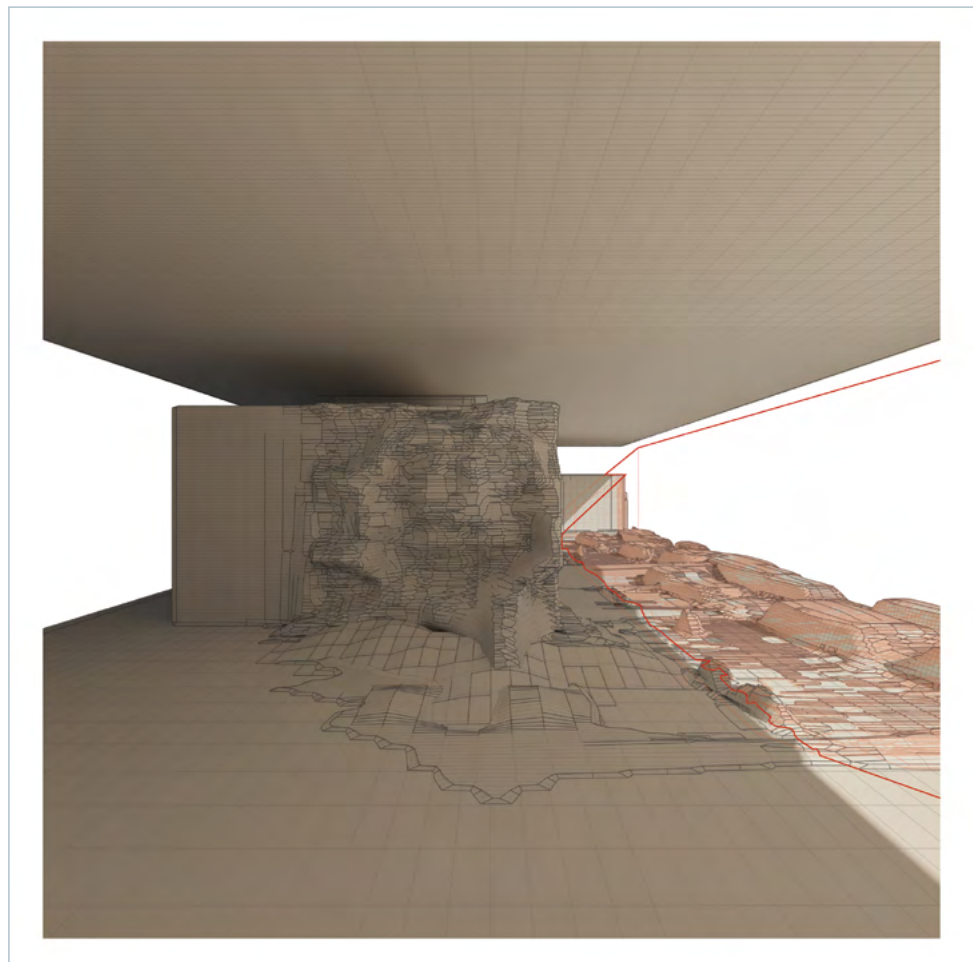
La Casa Farnsworth representa un trabajo con la iluminación que se mantiene abierto, buscando una serie de efectos que se vinculan a partir de lo genérico. Las transformaciones aplicadas al caso de estudio exploran la posibilidad de modificar la configuración original de la luz, adaptándola según los criterios establecidos a partir de los análisis realizados sobre los casos de estudio pictóricos y la obra de Borromini, la iglesia de *San Carlo alle Quattro Fontane*.

Hasta aquí, la investigación sugiere la posibilidad de transformar espacios a partir de una relectura de obras arquitectónicas que operan desde el problema de la luz. La experiencia concreta de estas emergentes espacialidades deberá ser evaluada a posteriori ■

Figura 26

Perspectiva de la transformación formal en la Casa Farnsworth.

Fuente: elaboración propia.



REFERENCIAS

- Blasco Esquivias, Beatriz (2015). *Introducción al arte barroco, el gran teatro del mundo*. Cátedra.
- Deleuze, Gilles (2007). *Pintura, el concepto de diagrama*. Cactus.
- Deleuze, Gilles (1989). *El pliegue, Leibniz y el barroco*. Paidós Básica.
- Eisenman, Peter (2020). *LATENESS*. Arquitectura Viva.
- Fernández García, Patricia (2019). El estatuto de la forma en la arquitectura de Borromini. Barroco tragedia y desmesura. *En Blanco*, 11(27), 120-133.
- Groys, Boris (2014). *Volverse público. Las transformaciones en el arte en el ágora contemporánea*. Caja Negra Editora.
- Moleón, Pedro (2001). John Soane, arquitecto del espacio y la luz. *Astragalo*, (19), 133-139.
<https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2001.i19.17>
- Rahm, Philippe (2014). *Constructed Atmospheres. Architecture as Meteorological Design*. Postmedia Books.
- Stoichita, Victor (1997). *The Self-Aware Image: An Insight into Early Modern Metapainting*. Cambridge University Press.
- Tanizaki, Junichiro (1994). *El elogio de la sombra*. Biblioteca de Ensayo Siruela.
- Venturi, Robert (1967). *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili.



PALABRAS CLAVE

Evidencia empírica,
Investigación,
Fenomenología,
Validación,
Experiencia

KEYWORDS

Empirical evidence,
Research,
Phenomenology,
Validation,
Experience

RECIBIDO

27 DE JUNIO DE 2024

ACEPTADO

18 DE DICIEMBRE DE 2024

NOTAS EN TORNO A LA NOCIÓN DE EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

NOTES ON THE NOTION OF EMPIRICAL EVIDENCE FOR RESEARCH IN ARCHITECTURE, DESIGN AND URBAN PLANNING

Ana Cravino

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Maestría en Historia y Crítica, Arquitectura, Diseño y Urbanismo

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Cravino, Ana (2025, octubre). Notas en torno a la noción de evidencia empírica para la investigación en
Arquitectura, Diseño y Urbanismo. *AREA*, (31), 158-173.



RESUMEN

El objetivo de este artículo es reflexionar sobre la noción de evidencia empírica en las investigaciones en Arquitectura, Diseño y Urbanismo, noción indispensable para la validación de hipótesis. Para lo cual se hace necesario desmontar algunos malos entendidos y avanzar en torno a la definición del conocimiento disciplinar.

ABSTRACT

The objective of this article is to reflect on the notion of empirical evidence in research in Architecture, Design and Urban Planning, an essential notion for the validation of hypotheses. For which it is necessary to dismantle some misunderstandings and move forward with the definition of disciplinary knowledge.

Notas¹ en torno a la noción de evidencia empírica para la investigación en Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Aclaraciones previas

Nota 1

Usamos la expresión *notas* a la manera que Christopher Alexander, Royston Landau, Adolfo Corona Martínez y Juan Molina y Vedia nos hacen notar lo que no apreciamos.

Nota 2

“El método utilizado para la construcción de esa evidencia empírica y los contenidos sustantivos de ésta dependerán ellos mismos del enfoque teórico elegido, porque no hay observación sin teoría y porque ésta a su vez es reinterpretada y reconstruida a partir de la evidencia empírica” (Wainerman y Sautu, 1997, p. 3).

Nota 3

Aclaremos que según Ulises Moulines (2011) existen dos tradiciones epistemológicas arraigadas, las que derivan del empirismo inglés y las que son consecuencia del idealismo alemán.

Nota 4

Christian Norberg-Schulz (1999) sostiene que “la investigación arquitectónica sólo puede hacer un uso limitado de experimentos de laboratorio, y la comprensión teórica debe basarse, sobre todo, en el análisis de entornos ya existentes”, recomendando reeducar nuestra sensibilidad para “promover un mayor conocimiento de las relaciones entre el hombre y su entorno” (p. 229).

Nota 5

Es un tipo de entrevista grupal que involucra a un pequeño número de participantes y que se enmarca dentro de las técnicas cualitativas.

Desde hace siglos la filosofía se ha preguntado sobre los criterios que debe satisfacer una creencia para que se la pueda considerar justificada -recordemos el Trilema de Agripa-, y esta inquietud se ha trasladado hace poco más de cien años a la epistemología y a la metodología de investigación.

Sin embargo, un problema que aparentemente no desvela a los investigadores en Arquitectura, Diseño y Urbanismo es aquel que tiene que ver con la construcción de la evidencia empírica que permita la corroboración de las hipótesis y la satisfacción de los objetivos. La incipiente literatura metodológica disciplinar hace hincapié en la indispensable tarea de construir un marco teórico, así como en la mayor precisión en herramientas de búsqueda de información y de análisis, pero pareciera que la noción de evidencia empírica carece de un tratamiento adecuado, pues se sostiene que la misma surgiría de la mera experiencia, como si fuese algo que se nos presenta naturalmente ante nuestros ojos y no una hábil construcción. En otras áreas de conocimiento, como las Ciencias Sociales, la preocupación es explícita (Wainerman y Sautu, 1997)².

Un primer error, causado por la insuficiente formación epistemológica³ de quienes hacen algunas afirmaciones temerarias, es suponer entonces que la única evidencia valiosa contrastadora para las investigaciones en Arquitectura, Diseño y Urbanismo debería tener un carácter experimental, lo cual implicaría trasladar un modelo científico que desarrollan algunas ciencias, no todas, al campo de las disciplinas proyectuales. Esta cuestión fue ampliamente desarrollada por el filósofo empirista Ernst Nagel (2006) en la década del cincuenta y luego publicada en aquel célebre texto “Problemas Metodológicos de las Ciencias Sociales”, en el que sostiene que exigirle carácter experimental *sine cuan non* a toda investigación, quitaría el estatus científico, por ejemplo, a la astronomía. Asimismo, también reconoce Nagel la escasa validez para la formulación de leyes generales que algunos “experimentos de laboratorio”⁴ pueden ofrecer a los estudios sociales y “la facilidad con la cual es posible caer en la falacia del *post hoc* cuando se interpretan datos acerca de los sucesos que se manifiestan en forma de secuencia como si esto indicara conexiones causales” (p. 414). Para ello podemos simplemente tener en cuenta los resultados no necesariamente transferibles ni

generalizables de muchos grupos focales⁵ y la posibilidad consciente, o no, de una interferencia o contaminación por parte del investigador, ya que es imposible mantener todas las variables constantes menos una, aquella que es el eje de la indagación. Es de destacar además que muchas de estas investigaciones se centrarían más en las audiencias y no en los propios objetos o procesos proyectuales.

Un segundo error es afirmar que esta evidencia empírica deriva directamente de la experiencia. Para Karl Popper, filósofo falsacionista, asumir esta posición no sólo implicaría sustentar todo el fundamento de las leyes científicas en inferencias inductivas, no garantizadas por la lógica, sino además nos conduciría a un enfoque reduccionista que no termina de eliminar la metafísica y sí dejar de lado el andamiaje teórico de las ciencias empíricas. Plantear este tipo de abordaje sólo permitiría acumular datos, necesarios sin lugar a dudas, pero no brindaría herramientas para las investigaciones en Arquitectura, Diseño y Urbanismo puesto que no aparecen las claves de su interpretación.

Y un tercer error, vinculado con el anterior, considera que esta experiencia debe ser subjetiva. El mismo Popper (1980) señala que la confianza respecto a la evidencia de sus percepciones, el sentimiento de convicción subjetiva del investigador, “no puede aparecer en el campo de la ciencia objetiva más que en forma de *hipótesis psicológica*” (p. 45) y nada aporta a la objetividad científica que es el producto de la contrastación intersubjetiva. Sobre este punto es que va nuestra crítica.

Desde un enfoque más cercano al pragmatismo, dentro de la tradición analítica, Willard Van Orman Quine (2001) cuestiona el dogma positivista afirmando que seleccionamos los datos sensoriales -*qualia*- sobre los que construimos las teorías científicas.

Por otro lado, si revisamos el debate interno dentro del propio Círculo de Viena, y el rechazo a fundar la base firme del conocimiento científico sobre las vivencias subjetivas de primera persona del investigador, queda muy claro el solipsismo metodológico que encierra esta postura y la imposibilidad de construir genuino conocimiento sobre las impresiones perceptivas (Ayer, 1981). Todos sabemos que las vivencias en primera persona de aquellos que reciben una medicación se confrontan con las vivencias en

primera persona de aquellos otros que toman un placebo: no es posible construir un conocimiento legítimo meramente sobre opiniones, palpitos o sensaciones personales⁶.

Por otra parte, la presencia del lenguaje y la posibilidad de comunicación, aun asumiendo las tesis deflacionistas del significado y la verdad, no impiden -con todas sus dificultades- la posibilidad de comprensión y el establecimiento de un conocimiento universalizable. Con esto no queremos en modo alguno invisibilizar la presencia de otros saberes o sacralizar un saber hegemónico. Nuestro propósito es otro. Negar entonces que el fundamento último e incuestionable del conocimiento es la experiencia sensorial -la roca firme arquimediana- no nos debe encaminar a una postura opuesta, el temido relativismo que nos llevaría a un “todo vale”, o, lo que es lo mismo, a un “nada vale”. Desde el escenario posempirista se reconoce, como sostiene el historiador de arte Ernst Gombrich (1986), que el ojo no es inocente y que los marcos conceptuales estructuran aquello que vemos.

Recordemos que el filósofo Immanuel Kant sostenía que no hay datos de los sentidos, que lo que obtenemos en la experiencia sensorial es manufactura nuestra. Son las formas *a priori* de la sensibilidad y de la razón humana las que estructuran lo caótico de la experiencia. La percepción y la observación no están primero que los problemas y teorías, sino a la inversa, son los problemas y teorías quienes preceden a la percepción y observación, siendo esta última un proceso activo, planificado, no una mera contemplación. Los datos no aparecen frente a nuestros ojos, los construimos sobre la base de teorías (Ynoub, 2015). De modo que es indispensable recurrir a un marco teórico para brindar la clave de selección e interpretación de la evidencia empírica.

Aportes de la Hermeneútica y la Fenomenología

Aclaremos entonces otro mal entendido respecto al enfoque fenomenológico que se asocia comúnmente con la experiencia sensorial. Para ello debemos también recurrir a las tradiciones filosóficas alemanas y explorar en las respuestas que pueden ofrecernos. Edmund Husserl, fundador de la fenomenología

trascendental, describe las “estructuras esenciales de la conciencia”, puesto que para él la tarea de la fenomenología no consiste en describir un fenómeno singular sino descubrir en él la esencia válida universalmente y útil científicamente, evitando caer en el relativismo y en el subjetivismo. Recordemos entonces las propias palabras de Husserl (2006):

El relativismo individual es un escepticismo tan patente, y casi me atrevería a decir tan descarado, que si ha sido defendido seriamente alguna vez, no lo es de cierto en nuestros tiempos. Esta teoría está refutada tan pronto como queda formulada; pero, bien entendido, sólo para el que ve con intelección la objetividad de todo lo lógico. Al subjetivista, lo mismo que al escéptico en general, no hay quien lo convenza, si carece de disposición para ver intelectivamente que principios como el de contradicción se fundan en el mero sentido de la verdad, y que, por lo tanto, hablar de una verdad subjetiva, que sea para el uno ésta, para el otro la contraria, resulta necesariamente un contrasentido (p. 113).

Un discípulo de Husserl, Alfred Schutz (2003), en su polémica con Nagel sobre la crítica que este último hace a Max Weber, señala con claridad que:

Un método que remitiera la selección de los hechos observados y su interpretación al sistema privado de valores del observador particular, conduciría simplemente a una imagen incontrolable, privada y subjetiva, en la mente de ese determinado estudioso de los asuntos humanos, y nunca a una teoría científica. Pero no sé que ningún pensador social importante haya defendido nunca un concepto de subjetividad como el criticado por Nagel (p. 74).

Apoyándose en el existencialismo de Martin Heidegger, Hans-Georg Gadamer (1998) cuando construye una teoría de la experiencia hermenéutica sostiene que la historicidad de nuestra vida implica que los prejuicios son necesarios pues le dan sentido a nuestra experiencia. Es por ello que no puede haber comprensión libre de prejuicios, refutando al positivismo que pretendía erradicarlos.

Nota 6

El estado de salud no depende específicamente de cómo se sienta una persona puesto que hay enfermedades graves que resultan asintomáticas.

Creer que la función de la ciencia social interpretativa –y con ello las investigaciones sobre productos culturales como los de la arquitectura, el diseño y el urbanismo– es hacer hincapié en la subjetividad del observador, es no haber entendido a Maurice Merleau Ponty ni Alfred Schutz, ni desde luego, tampoco a Husserl.

Confundir la fenomenología con una ciencia experimental es un error supino, pues implicaría trasladar los valores del positivismo más rancio a la filosofía y a la ciencia social interpretativa. Husserl aclara explícitamente que no debe confundirse el trascendentalismo con la “subjetividad psicológica” de los seres humanos. Pretender que la experiencia subjetiva constituye una evidencia que *demuestra* o *verifica* ciertas interpretaciones de los hechos arquitectónicos implica no comprender en qué consiste una demostración lógica (Cravino, 2023; 2020). Vale también señalar que sólo las ciencias formales demuestran y que las ciencias empíricas no pueden en modo alguno verificar hipótesis, puesto que dicha evidencia sólo puede corroborar o confirmar una teoría.

En modo alguno Husserl, como sostiene erróneamente Iñaki Ábalos (2005), y es repetido al infinito por muchos que no leyeron al filósofo, pretendía construir por medio de la fenomenología “una técnica de olvido de todas las preconcepciones y de restablecimiento de vínculos directos entre los fenómenos y la percepción individual” (p. 93). No es éste el enfoque. Asimismo, la mencionada afirmación confunde el noúmeno con el fenómeno, ya que este último es la apariencia o la forma que toma la percepción y no el objeto o cosa en sí que resulta inaccesible. Por otra parte, establecer que hay un vínculo entre la forma de la percepción y la propia percepción sería prácticamente una tautología. Recordemos entonces que para Husserl la percepción es un fenómeno dinámico y no se reduce a tener sensaciones. Justamente, de manera opuesta a los dichos de Ábalos, Husserl habla de una “percepción pensante”, dado que la percepción debe adoptar una configuración categorial, pues requiere de un acto aprehensivo que interprete las múltiples sensaciones. De ahí que el problema de la significación será tratado en el apartado “Expresión y significación” del libro *Investigaciones Lógicas*. Primero se tiene en cuenta la percepción sensorial, luego se la categoriza y por último aparece la expresión lingüística.

Cabe señalar que desde la psicología de la percepción en arquitectura, autores –como Sven Hesselgren (1973) en su tesis doctoral de 1954– indagaron primariamente sobre fenómenos perceptuales que la afectan, para luego construir una teoría estética sobre la forma visual

en la que relacionan todas las modalidades de la percepción, la expresión y la emoción con la significación arquitectónica. Muchas de las nuevas teorías basadas en las neurociencias (Mallgrave, 2018; 2013; 2010) confirman estas viejas aseveraciones.

Volvemos a Schutz (2003):

El objetivo primario de las ciencias sociales es lograr un conocimiento organizado de la realidad social. [...] Desde el comienzo, nosotros, los actores en el escenario social, experimentamos el mundo en que vivimos como un mundo natural y cultural al mismo tiempo; como un mundo no privado, sino intersubjetivo, o sea, común a todos nosotros, realmente dado o potencialmente accesible a cada uno. Esto supone la intercomunicación y el lenguaje (p. 75).

Si bien las dos tradiciones epistemológicas –el empirismo y la fenomenología– toman como punto de partida la experiencia, evitan rotundamente confundirla con la vivencia sensorial de primera persona pues esto nos llevaría a una “imagen incontrolable, privada y subjetiva” y “nunca a una teoría científica” (Schutz, 2003). Asimismo la fenomenología se asocia frecuentemente con la hermenéutica que ahonda en la estructura misma de la comprensión y la interpretación.

Por otra parte, son interesantes las reflexiones de la filosofía de la mente que recurren habitualmente al concepto de *qualia* mencionado por Quine para dar cuenta de aquellas experiencias puramente subjetivas. La controversia alrededor de ellas es que son consideradas epifenómenos inefables⁷ puesto que no se las puede contrastar científicamente.

Un poco de semiótica

La tradición empirista que suponía un acceso directo a la realidad fue cuestionada desde el mundo del arte por Gombrich (1986) y desde el posempirismo por Norwood Hanson, al mostrar que la observación nunca es pura y que los hechos incluyen siempre una organización conceptual o carga teórica. Aquella tradición suponía que era posible observar de manera directa sin prejuicios o conceptualizaciones. Es por ello que el empirismo diferenció entre el contenido sensorial de una percepción y su interpretación, reivindicando la primacía del lenguaje observacional sobre el lenguaje teórico. Los enunciados singulares de percepción o enunciados protocolarios serían el resguardo de la objetividad del conocimiento científico.

Nota 7

Diana Pérez (2002) caracteriza a los *qualia* señalando la imposibilidad de transmitir la experiencia consciente a través de un lenguaje público y el carácter subjetivo de la experiencia que las hace inaccesibles desde la perspectiva de una tercera persona.

Contrariamente a ello, para Hanson, la experiencia científica no precedería al juicio sino que sería coextensiva con el mismo, de modo que dicha observación dependería de dichos juicios cognoscitivos. Percepción y significación formarían una unidad ineludible: lo que la semiótica llama “signo”. Objetada la neutralidad de las observaciones y los experimentos, Hanson (1977) afirma la necesaria inserción de los perceptos en marcos de referencia: “Una teoría no se ensambla a partir de fenómenos observados; es más bien lo que hace posible observar qué tipo de fenómenos son y qué relaciones mantienen con otros” (p. 189).

Ferdinand de Saussure (1967) coincidiría al señalar que:

Lejos de preceder el objeto al punto de vista, se diría que es el punto de vista quien crea al objeto, y además nada nos dice de antemano que una de esas maneras de considerar el hecho en cuestión es anterior o superior a las otras (p. 49).

Para la perspectiva de Saussure, el signo lingüístico no une una cosa y un nombre, sino un concepto y una imagen acústica. La imagen acústica no es el sonido físico, sino una huella psíquica. En este mismo sendero, cuando nos referimos a cualquier otro tipo de signos, el significante constituye la imagen perceptual.

Es claro que no puede haber un significante sin significado, y como diría Hanson no existe percepción sin significación. Esta discusión se dio en el seno del Círculo de Viena cuando se reconoció que no podía existir un conocimiento prelingüístico. Ludwig Wittgenstein (2008) pasó del solipsismo de “los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo” a aceptar que “el significado es el uso” y que este uso exige una instancia de corrección comunal: la vida es en el lenguaje.

El ser humano cuando percibe, significa, y esta significación está mediada por nuestros órganos sensoriales, pero también por la cultura y por situación biográfica (Schutz, 2003). Esta situación biográfica implica que percibimos no sólo en el espacio sino en el tiempo, vinculando el presente con nuestros recuerdos y experiencias pasadas, lo cual le otorga previsibilidad al tiempo presente y al mismo futuro.

La escuela de la Gestalt analizó cómo nuestra mente organiza la información de los sentidos ya que la percepción contiene características que no resultan de la disposición de cualidades sensoriales simples, ni tampoco de los mismos hechos, siendo que somos nosotros los que le otorgamos inteligibilidad al mundo.

Recordemos que, como otros autores que recurren a la escuela de la Gestalt para dar cuenta de productos del arte, del diseño y de la arquitectura, para Rudolf Arnheim (1986) toda percepción activa implica aspectos de pensamiento, ya que la “visión inteligente” es conceptualizada por medio de la imaginación y el lenguaje. Concuerda Juhani Pallasmaa (2012) al afirmar que:

La facultad de la imaginación constituye la base de nuestra existencia mental y de nuestra manera de tratar con los estímulos y con la información. Investigaciones de fisiólogos cerebrales y psicólogos han demostrado que las imágenes mentales se registran en las mismas zonas del cerebro que las percepciones visuales y que estas imágenes poseen toda la autenticidad experiencial de aquellas que perciben nuestros ojos (p. 147).

La semiótica se torna en un instrumento adecuado para entender la noción de evidencia empírica en investigaciones en arquitectura, diseño y urbanismo, dividiéndose a su vez en tres disciplinas: la semántica, la sintaxis y la pragmática. Cada una de ellas puede brindar herramientas para la construcción del dato.

La semántica se ocupa fundamentalmente de los significados, que contiene tanto las modalidades denotativas como las connotativas, incluyendo las dimensiones poéticas y estéticas. Umberto Eco (1986), quien considera que la arquitectura desafía a la semiótica, invierte la fórmula de Wittgenstein y sostiene que el uso es significado, es por ello que “el objeto arquitectónico denota una forma de habitar” (p. 262).

La sintaxis se ocupa del aspecto formal -la imagen perceptual- de los signos, es decir por los significantes y de las relaciones que estos guardan entre sí, lo que contiene tanto los aspectos morfológicos como los gramaticales. Es amplio al respecto el campo de estudio desarrollado para la Arquitectura, el Diseño y el Urbanismo, sólo hay que saber usar las herramientas adecuadas.

Por último, la pragmática estudia el lenguaje en su contexto, es decir, cómo las personas usan los signos, para ello dan cuenta de las estrategias concretas que asumen las funciones comunicativas. Por su carácter social, la pragmática se cruza con la teoría de la comunicación, con la filosofía del lenguaje, con teoría de actos de habla, así como con la retórica, con la proxémica y con los estudios ideológicos.

Abordar la evidencia empírica supone una lectura de los fenómenos arquitectónicos, de diseño y urbanos desde esta triple mirada: las

significaciones, las formas percibidas, los contextos de uso, todo ello cruzado por los marcos culturales.
 Eco y Le Corbusier estarían de acuerdo en establecer definiciones para “función”:

Desde esta perspectiva la calificación de “función” se extiende a todas las finalidades comunicativas de un objeto, dado que en la vida asociativa las connotaciones “simbólicas” del objeto útil no son menos “útiles” que sus denotaciones “funcionales” (Eco, 1986, p. 266).

La arquitectura está más allá de las cosas utilitarias. [...] La arquitectura es el juego sabio, correcto, magnífico de los volúmenes bajo la luz. Nuestros ojos están hechos para ver las formas bajo la luz: las sombras y los claros revelan las formas. [...] Su significado

y su tarea no es sólo reflejar la construcción y absorber una función, si por función se entiende la de la utilidad pura y simple, la del confort y la elegancia práctica. [...] La arquitectura es arte en su sentido más elevado, es orden matemático, es teoría pura, armonía completa gracias a la exacta proporción de todas las relaciones: ésta es la “función” de la arquitectura (Le Corbusier, 1977, p. 16).

Eco (1986) llama a la denotación, función primaria, y a la connotación simbólica, función secundaria. Del cruce de estos significados con el tipo de relación entre significante y significado (arbitraria o no arbitraria), debemos recordar, siguiendo a Jorge Pokropek, que es posible establecer distintos tipos de significados en función de su connotación y denotación, cruzado con su carácter inmanente (filogenético) o contingente (ontogenético):

Tabla 1. Tipos de significados

CLASIFICACIÓN DE LOS CUATRO TIPOS DE SIGNIFICADOS		Clasificación por la función que denotan y connotan	
		Artísticos, Espirituales o Secundarios connotativos	Pragmáticos o Primarios denotativos
Clasificación por su relación con el significante: arbitraria o convencional y analógica o coherente	Inmanentes Relación no arbitraria	Simbólicos Metafóricos inherentes	Operativos-utilitarios inherentes
	Contingentes Relación arbitraria	Simbólicos Metafóricos contingentes	Funcionales Utilitarios-contingentes

Fuente: Pokropek (2023a).

Pokropek (2023a) elabora una teoría para la significación en el campo de la Arquitectura y las espacialidades arquitectónicas. El autor afirma que “la acción proyectual consiste, precisamente, en configurar los significados de la forma. Arquitectos y diseñadores son, en rigor, productores de forma y significado”, mientras que en el campo del signo dice que:

Ya sean icónicos o convencionales, los signos se leen en dos niveles distintos y complementarios. Nos referimos, por cierto, a las nociones de denotado y connotado. El denotado es una lectura básica inicial que alude prioritariamente al principio de acción, entendido como posibilidad de uso básicamente prosaico. El connotado, en cambio, es una lectura que indaga en los aspectos simbólicos o metafóricos que esa forma despierta en el observador, así como la evocación de anécdotas personales o generales (p.16).

Christian Norberg-Schulz (1975) plantea que la arquitectura ha permitido al hombre dar

significado a su existencia, por ello no sólo se ocupa de satisfacer necesidades prácticas sino también espirituales. Es en este sentido que la arquitectura, como lenguaje, se ocupa de los significados existenciales, traduciendo estos significados en formas espaciales significativas.

Según Enrique Paniagua y Pau Pedragosa (2016), el propósito de Norberg-Schulz fue la elaboración de una teoría de lugar considerando:

- 1) la trama relacional que da sentido existencial a la arquitectura, a partir de los aspectos espacio-teleológicos que Heidegger desarrolla en su fenomenología existencial;
- 2) la gramática de las estructuras topológicas de dicho espacio existencial junto a su percepción-reconocimiento gestálticos;
- y 3) las significaciones connotadas de dicho espacio existencial, generadas por las imágenes profundas de la relación cuerpo-espacio y de los mitos antropológicos y teleo-ontológicos (p. 32).

Como podemos observar en el análisis anterior, la percepción está ligada intrínsecamente a la significación y al reconocimiento o evocación: nuevamente el significante y el significado.

Experiencia sensible. Experiencia emocional. Experiencia estética

Ahora bien, ocupémonos de hacer algunas aclaraciones. La experiencia sensible forma parte del proceso de obtención de conocimiento por medio de la percepción. En esto coincide el Empirismo lógico: no existe conocimiento que no haya pasado antes por los sentidos.

Héctor Federico Ras (1989), no obstante, además de los clásicos cinco sentidos, señala que se debe agregar el sentido de equilibrio corporal que nos permite dar cuenta de lo horizontal y lo vertical y la cenestesia, sensación general de la existencia del propio cuerpo -coincidiendo con Merleau Ponty-, fundamental para entender nuestra experiencia a partir del desplazamiento en el mundo.

Distintas corrientes actuales de las neurociencias se ocupan del impacto de ciertas imágenes sensoriales en el sistema límbico. Esto nos lleva a lo que denominamos "experiencia emocional". Emociones como la alegría, la tristeza, el placer, el dolor, el miedo y la placidez pueden ser provocadas por determinadas formas, texturas, colores, tipo de iluminación o ausencia de ella⁸, así como por sonidos, texturas, temperaturas, sabores y olores. Ras (1999) llamaba a esto "paquetes morfoemocionales". Estas emociones luego dan lugar a diferentes interpretaciones que van de lo banal a lo dramático, lo prosaico y lo profano, lo agradable y lo nauseabundo, lo provocativo y lo tranquilizante, lo refinado y lo tosco, e inclusive lo sublime y lo bello.

Del mismo modo el filósofo pragmatista John Dewey (2008) señala que lo que experimentamos y pensamos se articula; mientras Martha Nussbaum (2008) considera que algunas emociones son comunes a todos los seres humanos ya que tienen su origen en la herencia evolutiva y son inseparables de la tendencia natural a la conservación, coincidiendo con Pokropek (2023a; 2020) y Héctor Federico Ras (1999; 1989) respecto al carácter inmanente (o filogenético) de la relación que guardan entre significante y significado. El miedo a la oscuridad, el temor a formas puntiagudas, y a ruidos fuertes y repentinos, así como la repulsión a superficies viscosas y a ciertos olores nos caracterizan como especie.

Asimismo, Pokropek (2020) sostiene que:

Sabemos que todas las lecturas de origen filogenético tienden a enmascararse con las ontogenéticas o culturales, sin desaparecer sino fundiéndose en ellas, razón que nos conduce a tratar de evitar relaciones aberrantes entre ambos grupos de signos buscando su armonización en función de intensificar la experiencia estética. Las lecturas de origen filogenético, es decir aquellas originadas en la interpretación de significados intrínsecos o propios de la forma, de carácter universal por asentarse en la condición animal común a todos los seres humanos, tienden a estimular en el fruidor una experiencia global donde a cada uno de sus sentidos le corresponde una interpretación específica, armónicamente coherente entre sí (p. 23).

Breve historización

Antes de seguir con el tema, nos permitimos una digresión y presentamos una breve historia de estas preocupaciones que se iniciaron en la arquitectura en plena hegemonía del paradigma moderno. César Jannello profesor de la asignatura "Visión" en la Universidad de Buenos Aires, en 1957 se vincula con el sueco Hesselgren quien tres años antes había defendido su tesis doctoral sobre la relación entre la arquitectura y la percepción. A instancias de Jannello se publican entonces en EUDEBA -Editorial de la Universidad de Buenos Aires- *Los medios de expresión de la arquitectura* (Hesselgren, 1964) y *El lenguaje de la arquitectura* (Hesselgren, 1973) donde este autor analiza exhaustivamente las modalidades de la percepción, la expresión de la arquitectura y la experiencia espacial, cuestión que se propone actualmente como si fuera una novedad. Apoyándose en estos escritos, Jannello en 1961 escribiría un texto de cátedra titulado "Textura" que luego aparecería publicado como "Texture as a Visual Phenomenon" (Jannello, 1963). Recordemos que *Arte y percepción visual* de Arnheim se edita en castellano en 1969, también en EUDEBA.

Asimismo, desde los países escandinavos, Steen Eiler Rasmussen (2020) señalaba en 1959 en *La experiencia de la arquitectura* que son los rasgos de los edificios los que transmiten mensajes y provocan emociones. El noruego Norberg-Schutz continúa esta tendencia en *Intenciones en Arquitectura* en 1963, y en *Existencia, Espacio y Arquitectura* en 1971. Y un año después Vittorio Gregotti (1972) para hablar de la modalidad histórica de la experiencia arquitectónica recurre a la fenomenología, puesto que el espacio es percepción, apropiación y

Nota 8

No es posible clasificar las emociones sólo partiendo de aspectos fenomenológicos, ya que hay emociones que pueden sentirse de manera semejante. Por otro lado, hay emociones como el orgullo, el desprecio, la vanidad, la ambición que no tienen una sensación correspondiente.

movimiento (Pallasmaa no hace otra cosa que continuar esta tradición nórdica).

Recordemos entonces que, bajo el influjo de la escuela de la Gestalt y la hermenéutica, ya desde 1954 Arnheim (1969) entendía que lo que percibimos también es, en gran parte, un constructo de la mente, basado en nuestras experiencias e intuiciones, lo que hace que defina a la experiencia, en suma, como una invención.

En nuestro medio fueron precursores Giorgio Carlo Argan (1973), quien impartiera un curso sobre el "concepto de espacio" en 1961 en el Instituto Interuniversitario de Historia de la Arquitectura de Tucumán y Alfredo Moffat, quien quedó a cargo en 1968 de la asignatura electiva "El espacio arquitectónico" en la carrera de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires, previo incluso a la publicación de *Psicología del espacio* de Abraham Moles. En ese mismo plan de estudio se agregaron las materias, también pioneras, "Semiología de la arquitectura" dictada por Jannello, Juan Pablo Bonta, Mario Grandelsonas y Diana Agrest, "Evaluación visual del espacio urbano" y "Comunicación visual".

También con objetivos pedagógicos y buscando construir un conocimiento objetivo sobre la percepción del espacio, Enrico Tedeschi (1973) en su *Teoría de la Arquitectura* afirmaba, influenciado por Dewey, que:

La sensibilidad contemporánea frente a la forma arquitectónica, con el énfasis que propone en cuanto el hecho espacial, necesita introducir modos de aprehensión más ricos que integren los meramente visuales y traten de objetivar las sensaciones que produce la experiencia espacial (p. 207).

Por otra parte, Norberg-Schulz (1975) nos menciona que Heidegger fue el primero en sostener que "la existencia es espacial", afirmando que "no puede disociarse el hombre del espacio", por lo que "el espacio no es ni un objeto externo ni una experiencia interna" (p. 18). Por otra parte, ya Sigfried Giedion (2009; 1975) tanto en 1941 como en 1969, Argan en 1961 y Arnheim en 1977 habían defendido la importancia de la experiencia de la espacialidad en la Arquitectura.

De la misma manera en Argentina, como ya mencionamos, Ras (2006; 1999; 1989) investigó sobre las relaciones entre morfología arquitectónica, experiencia estética y conducta, estableciendo una categorización espacial, continuada y ampliada por Pokropek (2023b; 2020; 2015). En este sentido la taxonomía de espacialidades elaborada por Pokropek deslinda entre cuatro

metatipologías que establecen con claridad las distintas conductas y emociones estimuladas por las específicas configuraciones formales, así como las lógicas de organización que determinan su valoración estética.

Harry Mallgrave (2018) reconoce que las teorías sobre la percepción y la experiencia de la arquitectura no son nuevas y muchos de los avances en neurociencia que afectan a la arquitectura, más que ser descubrimientos, corroboran hipótesis previamente intuitas por muchos otros a lo largo de la historia. De modo que sorprende que se plantee hoy en día que es algo novedoso considerar la relación entre arquitectura y experiencia para realizar una investigación genuina.

Llama, asimismo, la atención que algunos reclaman que es necesario experimentar la arquitectura, como quien voluntariamente prueba un vino, asiste a la ópera o visita una exposición. El historiador Leland Roth (1999) es claro cuando afirma que no podemos prescindir de la arquitectura pues tenemos ineludiblemente experiencia de ella todo el tiempo:

La arquitectura es el arte inevitable. Despiertos o dormidos, durante las 24 horas del día estamos en edificios, en torno a edificios, en los espacios definidos por ellos o en paisajes o ambientes creados por la mano del hombre. De quererlo así, nos resultaría fácil evitar deliberadamente la visión de pinturas, esculturas, dibujos o cualquier otro producto de las artes visuales, pero la arquitectura nos afecta constantemente, configura nuestra conducta y condiciona nuestro estado de ánimo psicológico. Los ciegos no pueden ver cuadros y los sordos no pueden escuchar música, pero ambos están obligados a tener trato con la arquitectura, como todos los demás seres humanos (p. 1).

En este mismo sendero, Eco (1986) dice que la arquitectura se disfruta con desatención, porque existe como fondo siempre presente en nuestra cotidianidad, aunque no seamos totalmente conscientes de esto, es por ello el escenario de la vida, como sostiene Aldo Rossi. Refuerza esta idea Pallasmaa (2014) al señalar que:

La constante e irrefutable presencia de la arquitectura constituye a la vez su debilidad y su fuerza. Es una debilidad en el sentido que tendemos a no ver las características y cualidades de nuestros edificios y entornos y, en lugar de ser afirmaciones artísticas independientes en un primer plano, suelen tener un efecto silencioso, aunque permanente,

como encuadramientos de nuestra comprensión anterior inconsciente (p. 132).

Desde el diseño, Donald Norman (2005) sostiene que se debe tener en cuenta al momento de proyectar las emociones que provocan los objetos diseñados. En este sentido hace referencia a tres niveles: lo visceral corresponde a la primera impresión. Según Norman los principios que subyacen a este nivel “están prefijados, son constantes en los distintos individuos, pueblos y culturas” (p. 87), coincidiendo con los significados filogenéticos de Ras y Pokropek. En lo conductal lo que prima es la experiencia de uso, la función, la comprensibilidad y el desempeño. Por último, lo reflexivo se centra en el mensaje y la cultura y requiere de nuestra memoria y conocimiento, acordando con los aspectos ontogenéticos de la significación.

Textos como los de Steven Holl, Peter Zumthor y Pallasmaa, como en su momento lo hicieron Schutz y Alexander nos invitan a detenernos y focalizarnos en nuestros sentidos para afinar nuestra receptividad, puesto que “nuestra experiencia y nuestra sensibilidad pueden evolucionar mediante el análisis reflexivo y silencioso” (Holl, 2018, p. 8).

Experiencia de la arquitectura

¿En qué consiste la experiencia de la arquitectura? ¿Qué es lo que percibimos? Cuando entramos, por ejemplo a una casa, percibimos distintos aromas: a madera, a pintura (si la obra es reciente), a comida, a encierro, olores corporales y fragancias ambientales que encubren todo lo anterior; diferentes sonidos: canto de los pájaros afuera, viento, lluvia, ruidos exteriores provocados por el tránsito, pero fundamentalmente los dados por la habitabilidad de los edificios (conversaciones, música, pasos, movimiento de objetos o muebles); por medio del tacto distinguimos lo frío y lo caliente, lo suave y lo áspero, lo pulido y lo tosco, lo blando y lo duro. No obstante, estas constataciones se dan fundamentalmente por medio del sentido de la vista y por la posibilidad de recorrer el interior de las edificaciones, es por ello que la experiencia de la arquitectura es espacial, aunque esto no significa necesariamente la vivencia física directa de esa espacialidad. Sin embargo, como sostiene Holl todas estas experiencias aparecen enmarañadas y según Pallasmaa resulta “una fusión construida de perceptos fragmentados y discontinuos” (2014, p. 59). Aquellos que se encuentran entrenados pueden concebir e interpretar espacialidades por medio de fotografías,

maquetas y planos. Y esta comprensión puede dar lugar a una experiencia estética.

Aclaremos esto. La experiencia estética se produce cuando algo externo a un individuo provoca un tipo de emoción particular. Esta experiencia puede darse frente a fenómenos naturales como un amanecer, un cielo estrellado o un paisaje. No es esto de lo que hablamos. La experiencia estética de la arquitectura es el resultado de un conjunto de actos intencionados del diseñador, no es en modo alguno un suceso natural, sino un artificio, producto de nuestra cultura.

El pensamiento proyectual se caracteriza por la prefiguración y la anticipación. Más que resolver problemas –actitud típica del conocimiento científico–, los crea. Y esta orientación problematizadora presupone una mirada holística, compleja, innovadora, heurística.

Este pensamiento es complejo porque los diseños –y entre ellos la Arquitectura– son disciplinas multidisciplinares que deben contemplar simultáneamente diversos aspectos de la realidad. Con esto sólo queremos volver a la vieja triada vitruviana: *firmitas, utilitas, venustas*. Si bien, cada uno de estos tres aspectos puede ser enfatizado separadamente, no existe una arquitectura que no posea una dimensión material, que no tenga una función (aunque deficiente) y que no exprese algo, aunque ese algo se aleje de los cánones aceptados de belleza. Decir que la arquitectura moderna fue *funcional* es un calificativo que no la hace más eficiente u operativa que la de los edificios clásicos. El ejemplo que podemos presentar al respecto es el estudio que hizo a comienzos del siglo XX, Julien Guadet sobre los distintos modelos compositivos de aulas que resulta exactamente igual al que realizó Neufert para dar cuenta de su *función* (Figura 1, pág. siguiente); sin embargo, el mensaje estético de la arquitectura académica y la moderna no era el mismo.

Conocimiento proyectual: la construcción de la evidencia empírica

Para aclarar algunas de las muchas confusiones que existen en referencia la noción de evidencia empírica en arquitectura, diseño y urbanismo parece oportuno aquí recurrir a la teoría de los tres mundos desarrollada por Popper (2001) –a la que también acuden Carlos Martí Arís (1993) y Alan Colquhoun (1978)–. Citamos a Popper:

Mi primera tesis entraña la existencia de dos sentidos distintos de conocimiento o

pensamiento: (1) *conocimiento o pensamiento en sentido subjetivo* que consiste en un estado mental o de conciencia, en una disposición a comportarse o a reaccionar y (2) *conocimiento o pensamiento en sentido objetivo* que consiste en problemas, teorías y argumentos en cuanto tales.

El conocimiento en este sentido objetivo es totalmente independiente de las pretensiones de conocimiento de un sujeto; también es independiente de su creencia o disposición a asentir o actuar. El conocimiento en sentido objetivo es *conocimiento sin conocedor: es conocimiento sin sujeto cognoscente* (p. 108).

De ello sale la existencia de tres mundos. El Mundo 1 de los objetos físicos (visibles o no); el Mundo 2 de los procesos mentales y sensaciones, es decir, de las experiencias subjetivas. Y el Mundo 3 dado por los “productos del pensamiento”, dentro del cual encuentran las teorías científicas, las obras de arte, las leyes e incluso las instituciones sociales.

No resulta novedoso sostener que durante el proceso de diseño se obtiene conocimiento. Sin embargo, es necesario reconocer que una cuestión es el aspecto cognitivo personal e intransferible del proyectista (Mundo 2) y otra, la que deliberadamente buscamos, es decir, la construcción colectiva de conocimiento

Figura 1

Aulas según Julien Guadet y según Ernst Neufert.

Fuente: Guadet (1910, p. 216, p. 225); Neufert (2000, p. 308)

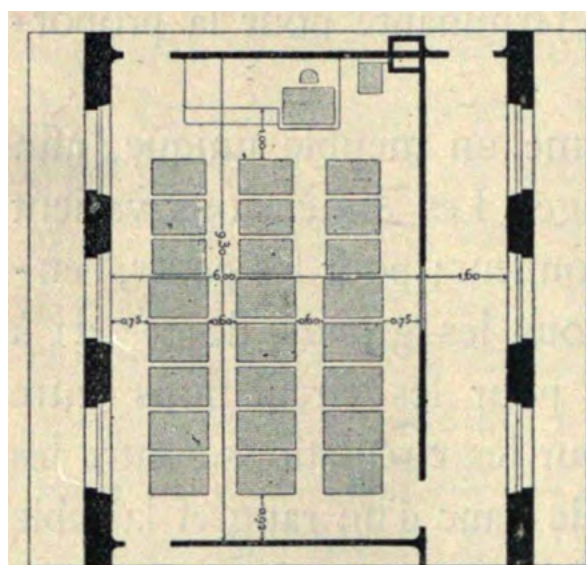


Fig. 652. — Plan d'une classe à éclairage unilatéral.

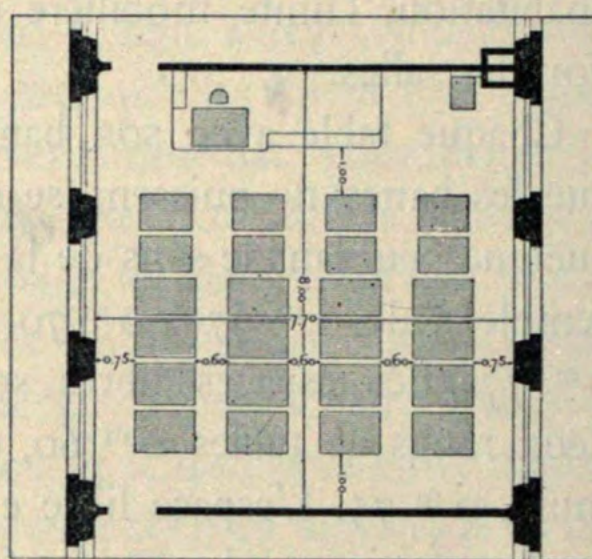


Fig. 653. — Plan d'une classe à éclairage bilatéral.

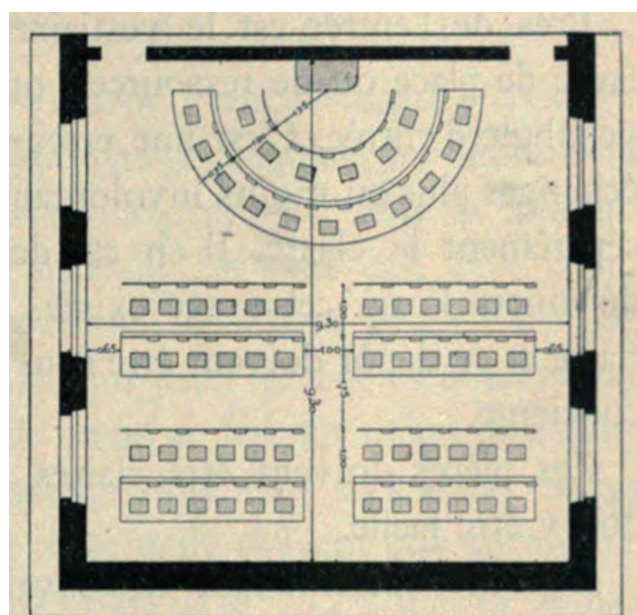
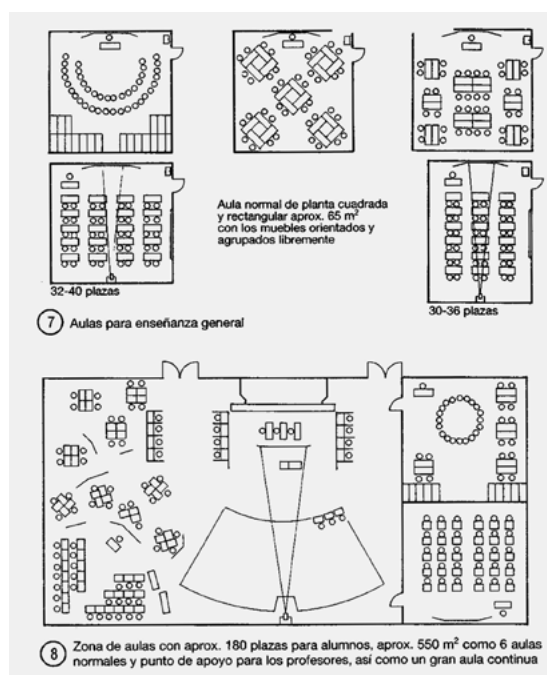


Fig. 657. — Plan d'une salle de dessin.



(Mundo 3), lo cual es una cuestión de orden epistemológico.

El conocimiento entonces, siguiendo a Christopher Frayling (1993), se puede obtener a través del proyecto y también sobre el proyecto, además de aquel otro que se obtiene para desarrollarlo. La investigación para el proyecto no constituye muchas veces una genuina investigación puesto que la indagación es más de orden cognoscitivo (lo que no sé) que epistemológico (lo que no se sabe).

En la primera clase de indagación la validación del conocimiento se produce recurriendo a los productos elaborados *exprofeso* contrastándolos con las hipótesis del proyecto en función de los objetivos de esa investigación.

En la segunda clase, el conocimiento se legitima contrastando aquellas unidades de análisis seleccionadas (también productos elaborados por el proyecto) que pueden ser planos, fotografías, relevamientos *in situ*, restos arqueológicos, entre otras, con las hipótesis provenientes del marco teórico utilizado.

La diferencia entre una clase y la otra es que en la primera los productos son elaborados *ad hoc*, en la segunda ya están en el mundo.

Tanto para la investigación a través del proyecto como en la investigación sobre el proyecto recurrimos a estudiar casos. A través del proyecto se estudian *casos-problemas*, sobre el proyecto se analizan *casos típicos* y *casos únicos*.

Las similitudes del estudio de casos problema con lo que habitualmente se conoce como *investigación y desarrollo*, resulta casi obvio en el campo del Diseño Industrial, pero podría extenderse hacia otras áreas (Tabla 2).

La primera categoría de estudio de casos corresponde a lo que conoce como “casos-problemas”, es decir tanto la definición de un problema complejo como la selección de una alternativa de resolución. Como se actúa para desarrollar un proyecto de un caso generalmente inédito (ya que los casos típicos se resuelven en las simulaciones realizadas durante la enseñanza) puede homologarse con la práctica reflexiva de Donald Schön (1996),

comprendiendo también las investigaciones sobre diversas lógicas proyectuales, así como la explicitación de categorías teóricas que deben ser evidenciadas modelísticamente. Estas experiencias fueron caracterizadas por Jorge Sarquis (2003) como “investigaciones sobre la creatividad”, “investigaciones sobre la experiencia del usuario”, “talleres de investigación proyectual”, “elaboración de programas complejos”, entre otras.

La segunda categoría de estas investigaciones la encontramos en el estudio de casos típicos. Dentro de esta clasificación abordamos, en primer lugar, el estudio de los modos de proyecto (Piñón Pallares, 2010). El estudio de los modos permitiría reconocer las herramientas típicas que habitualmente utilizan los proyectistas que operan dentro de un lenguaje. Un ejemplo de ello sería el estudio de los procesos proyectuales genéricos de la Arquitectura académica conocidos bajo el nombre de “Composición”, o también, por otro lado, el análisis del empleo de los trazados reguladores bajo la modernidad arquitectónica. Es interesante tomar como referencia el trabajo de Rafael Moneo (2004) que indaga sobre los modos del proyecto de ocho arquitectos célebres. En segundo lugar es posible investigar sobre las tipificaciones. Podemos equiparar esto con el llamado “estudio de referentes” o con el abordaje de los

Tabla 2. Estudios de casos

Casos-problemas	Desarrollo de proyectos atípicos o complejos
	Investigación sobre diversas lógicas proyectuales
Casos típicos	Investigaciones sobre los modos del proyecto
	Tipificaciones a partir de proyectos desarrollados
Casos únicos	Investigaciones históricas

Fuente: elaboración propia

“materiales del proyecto” de la manera que lo establece Helio Piñón Pallares (2010), como análisis de operaciones concretas con resultados contrastables dentro de un lenguaje, que pueden homologarse como formando parte de una tipología, construyendo un conocimiento comunicable a través de una lógica inductiva. La tercera categoría de este tipo de investigaciones corresponde al estudio de casos únicos y su mejor ejemplo es la investigación histórica ideográfica.

Sabemos que el estudio de casos es una metodología de investigación empírica cualitativa que analiza un fenómeno contemporáneo en su contexto real. De modo que para construir la evidencia empírica que permita la validación de las teorías en arquitectura, diseño y urbanismo debemos recurrir a diferentes variantes del estudio de casos.

Para Richard Foqué (2011; 2010) el punto de partida de los estudios de caso son las mejores prácticas y cómo estas mejores prácticas resolvieron problemas. Para ello es indispensable establecer un marco común de lo que se estima como las “mejores prácticas” en términos generales y dentro de una situación determinada en particular. Tal marco de estándares permitirá construir un conocimiento compartido entre los miembros de una profesión, es decir el Mundo 3 de Popper.

La investigación basada en casos es la piedra angular de la práctica reflexiva y la clave para el desarrollo de la teoría a partir de la práctica, ya que tiene el potencial de trascender las creencias individuales hacia marcos teóricos generales, y para ello es indispensable construir categorizaciones.

Los datos que se presentan en las publicaciones académicas están contruados en un lenguaje codificado en función de los intereses y

objetivos de una disciplina: ni los arquitectos estamos entrenados en “leer” una tomografía o resonancia, ni los médicos pueden obtener información de un proyecto de arquitectura. Del mismo modo que un médico no requiere haber pasado por un cáncer para conocer la semiología de la enfermedad, un arquitecto no tiene que haber recorrido la Sala Hipóstila de Palacio de Persépolis para imaginársela. Y en esto reside la capacidad proyectual de un diseñador: en pre-ver una situación que aún no pasado por sus sentidos. Lo mismo ocurre durante la enseñanza: el docente del taller para evaluar el proyecto del estudiante no requiere que éste en cada instancia de corrección lo materialice a escala real.

El artefacto monumental que ideó la Ilustración, más allá de la Declaración de los Derechos Humanos y el repudio a todo gobierno que no emane del pueblo, fue la elaboración de un conocimiento racional, basado en la experiencia objetiva, que pudiera ser útil universalmente. Vale señalar que la objetividad atribuida a una creencia no significa que esta resulte verificada, ni siquiera probable, sino que es el resultado de una evaluación intersubjetiva de una comunidad de expertos que decide aceptarla sobre la base de criterios también revisables.

Es insólito el argumento presente que exalta la pura subjetividad y se aleja de lo objetivo, sosteniendo que el único conocimiento legítimo es el que proviene de la propia experiencia cuestionando el acervo construido por cientos de generaciones, descalificando este acervo como “hegemónico”, “eurocéntrico”, “patriarcal”, “colonial” y otros epítetos semejantes para descalificar el conocimiento universalizable. Es así como muchas veces maestros indolentes intentan que los niños alcancen por mero *descubrimiento* lo que fue el esfuerzo arduo de notables pensadores. De esta manera, se pretende que nos arrastremos por el fango, para evitar contaminaciones perniciosas. La consecuencia es la fragmentación del saber en miles de pedazos, el reemplazo de la episteme por la doxa. Vale entonces aclarar que la opinión no requiere ninguna fundamentación más allá de la creencia. Con estos planteos eliminamos el Mundo 3 de Popper contentándonos con el Mundo 2.

El segundo Wittgenstein (2008) desmonta en *Investigaciones Filosóficas* la posibilidad de existencia de un lenguaje privado, pues la vida es en sociedad, nuestros criterios de corrección

son entonces comunales y esto implica necesariamente intersubjetividad. Suponer que el conocimiento construido por otros no es legítimo, implicaría desconfiar antes de conocer, y eso cognitiva y epistemológicamente no es posible. Como dice Steven Shapin (2016) primero está la creencia y después aparece la duda.

Es también este mismo camino el que considera indispensable en la investigación en Arquitectura, Diseño y Urbanismo recurrir a técnicas como entrevistas y encuestas, muy útiles desde la sociología del consumo, pero a veces innecesarias en estas investigaciones. Las entrevistas y las encuestas son herramientas para conseguir información que por otro medio no se alcanzaría, no para expresar simples opiniones. Ya que, aunque parezca algo innegable, hay que enfatizar que en la enseñanza universitaria lo que se obtiene, después del esfuerzo arduo de muchos años de dedicación, es conocimiento experto.

Hay en esta época una creencia difundida respecto a lo que Popper (2001) definía como doctrina conspiracional de la ignorancia, en el sentido de que ciertos poderes perversos nos ocultan la verdad... y es así como surge el movimiento antivacunas y los terraplanistas. Esta doctrina hace que se desconfíe del conocimiento validado y que se magnifique el saber de *los propios ojos*: el ver para creer. Con este mismo argumento, se han quemado bibliotecas... y pensadores.

Sin embargo, no podemos caer en la cancelación del cuerpo de conocimiento construido y volver atrás, bajo la excusa que lo subjetivo nos volverá más libres, más auténticos. Todo lo contrario. No nos liberamos de ninguna hegemonía. La pura subjetividad nos condena al individualismo, a una vida solitaria y egoísta, y deja de lado lo más valioso que tenemos que

es la cultura, el lenguaje y la intersubjetividad, y, fundamentalmente, la confianza en el conocimiento obtenido por los otros. Es por ello que la evidencia empírica no tiene como función confirmar nuestros pensamientos y vivencias (Mundo 2) sino construir teorías comunales validadas (Mundo 3), útiles para explicar y transformar la realidad ■

REFERENCIAS

- Ábalos, Iñaki (2005). *La buena vida*. Gustavo Gili.
- Arnheim, Rudolf (1986). *El pensamiento visual*. Paidós.
- Arnheim, Rudolf (1969). *Arte y percepción visual*. EUDEBA.
- Argan, Giorgio Carlo (1973). *El concepto de espacio*. Nueva Visión.
- Ayer, Alfred J. (1981). *El positivismo lógico*. FCE.
- Colquhoun, Alan (1978). *Arquitectura moderna y cambio histórico*. Gustavo Gili.
- Cravino, Ana (2023). Epistemologías para la investigación en arquitectura, diseño y urbanismo [pp. 9-26]. En Verónica Paiva y José Luis Caivano (coords.), *IADU: investigación en arquitectura, diseño y urbanismo. Enfoques, métodos y técnica*. UBA-FADU.
- Cravino, Ana (2020). *Investigación y tesis en disciplinas proyectuales: Una orientación metodológica*. Diseño/UBA-FADU.
- Dewey, John (2008). *Arte como experiencia*. Paidós.
- Eco, Umberto (1986). *La estructura ausente*. Lumen.
- Foqué, Richard (2011). *Building Knowledge by Design. IV jornadas internacionales sobre investigación en arquitectura y urbanismo*.
- Foqué, Richard (2010). *Building knowledge in architecture*. University Press Antwerp.
- Frayling, Christopher (1993). Research in Art and Design. *Royal College of Art Research Paper*, 1(1).
- Gadamer, Hans-Georg (1998). *Verdad y método II*. Ediciones Sígueme.
- Giedion, Sigfried (2009). *Espacio, tiempo y arquitectura: el crecimiento de una nueva tradición*. Reverté.
- Giedion, Sigfried (1975). *La arquitectura, fenómeno de transición*. Gustavo Gili.
- Gombrich, Ernst (1986). *Arte e Ilusión*. Gustavo Gili.
- Gregotti, Vittorio (1972). *El territorio de la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Guadet, Julien (1910). *Éléments et théorie de l'architecture; cours professé à l'Ecole nationale et spéciale des beaux-arts*. Bibliothèque de la construction moderne. <https://archive.org/details/Immentsetth02quaduoft/page/n9/mode/2up>
- Hanson, Norwood (1977). *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*. Alianza.
- Hesselgren, Sven (1973). *El lenguaje de la arquitectura*. EUDEBA.
- Hesselgren, Sven (1964). *Los medios de expresión de la arquitectura*. EUDEBA.
- Holl, Steven (2018). *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Husserl, Edmund (2006). *Investigaciones Lógicas*. Alianza.
- Jannello, César (1963). Texture as a Visual Phenomenon. *Architectural Design*, (33), 394-396.
- Le Corbusier (1977). *Hacia una arquitectura*. Poseidón.
- Mallgrave, Harry Francis (2018). *From Object to Experience: The New Culture of Architectural Design*. Bloomsbury Visual Art.
- Mallgrave, Harry Francis (2013). *Architecture and Embodiment: The Implications of the New Sciences and Humanities for Design*. Routledge.
- Mallgrave, Harry Francis (2010). *The Architect's Brain. Neuroscience, Creativity and Architecture*. Wiley-Blackwell.
- Martí Arís, Carlos (1993). *Las variaciones de la identidad*. Del Serbal.
- Moneo, Rafael (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Ediciones Actar.
- Moulines, Ulises (2011). *El desarrollo moderno de la Filosofía de la Ciencia (1890-2000)*. Instituto de Investigaciones Filosóficas/Universidad Nacional Autónoma de México.

- Nagel, Ernst (2006). *La estructura de la ciencia*. Paidós.
- Neufert, Ernst (2000). *Architects' Data*. Wiley-Blackwell.
- Norman, Donald (2005). *Diseño emocional*. Paidós.
- Norberg-Schulz, Christian (1975). *Existencia, espacio y arquitectura*. Blume.
- Nussbaum, Martha (2008). *Paisajes del pensamiento. La inteligencia de las emociones*. Paidós.
- Pallasmaa, Juhani (2014). *La imagen corpórea. Imaginación e imaginario en la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Pallasmaa, Juhani (2012). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Paniagua, Enrique y Pedragosa, Pau (2016). La Esencia Fenomenológica de la Arquitectura. *Revista 180*, 35, 30-35.
- Pérez, Diana (2002). Los Qualia desde un punto de vista naturalista. *Azafea*, (4), 65-83.
- Piñón Pallares, Helio (2010). *Arquitectura de la Ciudad Moderna*. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Pokropek, Jorge (2023a). Una Teoría de la significación para el diseño de los significados estimulados por las formas y espacialidades arquitectónicas. *DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura*, (14), 11-30.
- Pokropek, Jorge (2023b). Las metatipologías espaciales y sus lógicas proyectuales poéticas particulares. *Anales de investigación en Arquitectura*, 13(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2023.13.2.3538>
- Pokropek, Jorge (2020) Lógicas de coherencia para la interpretación y producción del diseño interior y sus criterios de selección de formas objetuales. *Cuaderno del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 81, 19-29.
- Pokropek, Jorge (2015). *La espacialidad arquitectónica*. Nobuko.
- Pokropek, Jorge (2007). La noción de simetría en el estímulo de la experiencia estética arquitectónica, en el 6º Congreso Nacional de la Sociedad de Estudios Morfológicos de la Argentina (SEMA) y 3º Congreso Internacional -Isis-Symmetry - 7º Interdisciplinary Congress And Exhibition, Buenos Aires: FADU-UBA, noviembre de 2007.
- Popper, Karl (2001). *Conocimiento objetivo*. Tecnos.
- Popper, Karl (1980). *La lógica de la investigación científica*. Tecnos.
- Quine, Willard Van Orman (2001). Elogio de los enunciados observacionales [pp. 113-126]. En Willard Van Orman Quine. *Acerca del conocimiento y otros dogmas*. Paidós.
- Rasmusen, Steen Eiler (2020). *La experiencia de la Arquitectura*. Editorial Reverté.
- Ras, Héctor Federico (2006). *Las expresiones de la arquitectura*. Praia.
- Ras, Héctor Federico (1999). *El entorno y su imagen*. Praia.
- Ras, Héctor Federico (1989). *Ensayos sobre morfología, conducta y estética*. Ediciones Previas FADU-UBA.
- Roth, Leland (1999). *Entender la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Sarquis, Jorge (2003). *Itinerarios del Proyecto*. Nobuko.
- Saussure, Ferdinand de (1967). *Curso de lingüística general*. Losada.
- Schön, Donald (1996). *La formación de profesionales reflexivos*. Paidós.
- Shapin, Steven (2016). *Una historia social de la verdad. La hidalguía y la ciencia en la Inglaterra del siglo XVI*. Prometeo libros.
- Schutz, Alfred (1974). *El problema de la realidad social*. Amorrortu.
- Tedeschi, Enrico (1973). *Teoría de la Arquitectura*. Nueva Visión.
- Wainerman, Catalina y Sautu, Ruth (1997). *La trastienda de la investigación*. Editorial de Belgrano.
- Wittgenstein, Ludwig (2008). *Investigaciones filosóficas*. Crítica.
- Ynoub, Roxana (2015). *Cuestión de método. Aportes para una metodología crítica*. Cengage Learning.



PALABRAS CLAVE

Uso de la tierra y cobertura del suelo,
Áreas urbanas,
Herramientas tecnológicas,
Monitoreo,
Índice de vegetación de diferencia normalizada

KEYWORDS

Land use and land cover
Urban areas
Technological tools
Monitoring
Normalized difference vegetation index

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA GENERACIÓN DE ANÁLISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA COBERTURA Y USO DEL SUELO EN LAS ÁREAS URBANAS DEL AMBA (2003-2022)

STRATEGIC OPERATIONAL PROCEDURES FOR GENERATING SPATIAL AND TEMPORAL ANALYSES OF LAND COVER AND LAND USE IN URBAN AREAS OF AMBA FOR THE PERIOD 2003-2022

Diana De Pietri, Patricia Dietrich, Silvia Boglioli, Alejandro Carcagno y María Adela Igarzábal

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo
Centro de Información Metropolitana

RECIBIDO

25 DE ABRIL DE 2024

ACEPTADO

12 DE ABRIL DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

De Pietri, Diana; Dietrich, Patricia; Boglioli, Silvia; Carcagno, Alejandro e Igarzábal, María Adela (2025, octubre).

Procedimientos operativos estratégicos para la generación de análisis espacial y temporal de la cobertura y uso del suelo en las áreas urbanas del AMBA (2003-2022). *AREA*, (31), 174-193.



RESUMEN

El crecimiento urbano acelerado ha causado cambios profundos en el uso del suelo, lo que ha resultado en la pérdida de biodiversidad y la disminución de los servicios ecosistémicos. Esta situación plantea importantes desafíos ecológicos y sociales, lo que resalta la necesidad de metodologías integradoras para evaluar y abordar el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas.

La evaluación del impacto ambiental derivado de los cambios en la cobertura y uso del suelo en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) durante el período 2003-2022 permitió caracterizar transformaciones clave en el territorio. A través del uso de herramientas tecnológicas de acceso libre y código abierto, como imágenes satelitales, se analizaron procesos tales como la pérdida de superficie verde, la degradación de la integridad del paisaje y el deterioro del valor ecosistémico, con especial énfasis en la reducción de la permeabilidad del suelo.

Asimismo, se ajustaron procedimientos operativos estratégicos que integran estas tecnologías para el monitoreo ambiental y el análisis geográfico. Este enfoque facilitó el establecimiento de aspectos de los servicios ecosistémicos relacionados con los espacios verdes urbanos, sirviendo como guía para la creación de estándares orientados a la toma de decisiones estratégicas. Estas medidas tienen como objetivo mejorar la calidad de vida y fortalecer la resiliencia urbana frente a los desafíos del crecimiento acelerado.

ABSTRACT

Rapid urban growth has led to profound changes in land use, causing biodiversity loss and a decline in ecosystem services. This presents significant ecological and social challenges, highlighting the need for integrative, evidence-based methodologies to assess and address the impact of human activities on ecosystems.

The methodological approach adopted by CIM/FADU/UBA focuses on the use of open-source technological tools such as Open Foris and Google Earth Engine. These platforms support strategic decision-making and optimize territorial planning with the aim of promoting more sustainable and livable cities.

The analysis conducted shows that urban growth is closely linked to the deterioration of ecosystem services, impacting critical functions such as water regulation and air quality. The expansion of built-up areas has significantly reduced natural spaces, with a 77% loss of vegetation between 2009 and 2022. Additionally, soil impermeabilization limits water infiltration, increasing flood risks and altering the hydrological cycle. The NDVI index reflects a decline in urban areas' ability to provide essential ecosystem services. However, urban peripheral areas still maintain crucial vegetation vigor, although they face constant threats due to urban expansion.

This analysis categorically demonstrates the urgent need to adopt sustainable urban planning strategies that not only prioritize but ensure the conservation of green areas and the protection of essential ecological services. These actions are not optional but imperative to safeguard community quality of life and guarantee environmental sustainability in the future.

Introducción

El acelerado crecimiento urbano en áreas metropolitanas como el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) trae consigo transformaciones significativas en el uso y la cobertura del suelo. Estas transformaciones comprometen servicios ecosistémicos esenciales, afectando la sostenibilidad ambiental, la resiliencia climática y la calidad de vida de la población.

Los servicios ecosistémicos se definen como los beneficios que los seres humanos obtienen, de manera directa o indirecta, de los ecosistemas. Se dividen en cuatro categorías principales: servicios de provisión (bienes tangibles como alimentos, agua, madera y recursos genéticos); servicios de regulación (procesos ecológicos que controlan el clima, la calidad del aire, el ciclo del agua y la polinización); culturales (beneficios inmateriales como la recreación, la espiritualidad y los valores estéticos y educativos) y de soporte (procesos fundamentales como la formación del suelo, el ciclo de nutrientes y la fotosíntesis, que sustentan los demás servicios ecosistémicos).

La interacción entre la provisión de servicios ecosistémicos y los procesos de urbanización se evalúa considerando los efectos del crecimiento urbano sobre la funcionalidad ecosistémica. Dentro de los impactos más relevantes se identifican la pérdida de biodiversidad y la disminución en la prestación de servicios clave, lo que supone retos significativos en términos ecológicos y sociales. Incluso alteraciones menores y aparentemente aisladas pueden provocar repercusiones acumulativas importantes, afectando la calidad de vida local y el funcionamiento integral de las comunidades (ICLEI Colombia, 2023).

La expansión de las ciudades plantea tanto desafíos cruciales como oportunidades valiosas para diseñar entornos más habitables, saludables y resilientes (Kozak, 2023; Municipalidad de Curridabat, 2019). Entre los aspectos más relevantes del crecimiento urbano acelerado se destacan:

1. falta de información precisa y continua sobre los cambios espaciales y temporales en la cobertura y el uso del suelo en áreas urbanas;
2. impacto negativo de las actividades humanas (como la urbanización y la infraestructura) sobre las funciones ambientales del suelo y la provisión de servicios ecosistémicos;
3. escasa integración de datos satelitales o plataformas similares en los diagnósticos locales que puedan fortalecer la toma de decisiones estratégicas;

4. falta de requerimientos de enfoques que prioricen la sostenibilidad y la resiliencia urbana en la planificación territorial.

Paralelamente a estas problemáticas, existe una brecha en la implementación de metodologías integradoras que permitan monitorear, analizar y modelar estas dinámicas de manera estratégica y basada en evidencia. El uso de herramientas tecnológicas accesibles y de código abierto se presenta como una solución clave. Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación del Centro de Información Metropolitana (CIM) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA), que indagó el uso de esas herramientas para el monitoreo ambiental a fin de contribuir a programas, proyectos y planes de evaluación, seguimiento y toma de decisiones (De Pietri, Dietrich, Carcagno, Boglioli e Igarzabal, 2024; De Pietri, Dietrich, Carcagno e Igarzabal, 2023; De Pietri, Dietrich, Boglioli, Carcagno e Igarzabal, 2023; GIMBUT, 2018; GEE, 2018; FAO, 2009; De Pietri, Dietrich e Igarzabal, 2008).

En este marco el objetivo del trabajo fue analizar el impacto ambiental de los cambios en la cobertura y el uso del suelo en áreas urbanas del AMBA durante el período 2003-2022, mediante la adaptación y validación de herramientas originalmente diseñadas para inventarios forestales, con el propósito de optimizar la planificación territorial, fortalecer la provisión de servicios ecosistémicos, mejorar la resiliencia urbana frente a desafíos climáticos y ambientales, y generar escenarios basados en evidencia para apoyar la toma de decisiones estratégicas en programas de evaluación y seguimiento ambiental.

Antecedentes del conocimiento del tema

Datos satelitales

La teledetección es la técnica de adquisición de datos de la superficie terrestre desde sensores instalados en plataformas espaciales. La interacción electromagnética entre el terreno y el sensor genera una serie de datos que son procesados posteriormente para obtener información interpretable de la tierra. Entre otras herramientas, como las mediciones de campo y los modelos numéricos, la teledetección desempeña un papel importante al proporcionar periódicamente datos de áreas a diferentes escalas, y medir, por ejemplo, toda

la vegetación de una ciudad, celda por celda; datos necesarios para una descripción completa de los sistemas urbanos.

Una de las potencialidades de la teledetección, es la capacidad de discriminar diferentes cubiertas vegetales, usos de la tierra, masas de agua, o los efectos generados por fenómenos naturales o provocados por la actividad humana gracias a la existencia de bandas multispectrales (los datos captados por los satélites se registran en diferentes bandas del espectro electromagnético). La elección de las bandas para realizar la composición, y el orden de los colores destinados a cada una, dependen del sensor sobre el que se trabaje y de la aplicación del proyecto. En este caso se combinaron las bandas de escenas satelitales obtenidas del repositorio *Imagen Collection del Google Engine* (Figura 1).

Estas características hacen a la teledetección una herramienta potente para rastrear y monitorear los diferentes procesos ecológicos y ambientales, cuya dinámica puede estar bien representada por cambios temporales y espaciales. Dependiendo de la naturaleza del suceso o fenómeno en estudio, esporádico o continuo, la selección de imágenes, las escalas de trabajo y los métodos de análisis son muy dispares. Hay dos enfoques predominantes:

1. Cuando se trata de determinar los cambios producidos entre dos fechas de referencia, a fin de evaluar la dinámica a largo plazo de un determinado fenómeno (como el crecimiento urbano, la deforestación, la expansión agrícola), las imágenes suelen considerarse con cierto lapso temporal (varios años), pero en la misma estación a fin de minimizar el efecto de factores externos de cambio.
2. Por el contrario, cuando el objetivo principal es seguir la evolución fenológica de una determinada cubierta vegetal cultivada o no cultivada, el énfasis se pone principalmente en estudiar su contraste estacional en un determinado período.

Índice de vegetación e indicadores

Entre las técnicas derivadas del uso de datos satelitales multispectrales, se destaca el uso de índices de vegetación ya que la vegetación es un indicador importante para evaluar diferentes procesos biofísicos en los ecosistemas; como los fenómenos relacionados con la pérdida de biodiversidad, la desertificación, la relación entre la vegetación y la erosión del suelo, y la interacción vegetación-clima. Los índices de

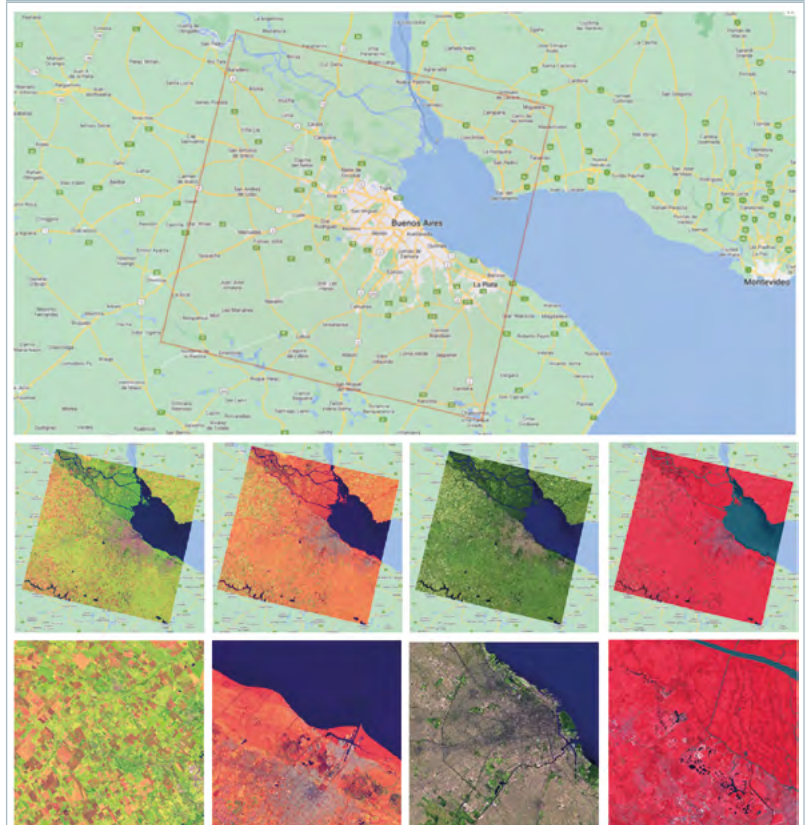
vegetación son imágenes calculadas a partir de operaciones algebraicas entre distintas bandas espectrales de la misma imagen. El resultado permite obtener una nueva imagen donde se destacan gráficamente determinadas celdas relacionados con parámetros de las coberturas vegetales: densidad, índice de área foliar

Figura 1

Interpretación de escenas satelitales.
Fuente: elaboración propia.

Nota: cada combinación de colores (bandas) se puede personalizar para mejorar un tipo específico de objeto geográfico.

Collection del Google Engine "Landsat/ LC 08 /C01/TI ", Path 225, Row 84, corresponde al período 15 de Enero 2010 a 2021



USO AGRÍCOLA	VEGETACIÓN VIGOROSA	DETECCIÓN DE ZONAS URBANAS	INFRARROJO COLOR
Combinación de bandas 6, 5, 2	Combinación de bandas 5, 6, 2	Combinación de bandas 7, 6, 4	Combinación de bandas: 5, 4, 3
Verde brillante: Zona agrícola densamente cultivada.	Naranja oscuro: Indica una vegetación sana y bien desarrollada.	Gris: Área densamente construidas.	Rojo: Indica una vegetación sana y bien desarrollada.
Naranja: Zona agrícola cultivada	Naranja claro: Indica una vegetación menos sana y no tan desarrollada.	Rosa: Área menos densamente construidas.	Rosa: Áreas vegetales con vegetación menos desarrollada.
Marrón: con escaso cultivo.	Gris: Áreas construidas	Verde: Área vegetales	Blanco: Áreas con escasa vegetación.
Azul oscuro: Indica la presencia de agua.	Azul oscuro: Indica la presencia de agua.	Azul: Indica la presencia de agua.	Azul oscuro o negro: Indica la presencia de agua.
			Marrón: Vegetación arbustiva muy variable.
			Beige-dorado: Zonas de transición, prados secos asociados a matorral

y actividad clorofílica. El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés), se utiliza para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación con base en la medición de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la vegetación emite o refleja. Se ha utilizado ampliamente como indicador del vigor de la biomasa vegetal, en estudios relacionados a comportamiento de cultivos, así como de vegetaciones boscosas naturales (Cazorla, Cabello, Reyes, Guirado, Peñas, Pérez-Luque y Alcaraz-Segura, 2023; Geppert, 2022; López Caloca, Tapia McClung y Gómez Fernández, 2021; Pérez Gañan, 2019; Cerrón, del Castillo, Bonnesoeur, Peralvo y Mathez-Stiefel, 2019; Galeana Pizaña, Corona Romero y Ordóñez Díaz, 2019; Leija-Loredo, Reyes-Hernández, Reyes-Pérez, Flores-Flores y Sahagún-Sánchez, 2016; Britos y Barchuck, 2013; Rouse, Haas, Scheel y Deering, 1974).

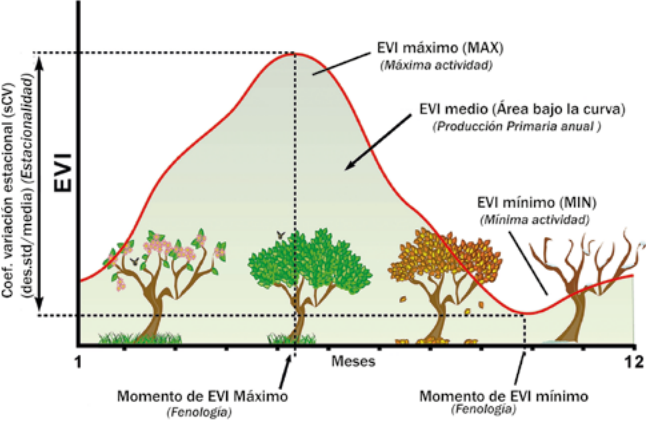
Las clasificaciones funcionales proporcionan un marco útil para entender los cambios ecológicos a gran escala. Se plantea que los cambios en los ecosistemas se detectan más rápidamente considerando la caracterización funcional antes que la evaluación de sus componentes estructurales. Los atributos funcionales de los ecosistemas permiten la evaluación cualitativa y cuantitativa de los servicios de ellos, y estos servicios pueden monitorearse fácil y frecuentemente a través de la detección remota de grupos funcionales. Los Tipos Funcionales de Ecosistemas (TFE) son agrupaciones de especies similares que poseen características semejantes (morfológicas, fisiológicas, conductuales, historia de vida y adaptaciones a través de una historia evolutiva común) y desempeñan papeles ecológicos equivalentes,

tales como polinización, producción o descomposición, entre otros. El seguimiento de los cambios en los TFE permite caracterizar y monitorear de manera sintética, espacialmente explícita y con un mismo protocolo de observación, el nivel de provisión de servicios ecosistémicos. Entre sus aplicaciones se destaca la captura de la heterogeneidad espacial y temporal del funcionamiento de los ecosistemas, y el conocimiento de la diversidad de la región mediante la caracterización de la riqueza de grupos funcionales en parches de paisaje.

Los TFE se fundamentan en la dinámica de la *Productividad Primaria Neta Aérea* (PPNA) como un indicador esencial e integrador del funcionamiento ecosistémicos. Para su identificación se utilizan series temporales de índices de vegetación, que caracterizan la dinámica de las ganancias de carbono, por ejemplo, el NDVI que evalúa la calidad de la biomasa o el Enhanced Vegetation Index (EVI) basado en tres descriptores de la curva anual o dinámica estacional de los índices de vegetación. Estos capturan la mayor variabilidad de la serie temporal (Cuadro 1).

Se propone un enfoque ecosistémico en la planificación urbana basado en los procesos (Kozak, 2023). Por ejemplo, desde hace muchos años se estudia la influencia de los espacios verdes y la vegetación sobre las temperaturas en las zonas urbanas. Una evaluación de los beneficios de la vegetación (principalmente árboles) en las ciudades muestra que un solo árbol o un grupo de árboles tienen un impacto positivo en la temperatura ambiente urbana. Los grandes parques, caracterizados por temperaturas más frías que sus alrededores, extienden su influencia positiva a las áreas urbanizadas circundantes y a las

Cuadro 1. Parámetros y descriptores de la dinámica estacional media del índice de vegetación EVI utilizado para la construcción de TFEs

	PARÁMETROS DEL ÍNDICE VERDE (EFA)	DESCRIPCIÓN
	Media anual del índice verde (EVI).	Es un estimador de la productividad primaria y uno de los descriptores más integradores del funcionamiento ecosistémicos (media del EVI).
	Coefficiente de variación intra-anual del índice verde (EVI sCV).	Descriptor de la estacionalidad o diferencias en las ganancias de carbono entre estaciones. EVI máximo (MAX) - EVI mínimo (MIN).
	Fecha en la que se alcanza el valor máximo del índice verde (EVI DMAX).	Indicador fenológico de la estación de crecimiento.

Fuente: Cazorla et al., 2023.

autovías cercanas, bajando las temperaturas. En este marco, los corredores verdes ofrecen una efectiva ventilación.

Entre otros procesos, la impermeabilización superficial genera alteraciones en el paisaje que impiden la infiltración, lo que puede dar lugar a respuestas impredecibles, como la afectación del caudal ecológico y las inundaciones de alto impacto. Estas transformaciones en el uso de la tierra dan como resultado cambios ambientales que pueden evaluarse a través de parámetros biofísicos (Jiang, Fu y Weng, 2015), y describirse a través de cambios en los extremos del gradiente, desde áreas con vegetación densa, temperatura baja y humedad superficial alta -superficies permeables- a áreas de vegetación escasa, temperatura alta y humedad superficial baja -superficies impermeables- (Figura 2).

Metodología

Procedimiento operativo

Etapas 1. Herramientas y datos

Análisis de las herramientas tecnológicas y características de los datos a relevar.

Open Foris (OF) es un conjunto de herramientas de software libre y de código abierto que facilita la recopilación, análisis y presentación de informes de datos de manera flexible y eficiente. Las herramientas incluyen una plataforma en línea para el diseño de encuestas, la gestión de datos, la utilización y el procesamiento, así como una aplicación móvil para la recopilación y validación de datos en el campo. También hay herramientas para el análisis colaborativo y eficiente de datos y la difusión de resultados. El OF ha sido desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) en colaboración con muchos países y socios para satisfacer la necesidad urgente de sistemas que permitan un monitoreo, informe y verificación precisa pero rentables de los bosques y otros tipos de cobertura terrestre.

Open Foris - Collect (OFC) es una herramienta que proporciona una manera rápida y flexible de configurar una encuesta que puede manejar múltiples tipos de datos y reglas de validación complejas.

Si la recopilación de datos a partir de imágenes requiere un muestreo sistemático o estratificado en un área geográfica seleccionada, el generador de cuadrículas *Collect Earth Grid Generator* en el OFC se puede utilizar como herramienta complementaria. Esta genera una grilla o malla de puntos geoespaciales sobre un área de interés.

Google Earth Pro, facilita el relevamiento de datos con el apoyo de otras plataformas como *Bing Maps*, *Google Earth Engine* (GEE), entre otras, para el análisis de imágenes de satélite de alta y muy alta resolución, para la cuantificación de los cambios de cobertura y uso de la tierra. GEE ofrece acceso a grandes conjuntos de datos geoespaciales, herramientas de análisis, geoprocesamientos y capacidades de visualización interactiva, permitiendo a diferentes usuarios realizar análisis y estudios a gran escala relacionados con el ambiente, el cambio climático, entre otros. Es un servicio en la nube con acceso a petabytes de información. Le da a *Earth Map* la capacidad de ejecutar estadísticas sobre la marcha en varias métricas como temperatura, precipitación, áreas quemadas, área cubierta de árboles, entre otras.

Earth Map facilita monitorear el territorio de una manera integrada y multitemporal. Permite visualizar, procesar y analizar imágenes satelitales y conjuntos de datos globales sobre clima,

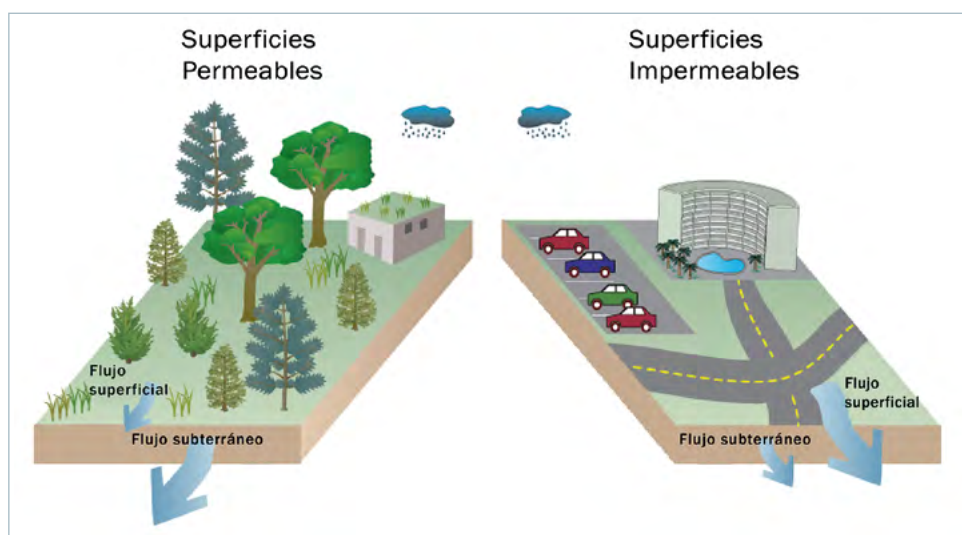


Figura 2

Cambios ambientales por la transformación del uso de la tierra.

Fuente: López Caloca, Tapia McClung y Gómez Fernández, 2021.

vegetación, incendios, biodiversidad, geosociales y otros temas.

El conjunto de herramientas de OF proporciona criterios útiles para contribuir a la toma de decisiones basada en datos, fortalecer la gestión sostenible y satisfacer las necesidades de información nacionales, regionales y locales. Simplifica varias mediciones en imágenes satelitales en información valiosa transferida o comunicada mediante la producción de estadísticas, gráficos, mapas e informes.

Entre las consideraciones o criterios para la construcción de bases de datos coherente a los fines del proyecto según las herramientas mencionadas están:

- Criticidad o relevancia para el monitoreo de los recursos terrestres según las características del sensor seleccionado, por ejemplo, Landsat TM.
 - Calidad de la escena satelital con relación a la presencia o ausencia de nubes en la fecha seleccionada o respecto de algún fallo que genere errores en los píxeles de la imagen.
 - Nivel de resolución espacial a fin de establecer los elementos/objetos geográficos a ser diferenciados a través de la imagen satelital por su nivel de detalle (techos, arbolados, entre otros).
 - Fecha de la escena satelital para identificar aspectos tales como:
 - El ciclo de vida de la vegetación, perenne o caduco.
 - Ocurrencia o no de precipitación previa.
 - Selección de los objetos geográficos a monitorear con base en los elementos de interpretación de la información satelital. Se consideró la agrupación jerárquica definida por Rocío Pérez Gañan (2019) con base en cuatro criterios: espectral (tono y color), espacial simple (textura, tamaño y forma), espacial complejo (sombras, localización, patrón especial) y temporal (condiciones estacionales).
- Factores organizacionales que intervienen en el uso de información
 - Selección de un modelo de análisis para la clasificación del dato:
 - Definición de categorías y subcategorías para el proceso de análisis espacio-temporal de la información proveniente del territorio (generar un catálogo de indicadores).
 - Comparación de las clases y subclases en el mismo período estacional para determinar una métrica de

cambio (metros cuadrados de bosque caducifolio en verano del 2000 vs. 2010).

- Rango del período de comparación, por ejemplo, cada 5 o 10 años.
- Definición de las transformaciones de cobertura y usos de la tierra posibles según el área de estudio.

Etapa 2. Área de estudio

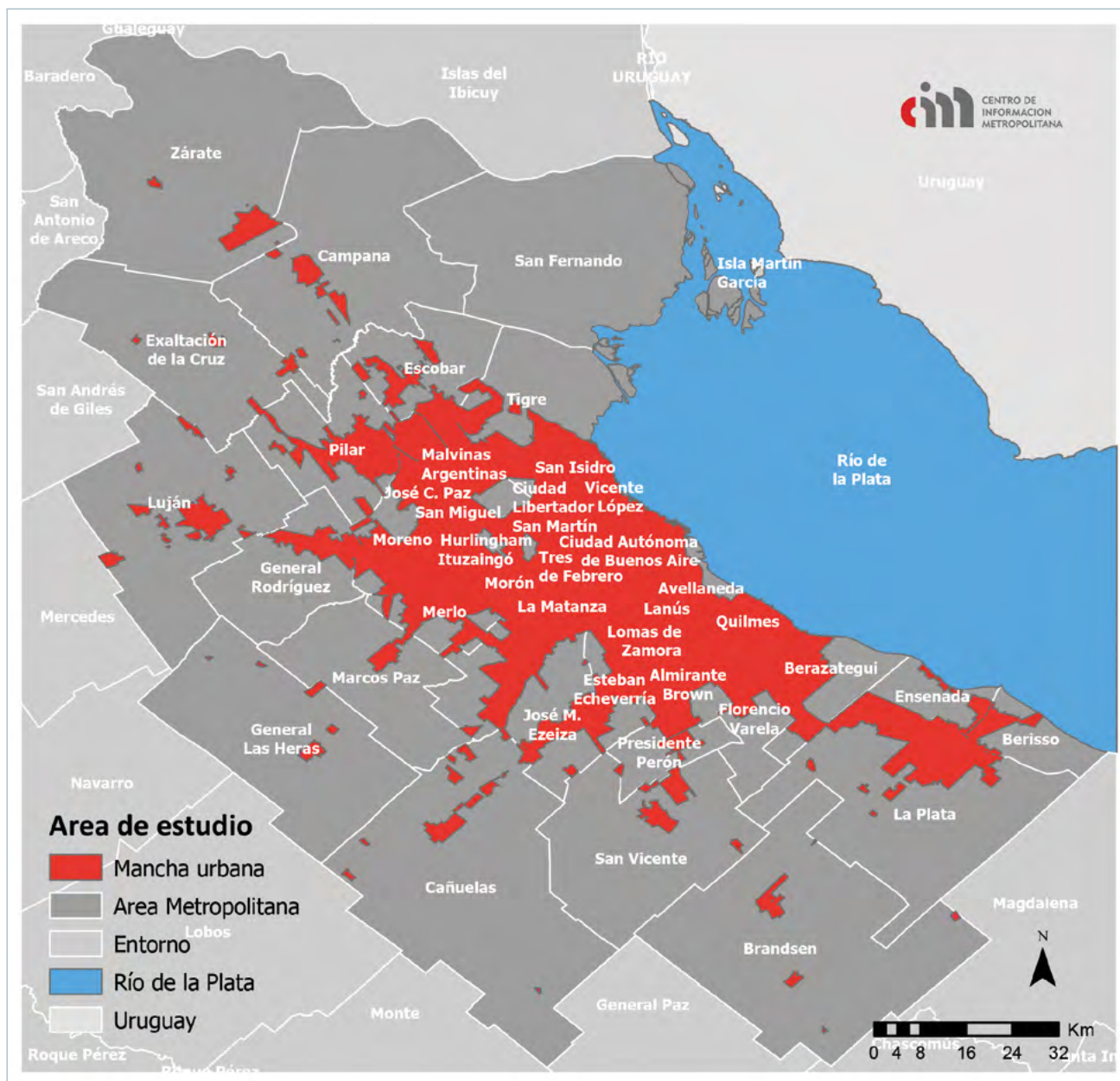
Breve caracterización del AMBA.

Es una de las regiones urbanas más extensas y densamente pobladas de Argentina. Su cobertura y usos del suelo presentan una mezcla compleja de áreas urbanizadas, espacios verdes y terrenos destinados a actividades productivas. El crecimiento desordenado y la expansión metropolitana han generado desafíos en la gestión sostenible de estos usos del suelo, afectando la funcionalidad de los ecosistemas y la provisión de servicios esenciales.

La delimitación del área de estudios contempló:

- El alcance geográfico o extensión del área de interés.
 - El proceso principal para analizar, por ejemplo, el crecimiento urbano y las transformaciones que conlleva en el territorio.
 - La métrica de medición. Los procesos de crecimiento urbano fueron analizados en su vínculo con cambios de usos del suelo asociados al tipo de cobertura.
 - La cobertura de la tierra se define como los materiales y entidades bióticas que se observan sobre la superficie terrestre (vegetación, roca, agua, entre otras).
 - Los usos de la tierra se refieren a las actividades que se lleva a cabo en una unidad de tierra.
- Es importante considerar que las relaciones son variadas, pudiendo existir múltiples usos en un mismo tipo de cobertura de la tierra y viceversa.

Para analizar las tendencias en los cambios de los tipos de cobertura del suelo y uso de la tierra, se seleccionó la mancha urbana del AMBA. Esta mancha urbana se define por los límites físicos que resultan de la continuidad de sus componentes materiales, abarcando así más de un distrito político-administrativo. En total, ocupa una superficie de 268.300 hectáreas (Igarzabal y Vidal, 2004). La región metropolitana, por su parte, se extiende más allá de la mancha urbana, incluyendo centros cercanos de distintos tamaños situados dentro de los límites administrativos de los municipios (Figura 3).



Etap 3. Relevamiento de los datos

Identificación y clasificación de los elementos del territorio para la construcción de la base de datos del proyecto.

Clasificación de objetos geográficos (OG)

El relevamiento de información para la construcción de la base de datos del proyecto requiere una identificación previa de los elementos del territorio/OG detectables en la escena satelital en base a los elementos que lo componen.

La identificación de los OG es resultado de la interpretación de la cobertura (natural vs. antrópica) y sus características (entorno/uso, forma, materialidad).

La clasificación por la cobertura natural del territorio se refiere a la extensión de la superficie terrestre cubierta por vegetación

(árboles, pastizales), agua (ríos y lagos) y suelo (desnudo, anegado). Los tipos de cobertura natural varían según la región y pueden incluir bosques, pastizales, matorrales, humedales, entre otros.

Por otro lado, la cobertura antrópica se centra en objetos que han sido creados, modificados o afectados por la actividad humana. La cobertura antrópica se refiere a la modificación de la superficie terrestre por la acción humana. Esto puede incluir la construcción de ciudades, vías de comunicación, infraestructuras industriales, entre otros. Incluye:

1. La construcción de casas, edificios, industrias, calles, carreteras, entre otras.
2. Las características de los OG según su uso (edificios residenciales, industriales,

Figura 3

Área Metropolitana de Buenos Aires, AMBA.

Fuente: elaboración propia.

comerciales o recreativos); su forma (objetos lineales, como autopistas y ríos, y objetos poligonales, como industrias o tierras de cultivo); su materialidad/sustancia (agua, vegetación, hormigón, entre otras).

Tabla 1. Clasificación de los OG

NATURAL					
COBERTURA	OG		CARACTERÍSTICA DE LOS OG		
		CONDICIÓN ECOLÓGICA	USO	FORMA	MATERIALIDAD
Verde	Árbol Arbusto Césped Herbácea	Permeable	Bosque Cultivo Jardines Parque Plaza Plazoletas Canchas Otros	Polígono	Verde o biota
Agua	Cursos de agua	Permeable	Recreación Deportes Navegación	Lineal Polígono	Agua
Tierra	Suelo desnudo	Permeable	Zona libre de vegetación (baldío, basural)	Polígono	Tierra, residuos

ANTRÓPICO					
COBERTURA	OG		CARACTERÍSTICA DE LOS OG		
		CONDICIÓN ECOLÓGICA	USO	FORMA	MATERIALIDAD
Construido	Casas Edificios Establecimiento colectivo Establecimiento Industrial Estacionamiento Pacios	Impermeable	Residencial Comercial Institucional Recreativo	Polígono	Baldosa Cemento Cerámica Chapa Madera Membrana Piedra Pintura asfáltica Teja
Circulación Terrestre	Autopistas/ rutas Bici senda Calle/avenida Pista Vereda	Impermeable	Peatonal Vehicular	Lineal	Adoquín Asfalto Cemento Tierra Otros

Fuente: elaboración propia.

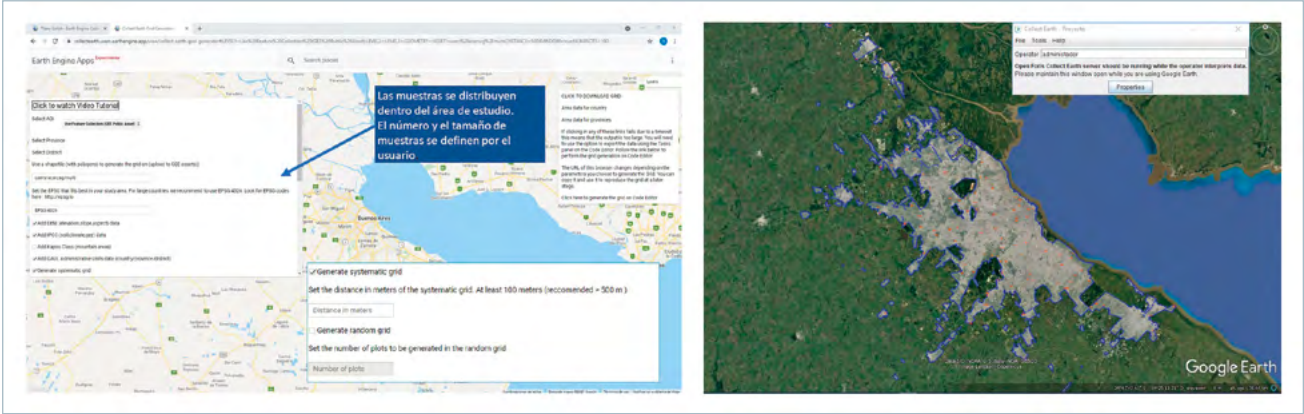
Diseño de muestreo y encuesta satelital

La recolección de datos se realizó mediante encuestas creadas *ad hoc* a través de la OFC. Su preparación requirió seleccionar el espacio geográfico que representaba la extensión del área de estudio, y definir el número y distribución de muestras para esa superficie. El OF permite

importar un archivo en formato *shapefile*, utilizando un algoritmo realizado en Javascript en la aplicación web GEE. Mediante *Collect Earth Grid Generator* se importa el archivo subido en el proceso anterior, se define la cantidad de puntos que se desea, con el objetivo de garantizar la representatividad de las encuestas y se

determina el número de muestras en función de la superficie a estudiar. En esta instancia, para realizar una prueba preliminar, se seleccionaron 100 muestras, distribuidas aleatoriamente dentro del área de estudio. Este archivo se exportó en formato *.csv. (Figura 4).

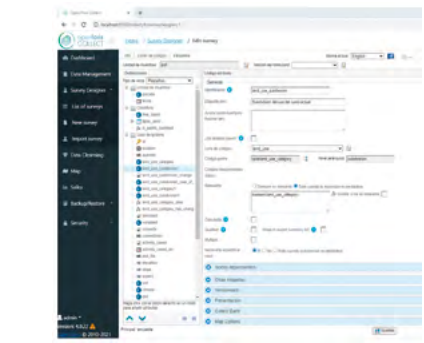
Figura 4
Diseño de muestreo y vista de la distribución de muestras en el AMBA.
Fuente: elaboración propia.



El Cuadro 2 muestra la aplicación para generar una nueva encuesta, especificando su nombre, la plantilla a utilizar, el idioma de la encuesta y el grupo de usuarios. Una vez definidos los campos anteriores se completan tres pestañas (Info - Lista de Códigos - Esquema). En *Info* se definió el nombre del proyecto y se adjuntó el archivo con el diseño de parcelas generado por *Collect Earth Grid Generator*. En este caso, se asignó una superficie de media hectárea, a la que correspondió una grilla de 7x7 puntos. Esta superficie y cuadrícula se eligieron para mostrar de manera efectiva objetos geográficos previamente definidos para el área urbana. La *Lista de códigos* enumera y administra conjuntos predefinidos de opciones o categorías que se pueden usar en preguntas de opción múltiple o

de opción única dentro de una encuesta. A partir de estos listados se desarrollaron cuestionarios estructurados que cubrían los aspectos relevantes del estudio, considerando las opciones de respuesta y la secuencia lógica de recolección de datos. Incluye, entre otros factores, períodos de tiempo, objetos geográficos y cobertura (número de puntos en la cuadrícula de la encuesta superpuestos al objeto geográfico evaluado). En la tercera pestaña, *Esquema*, se generan diferentes tipos de preguntas, como opción múltiple, opción única, opción numérica, fecha, texto abierto, entre otras, generando la base de la encuesta. Las respuestas a las preguntas de opción múltiple y de opción única también están puntuadas, lo que garantiza que las preguntas se presenten de manera coherente y fácil de seguir.

Cuadro 2. Confección de la encuesta

DISEÑO ENCUESTA	ENCUESTA SATELITAL
Explicación en los párrafos anteriores.	Muestra satelital de 0,50 hectáreas con grilla de 49 puntos para estimación de la cobertura del objeto geográfico. Se contabiliza el número de puntos de la grilla superpuestos sobre cada OG. La suma total de los puntos asignados debe ser igual a 49.
	

Fuente: elaboración propia.

El Cuadro 3 ejemplifica las diferentes pestañas que contienen los aspectos considerados en la encuesta y los tipos de preguntas desarrolladas para la encuesta de los diferentes OG de cada

una de las 100 muestras. La encuesta consta de seis pestañas/solapas, cada una con una plantilla específica donde se deben rellenar o marcar los datos correspondientes.

Cuadro 3. Plantilla específica para el relevamiento satelital

Fecha de la encuesta

Identificación de los elementos Geográficos

Cambios periodo 2021-2016

Cambios periodo 2015-2010

Notes

Fecha de la imagen de Google Earth

08/30/2023

Identificación del Elemento geográficos según los usos de la tierra

Tipos de uso

Superficie

Herbacea/cesped

0

Arbusto

0

Árbol

0

Verde_pastura

0

Verde_cultivo

0

Verde_forestación

0

Previous

Next

Fecha de la encuesta

Identificación de los elementos Geográficos

Cambios periodo 2021-2016

Cambios periodo 2015-2010

Notes

Año Del Cambio

Nothing selected

Fecha de la imagen de Google Earth

Identificación del Elemento geográficos según los usos de la tierra

Tipos de uso

Superficie

Herbacea/cesped

0

Arbusto

0

Árbol

0

Verde_pastura

0

Verde_cultivo

0

Previous

Next

Fecha de la encuesta

Identificación de los elementos Geográficos

Cambios periodo 2021-2016

Cambios periodo 2015-2010

Notes

Año Del Cambio

Nothing selected

Fecha de la imagen de Google Earth

Identificación del Elemento geográficos según los usos de la tierra

Tipos de uso

Superficie

Herbacea/cesped

0

Arbusto

0

Árbol

0

Verde_pastura

0

Verde_cultivo

0

Previous

Next

1. Cobertura de los OG actual.

Se contabiliza el número de puntos de la grilla superpuestos sobre cada OG. La suma total de los puntos asignados debe ser igual a 49. La calidad de la escena satelital seleccionada debe ser adecuada para discernir OG en la estación del año que corresponde según objetivo planteado.

2. Cobertura de los OG Período 2021-2016

Se contabiliza el número de puntos de la grilla superpuestos sobre cada OG. Pero, solamente se registran las variaciones en cobertura del OG observadas en el 2021-2016 en relación a la cobertura de ese OG en el 2022.

3. Cobertura de los OG Período 2015-2010

Se contabiliza el número de puntos de la grilla superpuestos sobre cada OG. Solamente se registran las variaciones en cobertura del OG observadas en el 2010-2015 en relación a la cobertura de ese OG en el 2022.

Fecha de la encuesta

Identificación de los elementos Geográficos

Cambios periodo 2021-2016

Cambios periodo 2015-2010

Notes

Año Del Cambio

Nothing selected

Fecha de la imagen de Google Earth

Identificación del Elemento geográficos según los usos de la tierra

Tipos de uso

Superficie

Herbacea/cesped

0

Arbusto

0

Árbol

0

Verde_pastura

0

Verde_cultivo

0

Previous

Next

Fecha de la encuesta

Identificación de los elementos Geográficos

Cambios periodos 2021-2016

Cambios periodos 2015-2010

Notes

Riesgo ambiental

Vulnerabilidad

Notes

Tipos de Amenaza

Industrias

Inundación

Estaciones de servicio

Incendios

Basurales

Proyección cambio climático

Hogares sin cloaca en red

Otras

Ninguna

Comentarios

SI

NO

Fecha de la encuesta

Identificación de los elementos Geográfico

Cambios periodo 2021-2016

Cambios periodo 2015-2010

Notes

Riesgo ambiental

Vulnerabilidad

Notes

Tipo de Vulnerabilidad

NBI

Sin agua de red

Piso de tierra

Uso combustible de leña

Población > 65 años

Población < 5 años

ninguno

Comentarios

Yes

No

4. Cobertura de los OG Período 2009-2003

Se contabiliza el número de puntos de la grilla superpuestos sobre cada OG. Solamente se registran las variaciones en cobertura del OG observadas en el 2003-2009 en relación con la cobertura de ese OG en el 2022.

5. Tipos de amenaza

Incluye información georreferenciada que explica las amenazas ambientales de origen natural y provocadas por el hombre en la zona. También se han añadido mapas de diferentes proyecciones de los posibles impactos del cambio climático.

6. Tipos de vulnerabilidad

Incluye información referida a la vulnerabilidad ambiental y social del área de estudio.

Fuente: elaboración propia.

Etapa 4. Análisis de los resultados

Herramientas estadísticas para el análisis de los datos.

Variabilidad de los OG en diferentes períodos

En la última etapa metodológica, los datos recolectados se analizan a través de herramientas estadísticas con el fin de caracterizar los usos del suelo y su tendencia de cambio. Cabe recordar que para evaluar los OG se compara el estado de su cobertura en las diferentes fechas proporcionadas por el GE, y que dicha información se registra a través de la encuesta

satelital (Cuadro 3). Es decir, el análisis de cambios de uso de la tierra se elabora entre los muestreos correspondientes al período 2022 (actual) y los correspondientes a los períodos 2015-2010-2005. Este análisis se realizó en una sola estación climática, correspondiente al verano (diciembre, enero, febrero, marzo). Las variables de riesgo ambiental, amenaza y vulnerabilidad, no fueron incluidas en el análisis por mostrar una distribución homogénea en las muestras del área de estudio. Por último, se utilizaron diferentes métodos de análisis estadístico (Tabla 2).

Tabla 2. Herramientas para el análisis estadístico

INSTRUMENTO	RESULTADO ESPERADO
Base de datos	Generación de indicadores
Diagrama de barra	Tendencia de los indicadores
Ajuste a la curva/gráficos x/y	Asociación entre indicadores
Índice NDVI	Servicios ecosistémicos

Fuente: elaboración propia.

Valores medios por muestra según estacionalidad

Para zonificar los servicios ecosistémicos que brinda la vegetación, se definió como unidad de análisis la muestra y no el objeto geográfico. A diferencia del ítem anterior, se analizaron los datos correspondientes al verano e invierno de 2022. Los meses de verano corresponden a las fechas de las escenas satelitales de diciembre, enero, febrero y/o marzo mientras que los meses de invierno corresponden a junio, julio, agosto y septiembre de 2022. Entre los índices satelitales que evalúan los servicios ecosistémicos en un área, se eligió el NDVI debido a su efectividad para determinar la vitalidad de la biomasa vegetal al registrar la cantidad y calidad de la vegetación en un sitio. Los datos del NDVI del AMBA se obtuvieron de la biblioteca de imágenes satelitales disponibles

en GEE y se asociaron con el muestreo realizado desde *Open Foris*. Para cada muestra, se obtuvo un valor de cobertura vegetal y un valor del NDVI tanto para las épocas de verano como para invierno. El valor NDVI de cada muestra se definió como un único valor que integra todos los objetos de interés presentes en la superficie analizada. Este índice oscila entre -1 y 1. A partir de la definición de clases de cobertura vegetal, se establecieron rangos de valores del NDVI con el fin de establecer categorías para evaluar los servicios ecosistémicos (Tabla 3). Para su categorización se asumió que los valores del NDVI son máximos cuando la muestra presenta una cobertura verde del 100% y corresponde a la estación de verano.

Tabla 3. Calidad de los servicios ecosistémicos

CANTIDAD DE PUNTOS EN LA MUESTRA	PORCENTAJE DE COBERTURA VERDE EN LA MUESTRA	RANGO DE EQUIVALENCIAS EN VALORES DEL NDVI	CATEGORÍAS EN EL MAPA	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
12.5	25%	< 0.35		Regular
25	50%	0.36 a 0.50		Bueno
37	75%	0.51 a 0.65		Muy Bueno
49	100%	0.66 a 0.79		Excelente
49	100%	> 0.80		Óptimo

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Usos de la tierra y tendencias de transformación

La característica de los OG observados y registrados en el relevamiento satelital brindaron diferente tipo de información según la herramienta utilizada (Tabla 2).

La base de datos generada a partir de los porcentajes de cobertura de los OG en el área de estudio por fecha facilitó el análisis de la tendencia del cambio de uso del suelo. La clasificación realizada de los OG relevados resultó efectiva para la definición de indicadores ecológicos. Es decir, todas aquellas coberturas de los OG asociadas a una función de infiltración, absorción y/o acumulación de agua de lluvia fueron clasificadas y agrupadas en

un indicador de permeabilidad a diferencia de aquellas que representaban condiciones de impermeabilidad y/o calentamiento de la superficie (Tabla 1).

El primer indicio de transformación de uso de la tierra fue establecido mediante el uso de gráficos de barras para el análisis de cobertura de los indicadores del estudio. Se detectaron comportamientos opuestos entre la cobertura natural y la superficie antrópica. La Figura 5 muestra que la cobertura natural actual es menor que la del período anterior, mientras la superficie antrópica es mayor en el período actual con relación al período anterior.

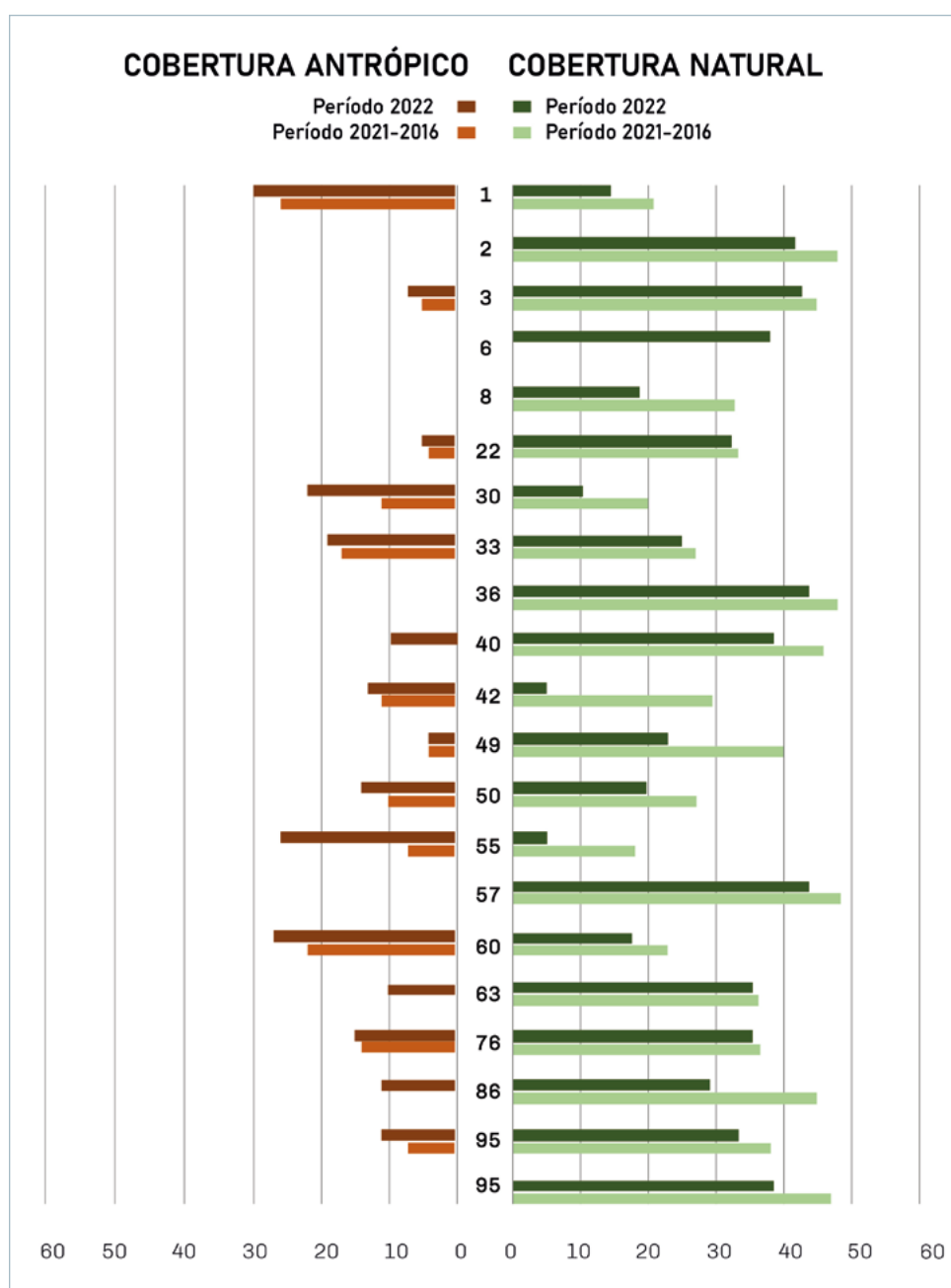


Figura 5

Comparación de la cobertura natural y la cobertura antrópica.

Fuente: elaboración propia.

Nota: porcentajes de superficie de vegetación y tierra (verde oscuro corresponde al período 2022, y el verde claro al período 2021-2016); y superficie de construido y circulación (el marrón oscuro corresponde al período 2022 y marrón claro al período 2021-2016).

El análisis de asociación permitió determinar el porcentaje de disminución de la cobertura natural debido al aumento de la superficie antrópica.

Las asociaciones entre la pérdida de vegetación y el aumento del área construida se evaluaron en cada período mediante gráficos de dispersión (XY). El número de muestras incluidas en estos análisis estuvo determinado por la presencia del indicador en el período estudiado. En los gráficos de dispersión, la línea de tendencia resultante mide cómo se relacionan las dos métricas.

En el lado izquierdo de la Figura 6, se muestra la asociación entre la pérdida de cobertura natural (eje Y, pérdida de verdor) y el aumento de la superficie antrópica (eje X, ganancia de construido) durante los diferentes períodos. La línea de tendencia representa el mejor ajuste entre ambas variables y se describe mediante la ecuación de la línea y el valor de R^2 . A la

derecha de la Figura 6, se presenta el área de estudio, donde se ilustra la vegetación perdida por la actividad antrópica de acuerdo con la línea de tendencia del gráfico XY. Los tonos más oscuros (marrones) indican las ubicaciones con la mayor pérdida de vegetación debido a la expansión urbana, en contraste con los tonos más claros (amarillos), que representan la menor pérdida. Se indica también la pérdida de vegetación estimada en relación con el aumento de la superficie construida para cada período analizado.

El período 3 de la Figura 6 es una comparación del período actual 2022 con el período 2003 a 2009 mostró una clara correlación de la pérdida de vegetación debido al aumento de la superficie construida. Estos valores indican que del 2009 al 2022, la cobertura de las áreas naturales relevadas disminuyó en un 77% debido a un aumento de la superficie antropogénica.

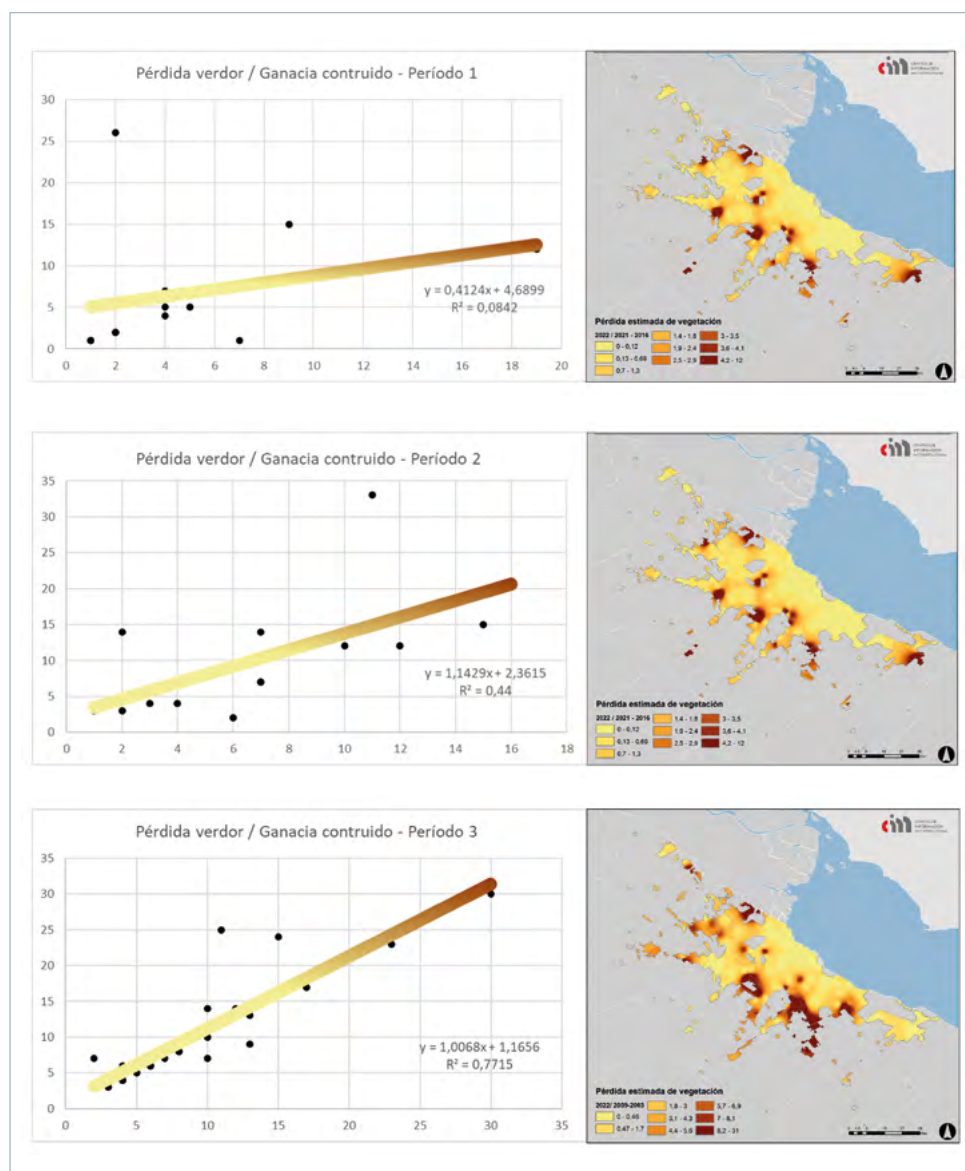


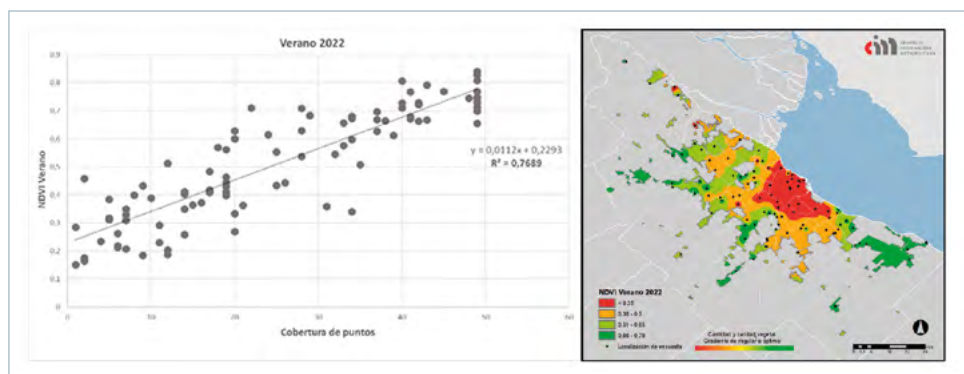
Figura 6
Pérdida de cobertura natural (verdor) debido al aumento de la superficie antrópica (construida).
Fuente: elaboración propia.

Figura 7

Izquierda, análisis de asociación entre la cobertura verde y el NDVI del verano de 2022. Derecha, mapa del NDVI en verano de 2022.

Fuente: elaboración propia.

Nota: los diferentes tonos del mapa representan la distribución de las categorías de los servicios ecosistémicos, desde un alto vigor vegetal (tonos verdes, verde claro) a bajo vigor vegetal (tono rojo).



Índice verde: análisis de servicios ecosistémicos

Para cada muestra se obtuvo un valor de cobertura vegetal y un valor del NDVI tanto para las fechas de verano como de invierno. Según los criterios expresados en la Tabla 2 se indica que los sitios con abundante vegetación y con altos valores de NDVI presentan óptimos servicios ecosistémicos en contraposición con los sitios con escasa vegetación y bajos valores del NDVI. El vínculo entre estos factores fue estimado mediante análisis de asociación tanto para el verano como para el invierno. Los valores del NDVI en verde están asociados a la cobertura natural/verde, es decir, que por cada aumento en la superficie verde se genera un aumento en el valor del NDVI. Esta asociación presentó para el verano del 2022 un nivel de correlación R^2 igual a 0,7689. O sea, más del 75% del aumento de los valores de NDVI del AMBA en el verano de 2022 se explican por el aumento de la cobertura verde (Figura 7, imagen izquierda). En base a lo anterior se zonificó la oferta de servicios ecosistémicos. En el mapa de la Figura 7, se observa un alto servicio ecosistémico debido a la vegetación principalmente en la periferia de la mancha urbana del AMBA.

Similar análisis se realizó para la cobertura verde y el NDVI correspondiente al invierno de 2022. El gráfico XY de la Figura 8 muestra una tendencia positiva de los puntos alrededor

de la línea, pero con gran dispersión, indicando un bajo nivel de correlación, R^2 igual a 0,3649. Cuatro de las muestras presentan valores de NDVI cercanos al cero e inclusive negativos en un rango de cobertura vegetal alto. Estos sitios con alta cobertura verde, pero con valores de NDVI bajos o extremadamente bajos pueden estar indicando alguna otra condición ambiental, como una superficie encharcada, cubierta de agua, vegetación en estado insalubre; o vegetación sin hojas verdes -especies caducifolias- lo que reduciría el índice verde.

En el mapa de la Figura 8, se observa un bajo servicio ecosistémico brindado por la vegetación en gran parte de la superficie del AMBA. Se observan diferencias de diversas magnitudes en los valores del NDVI entre verano e invierno. Para facilitar la comparación, estas diferencias correspondientes al verano e invierno de 2022 se superponen en los mapas de las Figuras 7, 8 y 9. Se establecieron cuatro clases de diferencia: escasa, media baja, media alta y abundante, que se visualizan a través del tamaño de los círculos, que varían de pequeños a grandes.

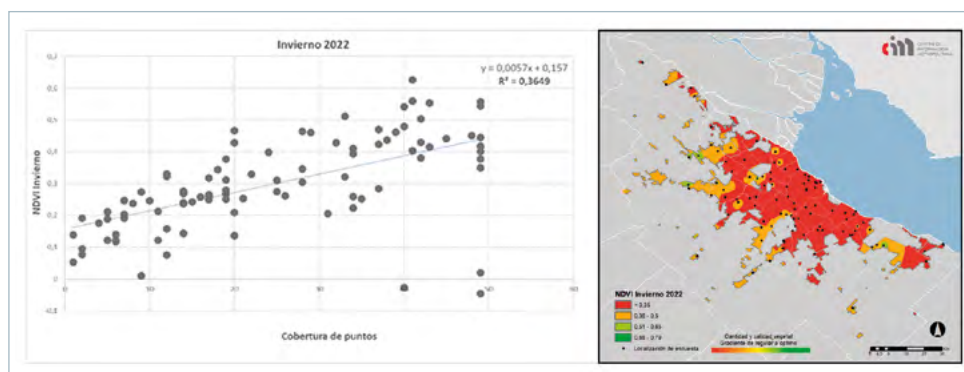
El mapa del NDVI del verano (Figura 9, izquierda) revela que las mayores diferencias entre verano e invierno (representadas por grandes círculos grises) se distribuyen en áreas con un

Figura 8

Izquierda, análisis de asociación entre la cobertura verde y el NDVI del invierno de 2022. Derecha, mapa del NDVI del invierno de 2022.

Fuente: elaboración propia.

Nota: los diferentes tonos observados en el mapa representan la distribución de las categorías de los servicios ecosistémicos, desde un alto vigor vegetal (tonos verdes claro) a bajo vigor vegetal (tono rojo).



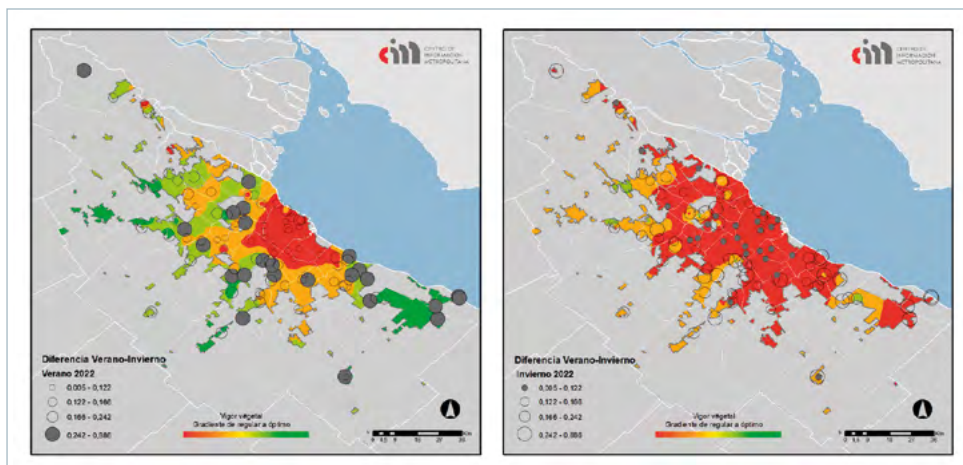


Figura 9
Comparación del NDVI verano-invierno de 2022.

Fuente: elaboración propia.

Nota: los diferentes tonos observados en los mapas de la Figura 9 representan la distribución de las categorías de los servicios ecosistémicos, desde un alto vigor vegetal (tonos verdes claro) a bajo vigor vegetal (tono rojo). Los círculos indican la magnitud de la diferencia entre el verano (círculos grandes) e invierno (círculos pequeños).

vigor vegetal de bueno a muy bueno. En contraste, el mapa del NDVI del invierno (Figura 9, derecha) muestra que las diferencias más pequeñas entre las estaciones (indicadas por pequeños círculos grises) se localizan en zonas con alta cobertura de suelo construido. Esto sugiere que en las muestras situadas en áreas boscosas, el índice de vegetación presenta mayores fluctuaciones estacionales en comparación con los valores observados en las zonas urbanas construidas. En esta última, la escasa vegetación no muestra variación significativa entre verano e invierno.

Consideraciones sobre el estudio

El estudio de los procesos interrelacionados entre el uso del suelo, la cobertura terrestre y las condiciones climáticas regionales, orientado hacia la resiliencia urbana, destaca la importancia de enfoques metodológicos integrados que permiten describir, analizar y modelar estas interacciones con precisión. La incorporación de datos satelitales y registros continuos a escala regional es esencial para realizar diagnósticos locales detallados y para generar escenarios basados en evidencia, claves para la planificación territorial sostenible y la adaptación frente a desafíos climáticos y ambientales.

La definición de indicadores resulta un recurso clave para el diagnóstico, seguimiento y toma de decisiones. Por ejemplo, las superficies absorbentes fueron definidas por el área verde y el suelo desnudo, mientras que las superficies impermeables las conforman aquellos elementos generados por la actividad humana (construcciones y espacios de circulación para el tránsito). Si bien pueden existir diversos grados de impermeabilidad en estas superficies, es decir, un cierto porcentaje de la superficie sobre la que opera el ciclo natural respecto de

la superficie total del área de estudio, aquí se consideraron escenarios categóricos opuestos. Los resultados indicaron comportamientos opuestos entre la cobertura natural y la superficie antrópica, la primera tendió a disminuir mientras que la segunda aumentó con el transcurso del tiempo. Con relación a esto, se observó pérdida de vegetación debido al avance de la superficie impermeabilizada. Los OG identificados a través de la encuesta satelital se agruparon en categorías y subcategorías del uso de la tierra para facilitar la interpretación de los procesos ambientales. En este caso, se expresó como un aumento o disminución porcentual de la cobertura durante un período de tiempo determinado y se delinearon las zonas dentro de las áreas urbanas del AMBA que han experimentado la mayor pérdida de cobertura natural debido a aumentos antropogénicos de la superficie. El análisis de la variabilidad del territorio mediante los OG para rastrear sus tendencias cambiantes resultó en un procedimiento útil para el diagnóstico local. En una perspectiva regional, la variabilidad de los OG facilitó la detección del período con mayor transformación del uso de la tierra. De 2009 a 2022 la cobertura de áreas naturales disminuyó un 77% debido a un aumento de la superficie antrópica dentro del área urbana del AMBA. Un aspecto crítico en la implementación de planes de manejo y ordenamiento del territorio es el seguimiento de los cambios en el nivel de provisión de los servicios ecosistémicos con una cobertura completa del territorio. En este sentido, la metodología presentada propone un sistema de seguimiento utilizable para el monitoreo de los cambios en la estructura y función de los elementos del territorio. Acerca de las variables a monitorear a través del levantamiento satelital, el uso de estimaciones de variables funcionales de los ecosistemas derivadas de la teledetección tiene muchos precedentes en la literatura (Paruelo,

Alcaraz-Segura y Volante, 2011; Pettorelli, Vik, Mysterud, Gaillard, Tucker y Stenseth, 2005; Paruelo, 2008; Kerr y Ostrowsky 2003). Un ejemplo es la posibilidad de estimar los flujos de carbono y agua mediante sensores remotos, cuantificando variables de los ecosistemas directamente en grandes áreas sin la necesidad de recurrir a protocolos de extrapolación para mediciones específicas. El NVDI ya se ha aplicado con éxito a la investigación sobre tendencias y variaciones temporales y espaciales en la distribución, productividad y dinámica de la vegetación, para monitorear la degradación y fragmentación del hábitat y los efectos ecológicos de desastres climáticos como sequías o incendios (Pettorelli et al., 2005).

En este trabajo, el NDVI resultó un buen estimador de los servicios ecosistémicos proporcionados por la vegetación.

Otras variables como las amenazas y vulnerabilidades del área fueron monitoreadas, pero no arrojaron resultados, probablemente porque era una escala (regional) diferente a la utilizada en la metodología (local).

El monitoreo satelital por puntos es una herramienta innovadora que consiste en un muestreo territorial en base a interpretaciones visuales del paisaje en imágenes de alta resolución. A fin de profundizar la comprensión de la técnica y las formas de su implementación a escala local/municipal se ejemplificó el uso de las herramientas a través del análisis de las áreas verdes urbanas. Los procedimientos descritos ayudan a conocer y garantizar, por ejemplo, la función ecológica de un área mediante la evaluación del espacio verde urbano dentro y

entre las viviendas u otras edificaciones. Del mismo modo, proporciona información sobre los cambios en el número o superficie del elemento del territorio en estudio. La ubicación de estos espacios, sus superficies relativas y su estado de integridad son aspectos fundamentales para combinar estrategias con un enfoque integral y efectivo para el análisis y la reducción del riesgo, entendiendo su contexto geográfico.

Una de las ventajas de este método fue que el análisis estadístico de los datos satelitales se realiza dentro del mismo sistema de programas que recopiló los datos (el sistema de información geográfica está integrado con programas de teledetección y programas estadísticos de las muestras). Al integrar fuentes de datos e información de diferentes orígenes, lo hace muy eficiente a la hora de analizar las métricas del proyecto, lo que se traduce en una mejor gestión y consolidación del sistema de monitoreo.

El diseño de muestreo se basó en una grilla de parcelas distribuidas aleatoriamente en toda el área de estudio. Sin embargo, dependiendo de los objetivos del proyecto, el muestreo puede centrarse en determinados aspectos de interés. Entre ellos la oferta de áreas verdes, el monitoreo de medidas de adaptación; el análisis de tendencias de cambio del paisaje, entre otros. El método es fácil y rápido de implementar, y para alcanzar altos niveles de precisión, puede optarse por un gran número de muestras para medir eventos de cambio infrecuentes que no se pueden detectar fácilmente y con precisión en una muestra en el campo. La Tabla 4 describe algunos aspectos relevantes de la metodología.

Tabla 4. Ventajas y desventajas del procedimiento metodológico

VENTAJAS DEL MONITOREO SATELITAL POR PUNTOS	
Innovación tecnológica	Utiliza imágenes de alta resolución y técnicas de teledetección para un análisis detallado del paisaje.
Eficiencia en el monitoreo	Es fácil y rápido de implementar, permitiendo mejorar la precisión de base de datos a través del número de muestras.
Integración de datos	Disponibilidad de imágenes satelitales de calidad e información climáticas, entre otras.
Identificación de indicadores	Contribuye a identificar datos geográficos útiles como indicadores para el diagnóstico y toma de decisiones.
Estimación de variables ecosistémicas funcionales	Consulta y análisis de datos satelitales provenientes de diferentes sensores posibilita la estimación de parámetros.
Seguimiento de tendencias en los patrones del paisaje	Permite el seguimiento de los diferentes tipos de cobertura y usos de la tierra a lo largo del tiempo.
DESVENTAJAS DEL MONITOREO SATELITAL POR PUNTOS	
Acceso a imágenes satelitales	La calidad de la escena satelital y la disponibilidad de las fechas de las imágenes pueden verse afectadas por condiciones climáticas y técnicas, entre otros.
Costos	En caso de no acceder a imágenes de alta resolución en forma gratuita el análisis de datos pueden ser costosos.
Percepción	La interpretación depende de la sensibilidad del usuario.
Capacitación	Requiere personal entrenado para el manejo de los datos de manera efectiva.

Fuente: elaboración propia.

Conclusión

Se identificó que el crecimiento urbano está directamente vinculado al deterioro de los servicios ecosistémicos, afectando funciones críticas como la regulación hídrica, el clima y la calidad del aire. Este análisis subraya la urgencia de estrategias urbanísticas sostenibles que consideren la conservación de áreas verdes y servicios ecológicos indispensables. En este marco, los impactos del crecimiento urbano sobre los servicios ecosistémicos incluyen los siguientes:

1. Pérdida de cobertura natural y aumento de superficie antrópica.

El crecimiento urbano, representado por el aumento de superficie construida, ha resultado en una disminución significativa de áreas naturales. Esto afecta directamente la provisión de servicios ecosistémicos como la regulación hídrica, climática y la conservación de la biodiversidad. Un 77% de pérdida de vegetación entre 2009 y 2022 refleja cómo la expansión urbana compromete la salud ecológica del área estudiada.

2. Impacto en la infiltración y regulación hídrica.

La clasificación de los indicadores de permeabilidad muestra cómo las superficies impermeables asociadas al crecimiento urbano limitan funciones clave del suelo como la infiltración y acumulación de agua. Esto provoca mayores riesgos de inundaciones y altera el ciclo natural del agua, impactando negativamente en los servicios ecosistémicos.

3. Deterioro de servicios ecosistémicos medido por el NDVI.

En verano de 2022, la correlación alta entre la vegetación y el NDVI mostró que las áreas naturales brindan servicios ecosistémicos óptimos. Sin embargo, en las zonas urbanas, los valores del NDVI son bajos, evidenciando una menor capacidad de intercambio de gases a través de la fotosíntesis y la respiración de las plantas y por ende de brindar servicios esenciales.

4. Fluctuaciones estacionales reducidas en áreas urbanas.

Las diferencias del NDVI entre verano e invierno fueron menos notables en áreas urbanas debido a la escasa vegetación. Esto indica que los entornos urbanos no sólo carecen de vegetación suficiente, sino que esta vegetación tiene poca capacidad para responder a los cambios estacionales y proveer servicios ecosistémicos.

5. Zonificación de servicios ecosistémicos.

Los mapas de los NDVI revelan que las áreas periféricas al crecimiento urbano todavía

mantienen un alto vigor vegetal, crucial para la provisión de servicios ecosistémicos. Sin embargo, el avance de la urbanización amenaza con reducir aún más estas zonas clave, deteriorando los servicios ecológicos que sustentan la calidad ambiental y la vida en la región.

La identificación de prioridades geográficas en la planificación territorial surge como un aspecto fundamental para optimizar la provisión de servicios ecosistémicos y fortalecer la resiliencia urbana frente a los desafíos ambientales y climáticos. Este enfoque estratégico permite una gestión más eficaz del territorio, impulsando soluciones sostenibles y adaptativas para enfrentar los retos del crecimiento urbano.

La evaluación del impacto ambiental derivado de los cambios en la cobertura y uso del suelo en el AMBA durante el período 2003-2022, permitió caracterizar transformaciones clave en el territorio. A través del uso de herramientas tecnológicas de acceso libre y código abierto, como imágenes satelitales, se analizaron procesos tales como la pérdida de superficie verde, la degradación de la integridad del paisaje y el deterioro del valor ecosistémico, con especial énfasis en la reducción de la permeabilidad del suelo.

Asimismo, se ajustaron procedimientos operativos estratégicos que integran estas tecnologías para el monitoreo ambiental y el análisis geográfico. Este enfoque facilitó el establecimiento de aspectos de los servicios ecosistémicos relacionados con los espacios verdes urbanos, sirviendo como guía para la creación de estándares orientados a la toma de decisiones estratégicas. Estas medidas tienen como objetivo mejorar la calidad de vida y fortalecer la resiliencia urbana frente a los desafíos del crecimiento acelerado.

Finalmente, contribuir a la generación de escenarios basados en evidencia es crucial para respaldar la toma de decisiones estratégicas en programas y proyectos de evaluación y seguimiento ambiental. Este esfuerzo promueve soluciones informadas y fortalece la sostenibilidad y eficacia en la gestión de recursos naturales y entornos urbanos. En vista de la falta de investigaciones que ofrezcan recomendaciones prácticas para orientar a los planificadores urbanos y a los formuladores de políticas, se espera que este enfoque apoye la creación de nuevas políticas públicas en el AMBA y en otras ciudades al ser replicado en diferentes procesos de monitoreo ■

REFERENCIAS

- Britos, A. Horacio, Barchuk, Alicia (2013). Dinámica de la cobertura vegetal y los usos de la tierra a través de modelos de no-equilibrio. *Revista de Teledetección*, (40), 89-111.
http://www.aet.org.es/revistas/revista40/Numero40_08.pdf
- Cazorla, Beatriz P.; Cabello, Javier; Reyes, Andrés; Guirado, Emilio; Peñas, Julio; Pérez-Luque, Antonio J. y Alcaraz-Segura, Domingo (2023). A remote-sensing-based dataset to characterize the ecosystem functioning and functional diversity in the Biosphere Reserve of the Sierra Nevada (southeastern Spain). *Earth System Science Data*, 15(4), 1871-1887. <https://essd.copernicus.org/articles/15/1871/2023/essd-15-1871-2023.pdf>
- Cerrón, Jérica; del Castillo, Juan; Bonnesoeur, Vivien; Peralvo, Manuel y Mathez-Stiefel, Sarah-Lan (2019). *Relación entre árboles, cobertura y uso de la tierra y servicios hidrológicos en los Andes Tropicales: Una síntesis del conocimiento*. Centro Internacional de Investigación Agroforestal (ICRAF)/Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN). <http://dx.doi.org/10.5716/OP19056.PDF>
- De Pietri, Diana; Dietrich, Patricia; Carcagno, Alejandro; Boglioli, Silvia e Igarzabal, María Adela (2024, octubre). Monitoreo y seguimiento de las Transformaciones urbanas del AMBA. Mediante herramientas tecnológicas de libre acceso. *Actas Jornadas Si+ Categorías*. FADU-UBA. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/2768>
- De Pietri, Diana; Dietrich, Patricia; Carcagno, Alejandro e Igarzabal, María Adela (2023, diciembre). Análisis espacio temporal de la cobertura del suelo y uso de la tierra en Argentina mediante herramientas tecnológicas de libre acceso. *Actas Jornadas Si+ Palabras clave. Conceptos, términos y metadatos*. FADU-UBA. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/2148>
- De Pietri, Diana; Dietrich, Patricia; Boglioli, Silvia; Carcagno, Alejandro e Igarzabal, María Adela (2023, octubre). Análisis de los servicios ecosistémicos utilizando datos satelitales. *Jornadas Si+Escalas*. FADU-UBA. <https://cim.fadu.uba.ar/jornadas/>
- De Pietri, Diana; Dietrich, Patricia e Igarzabal, María Adela (2008, octubre). Indicadores ambientales derivados de las transformaciones del uso de la tierra en el Área Metropolitana de Buenos Aires (1985-2001). *AREA*, (14), 67-77. https://area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA14/14_de_pietri_et_al.pdf
- Galeana Pizaña, José Mauricio; Corona Romero, Nirani y Ordoñez Díaz, José Antonio Benjamín (2009). Análisis dimensional de la cobertura vegetal-uso de suelo en la Cuenca del Río Magdalena. *Ciencia forestal en México*, 34(105), 135-156. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-35862009000100007&lng=es&tlng=es
- Geppert, Sabrina (2022). Atlas de Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). <https://panorama.solutions/es/user/sabrina-geppert>
- Google Earth Engine-GEE (2018). Google Earth Engine. Google. <https://earthengine.google.com>
- Grupo Interinstitucional de monitoreo de bosques y uso de la tierra-GIMBUT, (2018, agosto). *Protocolo para el uso de la plataforma Open Foris (Collect - Collect Earth - Earth Engine) Aplicado para la actualización de niveles de referencia de emisiones GEI -NREF/NRF- De Guatemala 2001-2016*. Guatemala. https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/Gt_ERPD_Advanced_Draft_Anexo_IV.pdf
- ICLEI Colombia (2023). *Análisis de riesgo y vulnerabilidad climática con enfoque ecosistémico*. Villavicencio. NaBa/ICLEI. <https://americadosul.iclei.org/es/documentos/villavicencio-analisis-de-riesgo-y-vulnerabilidad-climatica/>

- Igarzabal, María Adela y Vidal, Sonia (2004). Área Metropolitana Buenos Aires: Un enfoque desde la planificación urbana. *Geodemos*, (7/8), 77-93.
- Jiang, Yitong; Fu, Peng y Weng, Qihao (2015) Evaluación de los impactos del uso de la tierra asociado con la urbanización/cambio de cobertura en la temperatura y humedad de la superficie de la tierra: un estudio de caso en el medio oeste de los Estados Unidos. *Teledetección*, 7(4), 4880-4898. <https://doi.org/10.3390/rs70404880>
- Kerr, Jeremy T. y Ostrovsky, Marsha (2003). From space to species: ecological applications for remote sensing. *Trends in Ecology and Evolution*, 18(6), 299-305. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(03\)00071-5](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(03)00071-5)
- Kozak, Daniel (ed.) (2023). *Soluciones basadas en la naturaleza para ciudades resilientes al cambio climático. Perspectivas y experiencias de América Latina*. PNUMA. <https://cityadapt.com/publicacion/sbn-para-ciudades-resilientes-al-cambio-climatico>
- Leija-Loredo, Edgar G.; Reyes-Hernández, Humberto; Reyes-Pérez, Oscar; Flores-Flores, José L. y Sahagún-Sánchez, Francisco J. (2016). Cambios en la cubierta vegetal, usos de la tierra y escenarios futuros en la región costera del estado de Oaxaca, México. *Madera y bosques*, 22(1), 125-140. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-04712016000100125&lng=es&tlng=es
- López Caloca, Alejandra Aurelia; Tapia McClung, Rodrigo y Gómez Fernández, Tania (2021). *Monitoreo de procesos territoriales con imágenes de satélite en escala regional*. Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial.
- Municipalidad de Curridabat (2019). *Sistema de monitoreo de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas en el cantón de Curridabat*. Municipalidad de Curridabat. https://labmeh.catie.ac.cr/wp-content/uploads/2019/07/Sistema-Monitoreo-Biodiversidad_Curridabat.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2009). Recolección, análisis y reporte de información forestal. Herramientas tecnológicas de libre acceso para contribuir con el inventario nacional forestal y de fauna silvestre del Perú. FAO. <http://www.fao.org/3/a-i6740s.pdf>
- Paruelo, José M. (2008). La caracterización funcional de ecosistemas mediante sensores remotos. *Ecosistemas* 17(3), 4-22. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=575>
- Paruelo, José M.; Alcaraz-Segura, Domingo y Volante, José. (2011). El seguimiento del nivel de provisión de los servicios ecosistémicos [pp. 141-160]. En Pedro Laterra, Esteban G. Jobbágy y José M. Paruelo (eds.), *Valoración de servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y valoraciones para el ordenamiento territorial*. INTA.
- Pettorelli, Nathalie; Vik, Jon Olav; Mysterud, Atle; Gaillard, Jean-Michel; Tucker, Compton J. y Stenseth, Nils Chr. (2005). Using the satellite-derived NDVI to assess ecological responses to environmental change. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(9), 503-510. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2005.05.011>
- Pérez Gañan, Rocío (2019). Introducción a la teledetección. Universidad Virtual de Quilmes. La herramienta de la teledetección: el análisis visual y el procesamiento de imágenes. Universidad Nacional de Quilmes. <https://static.uvq.edu.ar/mdm/teledeteccion/unidad-3.html>
- Rouse, John W.; Haas, Robert H.; Schell, Julie A. y Deering, Donald W. (1974). Monitoring Vegetation Systems in the Great Plains with ERTS. NASA. *Goddard Space Flight Center*, 1, 309-317. <https://ntrs.nasa.gov/citations/19740022614>



PALABRAS CLAVE

Planificación,
Periferia,
Servicios públicos,
Agua potable y desagües
cloacales

KEYWORDS

Planning,
Periphery,
Utilities,
Drinking water and sewage

PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS EN LA PERIFERIA DEL CONURBANO BONAERENSE

SERVICE PLANNING IN THE PERIPHERY OF THE BUENOS AIRES CONURBATION

Clara Zuñiga

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Nacional de San Martín
Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales
Centro de Estudios Sociales de la Economía

RECIBIDO

29 DE OCTUBRE DE 2024

ACEPTADO

17 DE JUNIO DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Zuñiga, Clara (2025, octubre). Planificación de servicios en la periferia del conurbano bonaerense. *AREA*, (31), 194-209.



RESUMEN

En este artículo se identifican los avances recientes en la planificación y prestación de los servicios de agua y cloacas en nueve partidos del conurbano bonaerense incorporados a Aguas y Saneamientos Argentinos SA entre 2015 y 2022, a partir de una metodología que combina análisis documental, entrevistas biográficas y análisis estadístico y georreferenciado. Se demostró que, pese al fortalecimiento en la coordinación y los esfuerzos en materia de cobertura, especialmente de cloacas, no se logró acompañar el crecimiento poblacional y la urgencia socioambiental, esto indicó tensiones entre la política del sector y las demandas sociales.

ABSTRACT

This article identifies recent advances in the planning and provision of water and sewage services in nine districts of the Buenos Aires metropolitan area incorporated to Aguas y Saneamientos Argentinos SA between 2015 and 2022, based on a methodology that combines documentary analysis, biographical interviews and statistical and georeferenced analysis. It was shown that, despite the strengthening of coordination and efforts in terms of coverage, especially sewage, it was not possible to keep up with population growth and socio-environmental urgency, indicating tensions between the sector's policy and social demands.

Introducción

La planificación de servicios de agua y saneamiento en áreas metropolitanas representa un desafío persistente, marcado por la intervención de múltiples actores, escalas institucionales y condiciones de desigualdad territorial. En las últimas décadas, el crecimiento urbano en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) ha provocado una demanda sostenida de servicios básicos y ha generado impactos significativos sobre los acuíferos y cuencas que abastecen a la región. Esta situación revela tensiones en la forma en que se planifica, financia y brinda infraestructura en contextos periurbanos.

El conurbano bonaerense alberga cerca de un tercio de la población argentina y concentra una porción significativa de las actividades económicas, industriales y de servicios del país. Su dinámica territorial está condicionada por procesos de expansión periférica que tendieron a desbordar la capacidad de respuesta de los organismos responsables de servicios esenciales. En este marco, la planificación de los servicios de agua aparece como una dimensión crítica para garantizar el derecho a la ciudad y promover una urbanización más equitativa y sustentable.

Se propone analizar los avances alcanzados en la planificación de dichos servicios en el área de cobertura ampliada de la empresa Aguas y Saneamientos Argentinos SA (AySA), con foco en los partidos de Escobar, Florencio Varela, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Pilar, Presidente Perón y San Miguel, integrados a la concesión entre 2015 y 2022.

Este artículo parte de la hipótesis que, en los avances de cobertura en contextos de rápido crecimiento poblacional, como el área ampliada de AySA se manifiestan tensiones a considerar en la planificación. El traspaso en 2015 de todos los servicios a AySA¹ no logró incorporar condiciones sociales, ambientales, económicas, políticas e institucionales preexistentes, hecho que impidió hacer frente a las transformaciones del territorio en cuestión.

El trabajo recupera enfoques provenientes del campo de las Ciencias Sociales, la geografía crítica y la planificación urbano-regional; desde esta perspectiva interdisciplinaria se buscó aportar elementos para una lectura situada de la planificación del agua y sus servicios en áreas de reciente incorporación a sistemas formales de prestación.

Este artículo se organiza en cinco partes; tras esta introducción, se presenta el marco teórico y metodológico; luego, se repasan los ciclos de prestación con hincapié en el área ampliada, se

analiza la evolución de la cobertura en relación con la dinámica poblacional y finalmente, se exponen conclusiones.

Apartado teórico-metodológico

Para abordar el objetivo de investigación se requiere una reflexión crítica sobre la planificación territorial, urbana y local en sentido amplio, junto con una actualización conceptual sobre nociones clave como periurbano, desarrollo desigual, política pública y acción estatal. Renovadas en los últimos 25 años, estas categorías resultan esenciales para comprender la complejidad de planificar servicios públicos² en municipios periféricos.

La planificación, en especial del agua y las cloacas, puede abordarse desde distintos enfoques. Una visión tradicional, de orientación técnica, la concibe como un conjunto de herramientas metodológicas dispuestas en etapas -diagnóstico, propuesta, implementación y evaluación- que permiten intervenir racionalmente sobre el territorio y promueven la participación activa de la población (Bombarolo y Fernández Álvarez, 2018; Vigliocco, 2004). Aunque estas líneas reconocen que los problemas son multidimensionales y multiescalares, tienden a ser rígidas debido a su carácter secuencial y su dificultad de adaptarse a las temporalidades de la urbanización, que no siempre coinciden con los ritmos de la planificación formal.

Otra línea de interpretación concibe la planificación como una construcción social y política, atravesada por relaciones, tensiones y disputas de poder (Corti, 2015 y 2012; Cirio, 2014; Kullock, 2010). Desde esta mirada, planificar no es sólo aplicar instrumentos técnicos, sino participar de un proceso de negociación en el que diversos actores disputan sentidos, recursos y modos de intervenir sobre el territorio. Se trata de un proceso históricamente situado, moldeado por prioridades institucionales, marcos ideológicos y relaciones sociales desiguales.

Ambas perspectivas aportan elementos relevantes. En este trabajo se parte de una concepción que integra lo técnico, lo político y lo ideológico, entendiendo que la planificación articula diferentes escalas y formas de intervención. En línea con Jorge Blanco (2009), se sostiene que las escalas no deben entenderse como niveles fijos o exclusivamente administrativos, sino como construcciones sociales que condensan dimensiones históricas, políticas, ambientales e institucionales. Bajo esta lógica, los límites

Nota 1

Hasta 2015, AySA abastecía de servicios a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y a 17 partidos de la región metropolitana.

Nota 2

Un servicio público es un bien tangible de consumo colectivo que afecta la calidad de vida de las personas si acaso su disponibilidad y acceso son negados (Rozas Balbontín y Hantke-Domas, 2013).

jurisdiccionales -como los ejidos municipales o los límites de cuenca- no alcanzan para explicar procesos territoriales que se configuran a partir de vínculos, superposiciones y conflictos entre actores con intereses diversos.

Así entendida, la planificación opera como un dispositivo político (Catenazzi, 2017), atento a las redes de actores que actúan sobre el territorio y con capacidad para promover nuevas formas de articulación interterritorial (Ciccolella, 2012; Mignaui, 2012a y 2012b; Ciccolella y Mignaui, 2008). Esta mirada resulta útil para analizar la expansión de servicios públicos en contextos fragmentados como la RMBA; donde convergen infraestructuras dispares, niveles múltiples de gobierno y demandas sociales heterogéneas.

Esta concepción se vincula con la noción de periurbano, que remite a espacios de transición donde coexisten racionalidades, actores e instituciones diversas. La periferia desafía los esquemas tradicionales de planificación y obliga a revisar instrumentos, temporalidades y prioridades ante problemas complejos que no encajan en marcos normativos rígidos ni en abordajes sectoriales aislados. En esta línea, el concepto de interfaz periurbana, desarrollado por Adriana Allen (2003a; 2003b), permite caracterizar al conurbano bonaerense -y en particular a los partidos incorporados a AySA- como territorios donde se entrelazan dimensiones rurales y urbanas (sociales, físicas, económicas, ambientales e institucionales).

Allen, Dávila y Hofmann (2005) identifican tres características centrales de esta interfaz. En primer lugar, la heterogeneidad ecológica, que se expresa en un mosaico de ecosistemas y usos del suelo. En segundo lugar, la diversidad socioeconómica, que habilita el análisis de formas variadas de organización y acceso a recursos. En tercer lugar, la superposición institucional, producto de la intervención de múltiples niveles de gobierno con competencias poco articuladas (Dávila, 2003). En conjunto, estas dimensiones configuran un espacio intersticial que, aunque escapa a las lógicas formales de planificación, resulta clave para comprender las dinámicas de expansión urbana y provisión de servicios.

La definición de periferia adoptada, también se apoya en los aportes de Blanco (2007) sobre el territorio como construcción social atravesada por relaciones de poder y procesos de producción del espacio. Desde esta perspectiva, las configuraciones periféricas no son casuales, sino resultado de trayectorias históricas de desarrollo urbano desigual. En esta misma

línea, Carlos De Mattos (2010) propone la noción de metamorfosis urbana para dar cuenta de transformaciones estructurales que modifican las formas y funciones de la ciudad más allá de su crecimiento físico. Este proceso da lugar a paisajes fragmentados, donde coexisten áreas bien equipadas con sectores excluidos del acceso a servicios básicos, consolidando una geografía urbana jerarquizada que reproduce desigualdades estructurales.

Estas tensiones permiten vincular la fragmentación territorial con el papel del Estado y la formulación de políticas públicas. Lejos de ser neutras, las intervenciones estatales se despliegan sobre territorios conflictivos y desiguales. Según Oscar Oszlak y Guillermo O'Donnell (1995), la acción estatal se expresa en formas de intervención, decisiones y omisiones que responden a una direccionalidad normativa. Carlos Hugo Acuña y Mariana Chudnovsky (2017) amplían esta mirada al señalar que las políticas públicas se activan cuando ciertos problemas logran adquirir relevancia para los decisores, dando lugar a procesos de diagnóstico, formulación y acción.

Gastón Cirio (2014), complejiza esta visión, al entender la política pública como una práctica social conflictiva, donde confluyen múltiples intereses, disputas y relaciones de poder. En este sentido, las decisiones estatales no surgen de un proceso puramente técnico o normativo, sino que son resultado de interacciones que configuran y son configuradas por el territorio.

Vincular planificación, escala, periferia, desarrollo desigual y acción estatal brinda un marco analítico para el estudio de servicios y territorios metropolitanos complejos. Esta articulación de categorías es clave para comprender cómo y por qué determinadas estrategias logran (o no) mejorar la accesibilidad y calidad de los servicios en los partidos incorporados a AySA.

Metodológicamente se combinan herramientas cuali-cuantitativas. Se emplea el análisis documental para reconstruir procesos de gestión estatal, marcos normativos e instrumentos de planificación; entrevistas biográficas a actores clave (institucionales, sociales y económicos) para indagar en trayectorias, prácticas e intereses; y análisis estadístico y georreferenciado para cuantificar-cualificar avances en cobertura y analizarlos espacialmente.

El procesamiento de la información se organiza en torno a las categorías de planificación, escala, periferia, desarrollo desigual, acción estatal y política pública, buscando identificar transformaciones: continuidades, rupturas y

formas particulares, que estas categorías asumen en los ciclos de planificación-prestación de la provincia de Buenos Aires (PBA) especialmente en los nueve partidos transferidos a AySA entre 2015 y 2022.

Desde el origen del servicio público hasta su re-estatización: las cuatro etapas de evolución del sector

Para restituir la evolución del sector, organizamos el análisis en cuatro etapas -o ciclos- que abarcan desde el origen de los primeros planes de agua hasta la transferencia de municipios a la órbita de AySA.

La primera etapa inició durante el crecimiento de la urbanización y el primer plan de provisión de agua dentro de la actual Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), cuando la planificación urbano-territorial y sectorial comenzó a tomar forma bajo el influjo del urbanismo higienista de fines del siglo XIX y principios del XX. Este modelo de carácter multidisciplinario -aunque realizado especialmente por ingenieros y agrimensores-, fue clave en la construcción del aparato estatal y en la configuración de un espacio urbano organizado. El cientificismo también caracterizó este tipo de planificación, influyendo en el uso de instrumentos urbanísticos -como los planes de sector- que ayudaron a guiar la provisión y expansión de servicios.

La fiebre amarilla de 1867 resaltó la necesidad de una intervención pública sólida en la infraestructura sanitaria, lo que llevó a diseñar cinco planes que abordaron aspectos técnico-sanitarios característicos de la ciudad de fines del siglo XIX.

La trayectoria de los distintos planes de saneamiento ha sido ampliamente reconstruida por Luis Babbo (2019 y 2018). El primero de ellos -el *Plan Coghlan*-, diseñado en 1869 por el ingeniero Juan Coghlan, proyectaba el suministro de agua para un área habitada por 170 mil personas y sentó las bases de una infraestructura adecuada para la época.

El siguiente plan se llevó adelante entre 1871-1905. Fue el *Plan para el Radio Antigo o 1ra Cloaca Máxima*³, diseñado por John Frederick Bateman, que introdujo el abastecimiento de agua desde el Río de La Plata. Este plan contempló redes de captación de agua y un sistema de cloacas que descargaba al mismo río, incluyendo importantes equipamientos que todavía están en funcionamiento. A pesar de las proyecciones de población de Bateman, las obras se prolongaron durante 35 años y quedaron

rápidamente desfasadas ante un crecimiento poblacional que superó las expectativas.

Entre 1908-1922, Agustín Gonzáles presentó un tercer plan: el *Proyecto Radio Nuevo o 2da Cloaca Máxima*, que constituyó un cambio significativo al separar las redes de cloacas y desagües pluviales, optimizando inversiones y adaptándose a nuevas necesidades urbanas.

Los primeros tres planes no sólo sentaron las bases para el abordaje del saneamiento urbano, sino que también evidenciaron -en el ámbito de la ciudad y su incipiente periferia- la necesidad de una gestión centralizada. En respuesta a esta demanda, en 1912, se creó la empresa pública Obras Sanitarias de la Nación (OSN)⁴, que asumió la responsabilidad del abastecimiento de agua y el desarrollo de sistemas de cloacas a nivel nacional. Durante las primeras décadas del siglo XX, OSN logró acompañar el proceso de urbanización mediante lineamientos de planificación sostenidos en el *modelo social del agua*, que vinculaba el acceso a los servicios con la noción de ciudadanía, más que con un ideal de igualdad (Tobías, 2017; Azpiazu, Catenazzi y Forcinito, 2004).

La primera etapa de prestación y los primeros tres planes estuvo fuertemente marcada por un flujo migratorio masivo, que alcanzó su punto máximo entre 1880 y 1914, y obligó a las políticas públicas de planificación urbana a adaptarse frente al aumento sostenido de la demanda de agua y cloacas derivada del avance de la urbanización.

El *Plan Paitoví de 1923* -proyectado por Antonio Paitoví- respondió al *boom* migratorio, al proyectar servicios de agua y cloacas para 6 millones de personas. Introdujo una concepción metropolitana del saneamiento mediante la construcción de la Tercera Cloaca Máxima y un diseño reticular que superaba límites jurisdiccionales, integraba localidades próximas y aliviaba la sobrecarga de los conductos existentes.

El *Plan Distrito Sanitario para el Aglomerado Bonaerense* de 1947 concibió una unidad de saneamiento metropolitana que incorporó a los partidos periféricos, cubriendo a 4,6 millones de habitantes. Basado en la centralidad de las plantas existentes, organizó su radio geográfico según la capacidad de producción y tratamiento, avanzando en la integración de ambas redes (Kullock, Catenazzi y Pierro, 2000).

Durante la década del sesenta del siglo pasado, el panorama cambió. El campo de la planeación y la política urbana fue perdiendo capacidad para conducir el proceso de urbanización, optando por intervenciones parciales y desestimando enfoques estructurales (Di Virgilio y Vio, 2009). Este encuadre profundizó la expansión desigual de la ciudad de Buenos Aires,

Nota 3

Aunque el Plan para el Radio Antigo fue concebido antes que el Plan Coghlan, su ejecución se postergó por disputas técnicas sobre el sistema cloacal (Babbo, 2018). Para facilitar la lectura, aquí se ordenan los planes según su implementación.

Nota 4

La empresa activa entre 1912 y los años noventa, prestó el servicio público de agua y cloaca en la Capital Federal (hoy CABA) y 14 partidos del conurbano. Su trayectoria ha sido ampliamente estudiada (Babbo, 2018 y 2019; Catenazzi, 2017; Tobías, 2017 y 2014; Azpiazu y Basualdo, 2004; Azpiazu y Forcinito, 2002).

reforzando patrones de segregación y exclusión, especialmente en materia de acceso al agua, en contextos marcados por la vulnerabilidad, la irregularidad y la degradación socioambiental (Mignaqui, 2012b).

La provisión de agua y cloacas se sostuvo mayormente mediante prácticas de infraestructura y servicios tipo *by-passing* (Babbo, 2018, citando a Graham y Marvin, 2002), con incipientes impactos negativos sobre las condiciones de habitabilidad y salud, tanto dentro como fuera de las viviendas.

En los sesenta comienza el fin del *modelo social del agua*, que marcó un antes y un después en el proceso de crecimiento y consolidación de la urbanización metropolitana, produciendo un tejido periférico disperso, de baja densidad y con bajo o nulo acceso a servicios básicos, respecto a áreas centrales. Se acentúa el desbalance entre extensión de redes y crecimiento poblacional (Azpiazu y Forcinito, 2004), obligando a revisar la premisa de estructurar el crecimiento urbano mediante las *redes técnicas* (Catenazzi, 2017). Las instancias de planificación presentan dificultades de lectura debido a su carácter lineal y a la marcada diferencia entre las etapas de planificación y gestión. Dificultades reflejadas en el accionar de OSN que comenzó a enfrentar limitaciones vinculadas a su capacidad de adaptarse a dinámicas urbanas y necesidades locales cambiantes.

Una década después, la planificación tampoco logró responder a las necesidades de un área metropolitana en constante expansión. Por su parte, los gobiernos de facto implementaron un enfoque de planeación centrado en proyectos de gran escala, pero fragmentado y sin visión integral.

En términos ambientales, la contaminación del agua influyó no sólo en los partidos transferidos, sino en buena parte de la PBA. Trabajos como el de Fernando Isuani (2010) indicaron que la contaminación del agua dentro de dicha provincia empezó a conformarse como un proceso irreversible, que desbordaba a los poderes públicos y que daba cuenta de una complejidad sin antecedentes. Esta problemática fue ganando terreno en la agenda de la política ambiental en general y en la política del sector en particular, principalmente a partir de un importante número de evaluaciones y, en menor medida, de modalidades de intervención y regulación. Justamente, en términos de debate ambiental, los sesenta y los setenta fueron décadas movilizadoras en la escala internacional. Desde el informe *Meadows* (1972), hasta la *Ira Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente* (celebrada en la ciudad de Estocolmo durante el mismo año). Ambos, pusieron en agenda

pública, la finitud de recursos naturales, los graves peligros de la contaminación y los cuestionamientos alrededor de los sistemas económicos fundados en el crecimiento ilimitado (Svampa y Viale, 2020).

La expansión de barrios cerrados en la periferia profundizó la fragmentación urbana y promovió una lógica de *clustering* (Babbo, 2018, citando a Graham y Marvin, 2001) o archipiélagos (Lentini, Regueira y Tobías, 2022, citando a Bakker, 2003). Estas urbanizaciones, muchas veces ubicadas junto a cursos de agua propensos a inundaciones, enfrentaron escaso control estatal y solían vulnerar los procedimientos administrativos (Pintos y Narodowski, 2012). La falta de criterios ambientales en su diseño, especialmente al alterar cauces y cotas de inundación, intensificó los anegamientos que afectaron, especialmente, a sectores periurbanos aledaños.

Es así que, en la RMBA, se gestó un proceso de polarización, en el que las necesidades se concentraron en territorios desprovistos de recursos, mientras que los recursos se acumularon en áreas sin necesidades (Pérez, 2005).

En los años setenta, aunque OSN seguía siendo un actor central, la provincia también contó con otras entidades como la Dirección de Obras Sanitarias (DOS), reemplazada en 1973 por la Administración General de Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires (AGOSBA). Esta última tuvo un rol clave en la expansión del servicio en áreas no cubiertas por OSN, en un contexto de reformas neoliberales y crecimiento poblacional, asumiendo funciones operativas y de control (Cáceres y Carbayo, 2013).

A pesar de los estudios sobre la historia del servicio de agua y cloacas y de OSN, persiste un vacío en la investigación sobre la historia del servicio en la PBA, especialmente en las áreas periféricas. Estos municipios constituyen un caso representativo para observar cómo se reconfiguran las políticas públicas en territorios históricamente postergados en materia de infraestructura.

Con el retorno a la democracia en los años ochenta, se reconoció la necesidad de integrar los esfuerzos de planificación, aunque nuevamente la escasez de recursos económicos limitó el avance de las redes de agua y saneamiento. La década del ochenta también fue un momento de fuertes críticas y pérdida de reputación de la planificación (Ciccolella y Mignaqui, 2008; Ciccolella, 2012).

El desfinanciamiento estatal, producto de la crisis económica y la herencia de la última dictadura militar, deterioró la cobertura y calidad del servicio de agua. En ese contexto, se impulsó internacionalmente la participación privada

como vía para mejorar los indicadores sociales (Cáceres y Carbayo, 2013).

La segunda etapa implicó la descentralización de los servicios hacia provincias y municipios bonaerenses, sin asegurar recursos ni capacidades suficientes para su gestión (Acuña y Chudnovsky, 2017). Mientras algunas jurisdicciones siguieron bajo control nacional, otras asumieron responsabilidades con escasa experiencia técnica y sin financiamiento, lo que profundizó la fragmentación institucional, agravada por la salida de personal de OSN y restricciones fiscales (Mignaqui, 2012b; Catenazzi, 2004).

La tercera etapa sentó las bases para la privatización de los servicios de agua, consolidada en los años noventa bajo un modelo neoliberal y un patrón urbano “elitista y banal” (Ciccolella y Mignaqui, 2008), en un contexto de debilitamiento estatal frente a las transformaciones territoriales (Ciccolella, 2012).

El Estado nacional impulsó la privatización de los servicios de agua y saneamiento como parte de las reformas neoliberales promovidas por el *Consenso de Washington*. Las leyes de Reforma del Estado y de Emergencia Nacional, y también provincial, habilitaron la privatización del servicio, que en 1999 llevó a conceder AGOSBA a Aguas del Gran Buenos Aires SA (AGBA) y Azurix Buenos Aires SA (ABA), bajo la Ley N.º 11820 (1996) con el Organismo Regulador de Aguas Bonaerenses (ORAB) como regulador, estructurando las concesiones como unidades de negocio centradas en el canon y la inversión según un *Programa de Obras y Expansión del Servicio* (POES).

El modelo privatizador pronto mostró sus límites: con escasas inversiones y débil control estatal, ABA y AGBA incumplieron metas, especialmente en áreas vulnerables. No se reversionaron las desigualdades ni se garantizaron condiciones sostenibles del servicio (Cáceres y Carbayo, 2013).

Estos avatares derivaron en un proceso de acumulación por desposesión que excluyó del acceso regular a bienes y servicios urbanos a amplios sectores pobres, especialmente en periferias latinoamericanas (Harvey, 2021). Frente a este despojo, muchas familias recurrieron a redes alternativas sostenidas por la solidaridad y la necesidad (Cáceres, 2014; Cáceres y Carbayo, 2013; Allen, Dávila y Hofmann, 2005), desplegando diversas estrategias de supervivencia y mejora del hábitat cotidiano (Auyero y Servián, 2023).

Ante la debilidad institucional y presupuestaria en materia de planificación, los movimientos sociales impulsaron procesos como la *Producción Social del Hábitat* (PSH), reconocida en América Latina por organismos internacionales y actores

territoriales (Ortiz Flores, 2015). Originada en sectores excluidos del acceso formal al hábitat (Enet, 2022), la PSH promovió formas de urbanización en áreas periféricas y ambientalmente riesgosas que tendieron a incrementar la presión sobre infraestructuras existentes (Tobías, 2017).

Las críticas a las políticas urbanas neoliberales impulsaron la necesidad de reconstruir el rol del Estado, redefinir los instrumentos de planificación y retomar la inversión pública en infraestructura, así como superar la persistencia de políticas focalizadas, la falta de coordinación interinstitucional y la ausencia de estrategias sostenidas de integración territorial (Mignaqui, 2012b).

La cuarta y última etapa se inició con la re-estatización de los servicios de agua y cloaca, un proceso que comenzó en 2002 con la creación de Aguas Bonaerenses SA (ABSA)⁵ de escala provincial, una empresa de mayoría estatal que asumió las concesiones anteriormente gestionadas por ABA y AGBA. Aunque mantuvo los contratos originales, se flexibilizaron las metas de inversión y expansión, priorizando urgencias territoriales tras años de desinversión. En 2003, se aprobó un nuevo marco regulatorio provincial (Decreto N.º 878/03) para adecuar la prestación al nuevo escenario.

Hasta 2015, ABSA concentró la gestión en una amplia porción del territorio bonaerense, bajo el seguimiento del Organismo de Control del Agua en la provincia de Buenos Aires (OCABA). Sin embargo, su desempeño fue objeto de críticas por parte de usuarios y gobiernos locales, lo que reabrió el debate sobre el rol del Estado y la necesidad de reorganizar el sistema.

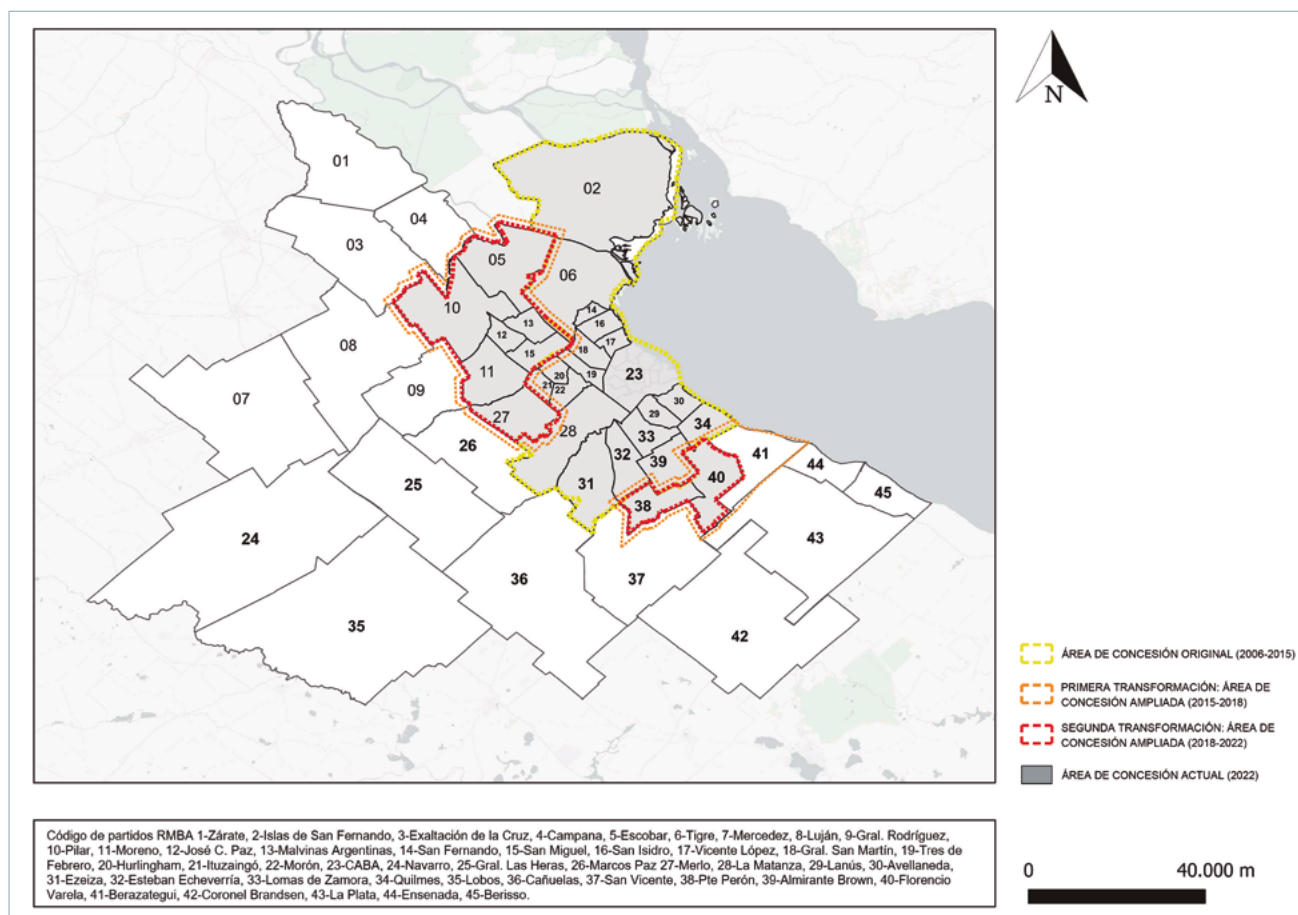
En este contexto se inicia, desde 2015, un nuevo proceso de traspaso hacia la empresa pública de servicios AySA de escala nacional.

AySA fue creada en 2006 por el Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU) N.º 304/2006 del Poder Ejecutivo Nacional y ratificada por la Ley N.º 26100 (2006). Su área original de concesión se abastecía principalmente con agua superficial del Río de la Plata, potabilizada en plantas y distribuida a través de una red subterránea que conectaba con estaciones elevadoras. La gestión de la empresa era controlada por el Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS).

En la última década, AySA impulsó transformaciones significativas, ampliando sus servicios hacia áreas periurbanas del segundo y tercer cordón del conurbano y fortaleciendo su papel como actor metropolitano, al tiempo que evidenció la necesidad de comprender el sistema en su integralidad (Bereciartua et al., 2018). Entre 2015 y 2022, ABSA transfirió a AySA los

Nota 5

Hasta 2015, la superficie de trabajo de ABSA estaba integrada por 44 partidos y 49 localidades.



servicios de agua y cloacas en ocho municipios del AMBA, incluyendo Escobar, Florencio Varela, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Presidente Perón y San Miguel (Figura 1).

En 2018, el partido de Pilar fue transferido a AySA desde la concesionaria Sudamericana de Aguas SA⁶. Además, en el caso de José C. Paz, ABSA sólo traspasó el servicio de agua, dejando fuera el de cloacas. Por último, el traslado de Berazategui nunca se concretó, y los servicios quedaron bajo la gestión del gobierno municipal y prestadores locales (Agencia de Planificación, 2017).

Como resultado de esta transferencia a gran escala, la planificación en AySA experimentó cambios sustanciales. La incorporación de los nueve municipios duplicó su área de concesión, pasando de 1.810 km² a 3.490 km². Además, la población atendida aumentó un 40%, pasando de 7.792.156 a 11.207.336 de habitantes. Con estos cambios, la empresa se consolidó como una de las mayores proveedoras de agua y cloacas del mundo.

El traspaso de los servicios abrió espacios de coordinación, pero también generó tensiones político-institucionales. En 2016, la Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH) impulsó la creación de la Mesa Metropolitana del Agua (MMA), integrada por organismos

nacionales, provinciales y empresas prestadoras. Su rol fue clave para articular diagnósticos y consensos en torno al nuevo papel de AySA. Aunque se disolvió en 2019, sus principales promotores fueron actores centrales en la ampliación de la concesión⁷. Así lo expresó un especialista del sector al referirse al rol desempeñado por la MMA: “la Mesa Metropolitana del Agua impulsó la realización de un relevamiento inicial, que AySA apoyó plenamente, ya que heredaba un pasivo más que un activo, con deudas sociales y técnicas significativas” (Entrevista a especialista en el sector del agua de Argentina, junio 2023).

Durante la etapa inicial de diagnóstico promovida por la MMA, AySA identificó múltiples condicionantes físicos y técnicos que afectaban la prestación de los servicios transferidos. Los informes registraron disparidades en la cobertura, el estado y la calidad de las infraestructuras heredadas, con equipamientos obsoletos, abandonados o emplazados en zonas inundables y ambientalmente vulnerables. Las diferencias entre los criterios técnicos de ABSA, Sudamericana SA y AySA dificultaban la compatibilización de las instalaciones. Además, se verificaron deficiencias en la conectividad de los sistemas de reclamos, en la gestión de vuelcos industriales y en el cumplimiento de normas

Figura 1

Nueva área de concesión de AySA (2015-2022).

Fuente: elaboración propia en base a información provista por la empresa AySA (2022).

Nota 6

La concesionaria de agua y saneamiento, enfrentó problemas de infraestructura obsoleta, cobertura desigual y limitaciones en gestión y financiamiento, lo que impactó su desempeño y percepción pública (Agencia de Planificación, 2017).

Nota 7

Entre ellos, la SSRH de la Nación, el ERAS, la Agencia de Planificación, AySA, el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la PBA, el OCABA, la Dirección Provincial de Aguas y Cloacas, ABSA, el ENOHS y la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo - ACuMaR.

Área ampliada de AySA: avances en la cobertura de agua y saneamiento en relación con el crecimiento poblacional

de higiene y seguridad laboral, así como una elevada presencia de conexiones informales, tanto en sectores populares como en grandes desarrollos inmobiliarios.

El diagnóstico también puso en evidencia fuertes condicionantes sociales, ambientales y económicos. La expansión urbana informal, la precariedad habitacional y el deterioro progresivo de la calidad del agua subterránea afectaron desproporcionadamente a los sectores más empobrecidos, especialmente en zonas sin cobertura formal, donde se dependía de perforaciones de baja profundidad. La contaminación hídrica por residuos sólidos, la falta de mantenimiento barrial y la exposición a pasivos ambientales agravaron las desigualdades territoriales. La crisis sanitaria por el virus COVID-19 de 2020-2021 profundizó estas brechas: las dificultades para garantizar el acceso a agua segura y el hacinamiento residencial impidieron cumplir con las medidas de aislamiento (Maceira et al., 2020) y afectaron especialmente a mujeres e infancias al asumir una mayor carga en el acceso, acarreo y gestión cotidiana del agua (Fernández Bouzo y Tobías, 2020).

Desde el punto de vista institucional y político, el traspaso de los servicios reveló serias limitaciones en la planificación previa. Si bien se promovieron espacios de coordinación como la MMA, y se involucraron trabajadores y equipos técnicos locales, el proceso de toma de posesión evidenció que los recursos existentes eran insuficientes frente a la magnitud del pasivo técnico, social y ambiental heredado. Las diferencias entre los marcos regulatorios, la escasa actualización de la información sobre conexiones y la falta de instrumentos de planificación en la gestión de ABSA forzaron a AySA a priorizar la elaboración de planes operativos para asumir la nueva concesión.

En resumen, pese a la abundancia hídrica que caracterizaba a la periferia bonaerense, los actores de la planificación y prestación previa al traspaso no garantizaron un suministro adecuado, salubre, aceptable, accesible y asequible para toda la población.

A continuación, se presenta una matriz (Cuadro 1) que sintetiza los principales cambios y continuidades de los ciclos de prestación en la PBA, con especial atención en los partidos transferidos.

En la siguiente sección, se detallan los avances posteriores de AySA en materia de cobertura y la relación con la variación poblacional de los nuevos partidos.

Los avances en la cobertura de AySA, desde la expansión de su concesión, se desarrollan en un escenario profundamente desigual. Incluso entre los partidos de la concesión original, sólo algunos –como CABA, Vicente López o San Isidro– alcanzan actualmente tasas de cobertura cercanas al 100%. En cambio, otros como Ituzaingó o Ezeiza presentan niveles bajos, revelando que el rezago no es exclusivo de los nuevos partidos.

En este contexto, donde crece la población y no se alcanza la cobertura plena, es fundamental ampliar el diagnóstico al resto de la concesión y conocer la realidad del área ampliada. Esto implica calcular cómo ha evolucionado la cobertura pública en dicha porción del territorio, y establecer posibles relaciones entre accesibilidad y variación poblacional.

Si bien las diferencias en las unidades de análisis⁸ entre los censos de 2010 y 2022 dificultan una comparación precisa de las estadísticas de cobertura de agua, reflexionar sobre estas limitaciones resulta clave para entender la evolución de las políticas públicas y orientar mejoras hacia un acceso más equitativo y sostenible en áreas urbanas, periurbanas y rurales.

Aclarado esto, el análisis de la variación en la cobertura en los nueve partidos da cuenta de una situación mucho más crítica (INDEC, 2010-2022). No obstante, a pesar de las dificultades metodológicas encontradas, al comparar las variaciones entre los censos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de 2010 y 2022 se logró determinar la variación de cobertura (Cuadro 2, p. 204) y su vínculo con la variación poblacional (Cuadro 3, p. 204).

El análisis de la evolución conjunta entre cobertura de servicios y crecimiento poblacional revela una serie de tensiones persistentes entre la expansión demográfica y la capacidad de la infraestructura para acompañar dicho proceso.

Entre 2010 y 2022, la cobertura de agua potable se redujo en la mayoría de los casos, mientras que el servicio cloacal, aunque registró mejoras en casi todos ellos –con la excepción de San Miguel–, partió de niveles extremadamente bajos. Lo que pone de relieve la persistente precariedad en el acceso a estas infraestructuras.

El área ampliada de la concesión registró un crecimiento poblacional cercano al 17%, con picos en municipios como Pilar (24,4%), Moreno

Nota 8

Mientras el censo 2010 utiliza la unidad *hogares*, el censo 2022 usa la unidad de *viviendas particulares*.

Cuadro 1. Matriz de la línea de tiempo sobre los cuatro ciclos de prestación de agua y cloacas en los partidos del área de concesión ampliada (fines del siglo XIX hasta 2022)

CICLOS DE PRESTACIÓN	AÑOS	NIVELES Y ACTORES	PRINCIPALES TRANSFORMACIONES
CENTRALIZACIÓN	Fines del siglo XIX a Medios del siglo XX	Escala nacional	Elaboración de planes de sector y construcción de los primeros sistemas de agua y saneamiento.
	1912	Escala nacional	Construcción de la empresa Obras Sanitarias de la Nación.
	1924	Escala provincial	Creación de la Dirección de Obras Sanitarias de la Nación. Separación entre las tareas de salubridad y obras sanitarias.
	1973	Escala provincial	Creación de la Administración General de Obras Sanitarias de la provincia de Buenos Aires.
DESCENTRALIZACIÓN	1979	Escala municipal	Decreto N.º 9975/79. Transferencia y municipalización del servicio interjurisdiccional.
	1989	Escala nacional	Ley Nacional N.º 23697 de Emergencia Económica de Argentina. Ley Nacional N.º 23696 de intervención y privatización de empresas públicas.
	1996	Escala provincial	Ley provincial N.º 11820. Marco regulatorio para la prestación del servicio de agua potable y desagües cloacales dentro de la provincia de Buenos Aires.
PRIVATIZACIÓN	1999	Escala provincial y municipal	Creación de las empresas privadas: Aguas del Gran Buenos Aires SA (AGBA). Área de concesión: Escobar, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno y San Miguel, entre otros partidos. Azurix Buenos Aires SA. Área de concesión: Florencio Varela y Pte. Perón, entre otros partidos. Creación del Organismo Regulador de Agua Bonaerense.
	2001-2002	Escala nacional y provincial	Ley Nacional N.º 25651 de Emergencia Nacional: fin del modelo de convertibilidad y congelamiento de tarifas. Ley provincial N.º 12858 de pesificación y congelamiento de tarifas dentro de la provincia de Buenos Aires. Decreto N.º 517/02. Reestructuración de regímenes regulatorios de servicios públicos de obras sanitarias, provisión de agua corriente y cloacas, provincia de Buenos Aires. Ley provincial N.º 12989 y Ley provincial N.º 13154. Rescisión del contrato de Aguas del Gran Buenos Aires SA y creación de la empresa pública Aguas Bonaerenses SA (ABSA).
RE-ESTATIZACIÓN	2003	Escala provincial	Decreto N.º 878/03. Marco regulatorio para las prestaciones de los servicios públicos de agua potable y desagües cloacales de ABSA.
	2004	Escala nacional y provincial	Decreto N.º 1173/04. Creación del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento.
	2006	Escala nacional, provincial y metropolitana	Decreto N.º 304/06 y Ley Nacional N.º 26100. Creación de la empresa pública Aguas y Saneamientos Argentinos SA (AySA). Decreto N.º 1677/06. Traspaso de servicios de Escobar, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno y San Miguel de AGBA a ABSA.
	2016	Escala metropolitana	Ley provincial N.º 14830. Transferencia de servicios de Escobar, Florencio Varela, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Pilar, Pte. Perón y San Miguel de ABSA a AySA.

Fuente: elaboración propia a partir de las investigaciones realizadas por Azpiazu, Catenazzi y Forcinito (2004); Cáceres y Carbayo (2013); Acuña y Chudnovsky (2017).

(21,5%) y Presidente Perón (20,5%), más del doble que el experimentado en el área original. Sin embargo, en varios partidos transferidos, esta expansión no fue acompañada por mejoras equivalentes en el acceso a servicios. El caso de José C. Paz ilustra con claridad esta desarticulación. Su población creció un 18,66%

entre 2010 y 2022, pero en el mismo período la cobertura de agua descendió del 17% al 14,5%, y la cloaca apenas aumentó del 6,1% al 8,1%. Esta brecha persistente evidencia una insuficiencia crítica en la provisión de infraestructura básica. Situaciones similares se observan en Merlo y Moreno, que registraron aumentos poblacionales

entre el 9,27% y 21,5%, respectivamente. En Merlo, pese al crecimiento poblacional, la cobertura de agua cayó un 4,6%. No obstante, la expansión de la red cloacal fue significativa: la cobertura aumentó un 18,5%, lo que sugiere un esfuerzo sostenido por atender el déficit histórico en infraestructura sanitaria. En el caso de Moreno, la población aumentó un 21,5% mientras la cobertura de agua se redujo un 5,2%, aunque la cobertura de cloacas se incrementó en 13,2%, mostrando un patrón de compensación parcial. El caso de Presidente Perón también resulta relevante: con un aumento demográfico del

20,5%, la cobertura de agua descendió levemente (2,1%), pero la cobertura cloacal creció de forma notable, pasando del 1,8% al 38,1%. Este comportamiento sugiere una priorización en la expansión del saneamiento frente a un contexto de rápido crecimiento poblacional. En contraste, Florencio Varela presenta uno de los cuatro ejemplos donde se logró mejorar simultáneamente la cobertura de ambos servicios en un contexto de fuerte expansión demográfica (14,2%). La cobertura de agua se incrementó un 6,2% y la de cloacas un 18,8%, lo que refleja una política de intervención sostenida,

Cuadro 2. Variación de cobertura de agua y cloacas por partidos de la RMBA perteneciente al área ampliada de AySA. Años 2010 y 2022

PARTIDO	COBERTURA AGUA 2010	COBERTURA AGUA 2022	VARIACIÓN COBERTURA AGUA	COBERTURA CLOACA 2010	COBERTURA CLOACA 2022	VARIACIÓN COBERTURA CLOACA
	EN PORCENTAJE					
Escobar	+23,4	+27,6	+4,2	+15,7	+21,8	+6,1
Florencio Varela	+77,0	+83,2	+6,2	+28,0	+46,8	+18,8
José C. Paz	+17,0	+14,5	-2,5	+6,0	+8,1	+2,1
Malvinas Argentinas	+11,0	+14,1	+3,1	+2,0	+9,3	+7,3
Merlo	+46,0	+41,4	-4,6	+21,0	+39,5	+18,5
Moreno	+41,0	+35,8	-5,2	+19,0	+32,2	+13,2
Pilar	+27,2	+35,6	+8,4	+17,4	+24,4	+7,0
Pte. Perón	+64,6	+62,5	-2,1	+1,8	+38,1	+36,3
San Miguel	+42,0	+33,0	-9,0	+35,0	+33	-2,0
Variación relativa promedio	-0,16			+11,92		

Fuente: elaboración propia en base a información provista por el INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010 y 2022). Resultados definitivos.

Cuadro 3. Total de población y variación relativa (%) por partidos de la RMBA perteneciente al área ampliada de AySA. Años 2010 y 2022

PARTIDOS DE LA RMBA PERTENECIENTES AL ÁREA AMPLIADA DE AYSA	CENSO NACIONAL 2010	CENSO NACIONAL 2022	VARIACIÓN RELATIVA (%)
Escobar	213.619	256.268	+16,64
Florencio Varela	426.005	496.433	+14,19
José C. Paz	265.981	326.992	+18,66
Malvinas Argentinas	322.375	350 674	+8,07
Merlo	528.494	582.486	+9,27
Moreno	452.505	576.632	+21,53
Pilar	299.077	394.754	+24,40
Pte. Perón	81.141	102.106	+20,53
San Miguel	276.190	328.835	+16,01
Variación relativa promedio (%)			+16,59

Fuente: elaboración propia en base a información provista por el INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010 y 2022). Resultados definitivos.

posiblemente apoyada en planes urbanos más estables y en una articulación institucional más consolidada.

Otros municipios como Escobar, Malvinas Argentinas y Pilar también registraron aumentos poblacionales significativos (16,6%, 8,1% y 24,4%, respectivamente), pero las mejoras en la cobertura de agua fueron más limitadas, oscilando entre el 3,1% y el 8,4%. En estos tres partidos, si bien hubo avances en las redes cloacales, los incrementos fueron moderados (entre 6,1% y 7,3%) e insuficientes para acompañar plenamente la expansión demográfica. Estos datos evidencian que el ritmo de ampliación de la infraestructura en estos partidos no ha sido suficiente para cubrir la demanda generada por el crecimiento poblacional.

Finalmente, San Miguel constituye una excepción por partida doble. A pesar de haber registrado un crecimiento poblacional del 16,1%, la cobertura de agua se redujo (del 42% al 33%) y la cobertura de cloacas también descendió (del 35% al 33%). Este comportamiento sugiere la existencia de otros factores estructurales que limitan la expansión de redes, posiblemente relacionados con restricciones territoriales o problemas en la gestión local de las infraestructuras.

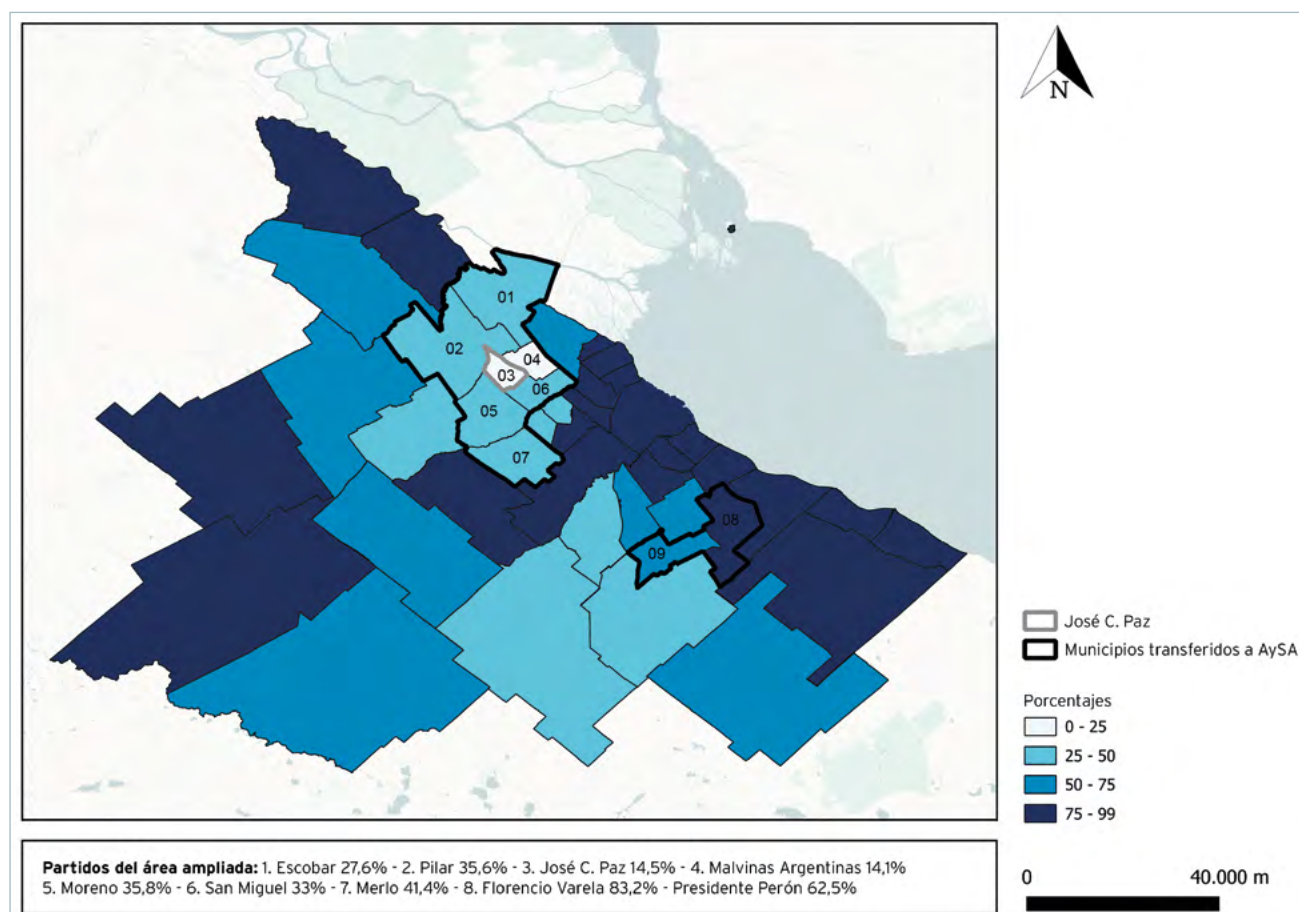
En conjunto, estos datos permiten observar que en la mayoría de los partidos el crecimiento poblacional ha sido más rápido que la capacidad de expansión de las redes de servicios básicos. Aunque en algunos casos se logró acompañar parcialmente la expansión demográfica, el acceso al agua potable presenta mayores rezagos. Esta disparidad refleja, tanto condiciones iniciales deficitarias en materia de infraestructura, como insuficiencia de estrategias de inversión y planificación para garantizar el acceso equitativo al servicio básico en el marco de un proceso de urbanización acelerada.

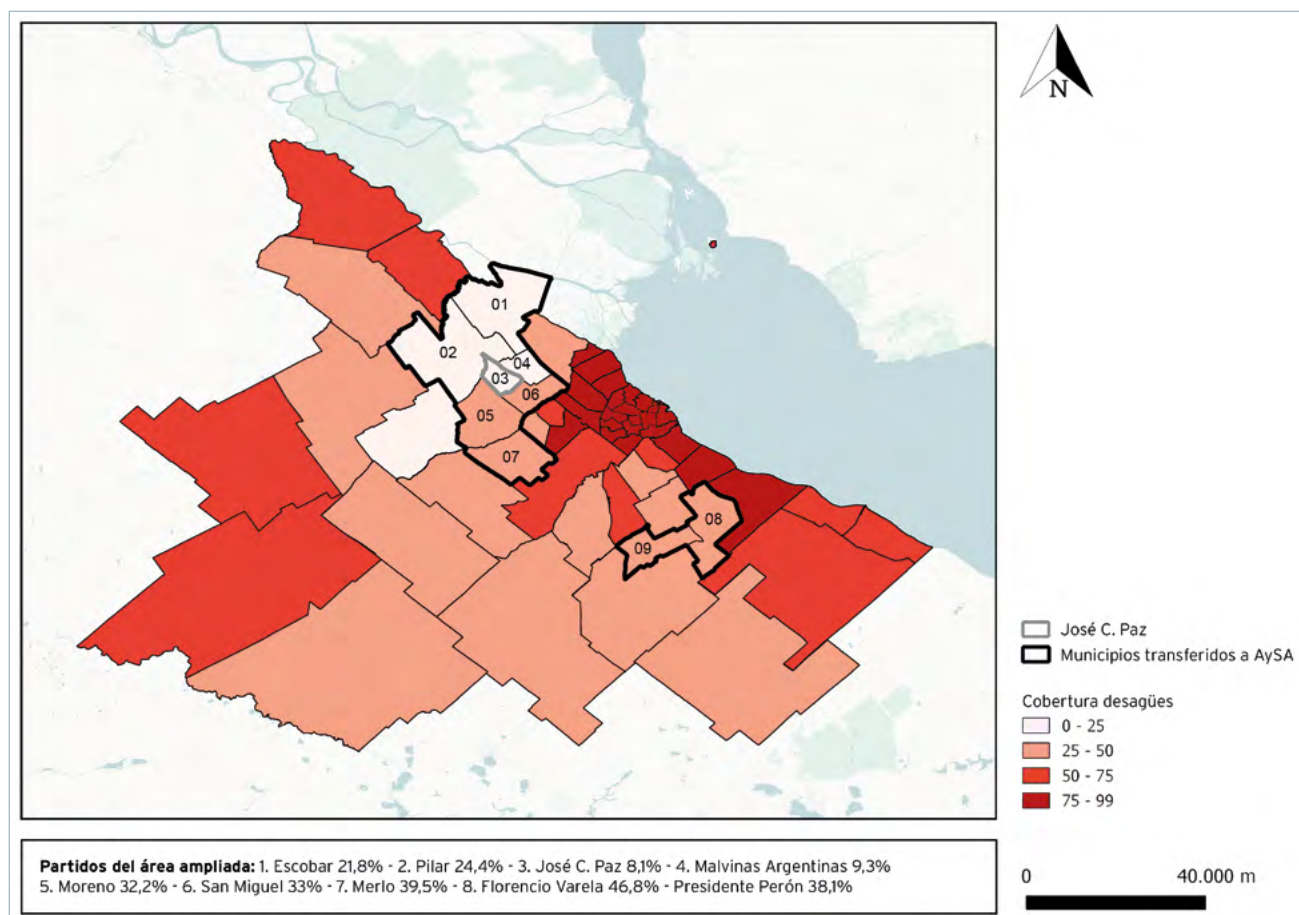
A su vez, los mapas (Figura 2 y Figura 3, pág. siguiente) muestran una fuerte desigualdad en la localización de la cobertura de agua y cloacas entre los partidos recientemente transferidos. La mayor cobertura se concentra en la región sudeste y sudoeste, especialmente en Florencio Varela y Presidente Perón. En contraste, José C. Paz y Malvinas Argentinas registran los valores más bajos de acceso a agua y cloacas por red. La distribución espacial evidencia un patrón persistente de infraestructura insuficiente en los partidos del norte y noroeste del área ampliada de concesión.

Figura 2

Porcentaje de viviendas particulares con cobertura de agua para beber y cocinar por red pública por partido.

Fuente: elaboración propia en base a información contenida en el informe Indicadores de las condiciones habitacionales de las viviendas particulares ocupadas, elaborado por el INDEC (2023).





Conclusiones

Figura 3

Porcentaje de viviendas particulares con cobertura de desagüe del inodoro del baño a red pública por partido.

Fuente: elaboración propia en base a información contenida en el informe Indicadores de las condiciones habitacionales de las viviendas particulares ocupadas, elaborado por el INDEC (2023).

El propósito del artículo fue indagar en la evolución reciente de la planificación de los servicios de agua potable y saneamiento en la provincia de Buenos Aires, focalizándose en los nueve municipios del conurbano bonaerense transferidos a la empresa AySA entre 2015 y 2022. A través del análisis de las dimensiones sociales, ambientales, económicas, políticas e institucionales se buscó comprender en qué medida las estrategias implementadas lograron ampliar el acceso al servicio, en contextos de rápido crecimiento poblacional, identificando avances y retrocesos en la accesibilidad frente a las nuevas demandas periurbanas.

A partir de la investigación realizada se identificó que los nueve partidos continúan enfrentando condiciones de precariedad y desigualdad. Los hallazgos permiten corroborar que los avances de cobertura en contextos de rápido crecimiento poblacional, como el área ampliada de AySA, expresan tensiones que interpelan a la planificación. El traspaso no logró incorporar condiciones sociales, ambientales, económicas, políticas e institucionales preexistentes, hecho que impidió hacer frente a las transformaciones del territorio en cuestión.

En la mayoría de los partidos analizados, el crecimiento poblacional superó el ritmo de expansión de las redes, especialmente en lo referido al acceso al agua potable, lo cual evidencia déficits persistentes que profundizan las desigualdades en la periferia metropolitana. AySA priorizó incorporar a los partidos transferidos en los espacios de coordinación y planificación, por sobre la ejecución concreta de obras de expansión y mejora.

En términos del objetivo propuesto, el artículo logró identificar las principales transformaciones que atravesó la planificación de sector durante el período 2015-2022. A partir del análisis multiescalar de los municipios incorporados a la concesión de AySA, se demostró que: si bien hubo avances importantes -en especial en la expansión de la cloaca de algunos distritos- persisten rezagos críticos, vinculados tanto a las condiciones iniciales de prestación, como a la debilidad de las capacidades instaladas. En suma, este estudio evidencia la necesidad de consolidar estrategias de planificación integral, con temporalidades flexibles, acordes a la transformación del territorio y apropiables por la población, que permitan reducir la brecha estructural a servicios esenciales ■

REFERENCIAS

- Acuña, Carlos Hugo y Chudnovsky, Mariana (2017). *12 notas de concepto para entender mejor al Estado, las políticas públicas y su gestión*. CAF.
- Agencia de Planificación (2017). Actas 2017. Ministerio de Obras Públicas. <https://www.argentina.gob.ar/apla/transparencia-activa-apla/actas-2017>
- Allen, Adriana (2003a). La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo. *Cuadernos del CENDES*, 20(53), 7-21.
- Allen, Adriana (2003b). Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field. *Environment and urbanization*, 15(1), 135-148.
- Allen, Adriana, Dávila, Julio D. y Hofmann, Pascale (2005). Gobernabilidad y acceso al agua y saneamiento en la interfaz periurbana: análisis preliminar de cinco estudios de caso. *Cuadernos del CENDES*, 22(59), 23-44.
- Auyero, Javier y Servián, Sofía (2023). *Cómo hacen los pobres para sobrevivir*. Siglo XXI Editores.
- AySA. (5 de junio de 2025). aysa. [Tipo de contenido: página web]. <https://www.aysa.com.ar/>
- Azpiazu, Daniel y Basualdo, Eduardo (2004). Las privatizaciones en la Argentina. Génesis, desarrollo y principales impactos estructurales [55-112]. En James Petras y Henry Veltmeyer (comps.), *Las privatizaciones y la desnacionalización de América Latina*. Prometeo.
- Azpiazu, Daniel y Forcinito, Karina (2002, April). Privatisation of the water and sanitation systems in the Buenos Aires Metropolitan Area: Regulatory discontinuity, corporate non-performance, extraordinary profits and distributive inequality. En *First PRINWASS project workshop*, University of Oxford (Vol. 22623).
- Azpiazu, Daniel; Catenazzi, Andrea y Forcinito, Karina (2004). *Recursos públicos, negocios privados: agua potable y saneamiento ambiental en el Área Metropolitana de Buenos Aires* (No. 19). Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Babbo, Luis (2019). El territorio del saneamiento en la conformación espacial del Área Metropolitana de Buenos Aires (1871-1941). *Registros. Revista De Investigación Histórica*, 15(1), 5-21. <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/registros/article/view/291>
- Babbo, Luis (2018). El territorio del saneamiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Técnica, política y capital en la conformación espacial de la ciudad (1871-1941). En Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori (ed.), *Actas X Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo*. DUOT. <https://dx.doi.org/10.5821/siiu.9111>
- Bakker, Karen (2003). Archipelagos and networks: Urbanization and water privatisation in the South. *The Geographical Journal*, 169(4), 328-341.
- Bereciartua, Pablo; Lentini, Emilio J.; Brenner, Federica; Mercadier, Augusto y Tobías, Melina Ayelén (2018, 21 de marzo). El desafío de la accesibilidad a los servicios de agua potable y saneamiento en los barrios populares de Buenos Aires. *Social Innovations Journal*, 45. <https://socialinnovationsjournal.org/editions/issue-45sp/75-disruptive-innovations/2782-el-desafio-de-la-accesibilidad-a-los-servicios-de-agua-potable-y-saneamiento-en-los-barrios-populares-de-buenos-aires>
- Blanco, Jorge (2007). Espacio y territorio: elementos teórico-conceptuales implicados en el análisis geográfico [pp. 37-64]. En María Victoria Fernández Caso y Raquel Gurevich (coords.), *Geografía. Nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza*. Editorial Biblos.
- Blanco, Jorge (2009). Redes y territorios: articulaciones y tensiones. *Actas del XII Encuentro de Geógrafos de América Latina-EGAL*. Montevideo, Uruguay.
- Bombarolo, Félix y Fernández Álvarez, Octavio (2018, diciembre). Planificación urbana participativa. Luces y sombras. *Cuestión Urbana*, 2(4), 69-87.
- Cáceres, Verónica Lucía (2014). Estrategias de acceso al agua y saneamiento en la periferia del AMBA, Argentina. *Revista Sustentabilidad(es)*, (9), 1-15.
- Cáceres, Verónica Lucía y Carbayo, Adrián Marcelo (2013). La concesión del servicio de agua y saneamiento en la provincia de Buenos Aires, Argentina (1999-2006). *Revista electrónica del Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales Ambrosio L. Gioja*, VII(11), 6-24.
- Catenazzi, Andrea C. (2017). Cambios y continuidades de la gestión de las redes de agua en el área metropolitana de Buenos Aires. *Agua y Territorio*, (10), 101-111.
- Ciccolella, Pablo (2012). Revisitando la metrópolis latinoamericana más allá de la globalización. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, (8), 9-21.

- Ciccolella, Pablo y Mignaqui, Iliana (2008). Metrópolis latinoamericanas: fragilidad del Estado, proyecto hegemónico y demandas ciudadanas: Algunas reflexiones a partir del caso de Buenos Aires. *Cuadernos del Cendes*, 25(69), 47-68. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082008000300004&lng=es&tlng=es
- Cirio, Gastón (2014). Planificación territorial y acumulación capitalista. Vínculos entre modelos de acumulación y políticas de planificación del territorio argentino 1955-2014. *Realidad Económica* (286), 93-121. <http://www.iade.org.ar/articulos/planificacion-territorial-y-acumulacion-capitalista>
- Corti, Marcelo (2015). *La Ciudad Posible. Guía para la actuación urbana*. Café de las Ciudades.
- Corti, Marcelo (2012, octubre). Apuntes para una guía de las operaciones urbanas. El “paso a paso” de una intervención. <https://cafelasciudades.com.ar/articulos/apuntes-para-una-guia-de-las-operaciones-urbanas/>
- Dávila, Julio D. (2003). Enfoques de intervención en la interfase periurbana. *Cuadernos del CENDES*, 20(53), 23-38.
- Decreto N.º 878/03. Marco regulatorio para la prestación de los servicios públicos de provisión de agua potable y desagües cloacales en la provincia. Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires. *Boletín Oficial de la Provincia de Buenos Aires*, (24736), 2 de julio de 2003.
- De Mattos, Carlos A. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina: de la ciudad a lo urbano generalizado. *Revista de Geografía Norte Grande*, (47), 81-104.
- Di Virgilio, María Mercedes y Vio, Marcela (2009). La geografía del proceso de formación de la región metropolitana de Buenos Aires. *Versión preliminar*, 1-20.
- Enet, Mariana (2022, 16 de febrero). ¿Qué es la producción y gestión social del hábitat? *AREA*. <https://area.fadu.uba.ar/debates/enet/>
- Fernández Bouzo, María Soledad y Tobías, Melina Ayelén (2020). Los barrios populares a la intemperie: desigualdades socio-espaciales, salud ambiental y ecofeminismos en el AMBA. *Ensamblés*, 7(13), 12-42.
- Graham, Steve y Marvin, Simon (2002). *Splintering urbanism: networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Routledge.
- Harvey, David (2021). *Espacios del capitalismo global: Hacia una teoría del desarrollo geográfico desigual*. Ediciones Akal.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos-INDEC (2012). Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010. Resultados definitivos (Serie B n.º 2). https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010_tomo1.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos-INDEC (2023). Censo nacional de población, hogares y viviendas 2022. Resultados provisionales. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165>
- Isuani, Fernando (2010). Sesgos en la política del agua de la Provincia de Buenos Aires. Una mirada sobre los instrumentos de política pública [pp. 97-149]. En Fernando Isuani (ed.), *Política Pública y gestión del agua. Aportes para un debate necesario*. Prometeo Libros.
- Kullock, David, Catenazzi, Andrea y Pierro, Nilda (2000, agosto). Servicios de agua y saneamiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires: surgimiento de su demanda y desarrollo de su resolución; desde el “pozo a balde” hasta la concesión de sus servicios. *AREA*, (7), 67-79. https://area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA07/07_kullock_et_al.pdf
- Kullock, David (2010). Planificación urbana y gestión social. Reconstruyendo paradigmas para la actuación profesional. *Cuaderno urbano*, 9(9), 243-274.
- Lentini, Emilio J., Regueira, José María y Tobías, Melina (2022). Los desafíos del acceso al agua y cloaca en áreas vulnerables del AMBA y el impacto en la salud [pp. 290-314]. En Lorena Vecslir, Silvia Grinberg y Anibal Carbajo (eds.), *Urbanos*. Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias/Fundación UNSAM Innovación y Tecnología.

- Ley N.º 26100. Ratifícanse las disposiciones contenidas en los Decretos Nros. 304 del 21 de marzo de 2006 y 373 del 4 de abril de 2006 y la Resolución N.º 676 del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios del 4 de abril de 2006. Honorable Congreso de la Nación. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXIV(30.921), 2. 7 de junio de 2006.
- Ley N.º 11820. Servicio de agua corriente. Servicio Público. Honorable Congreso de la Provincia de Buenos Aires. *Boletín Oficial de la Provincia de Buenos Aires*, 11 de setiembre de 1996.
- Maceira, Verónica; Vázquez, Gonzalo; Ariovich, Ana; Crojethovic, María y Jiménez, Carlos (2020). Pandemia y desigualdad social: los barrios populares del conurbano bonaerense en el aislamiento social preventivo y obligatorio. *Revista Argentina de Salud Pública*, 12, e12. <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/91>
- Mignaqui, Iliana (2012a). Gestión ambiental y desarrollo económico-territorial en la Cuenca del Río Matanza-Riachuelo. Escenarios y estrategias en debate. *Revista Observatorio Geográfico América Latina*, 1-15. <https://centrodocumental.acumar.gob.ar/files/original/a4ec1b381794342b68bc51ddbccf570f.pdf>
- Mignaqui, Iliana (2012b). Planes y proyectos territoriales: escenarios de la metrópolis planificada. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, (8), 121-137.
- Ortiz Flores, Enrique (2015). Ciudades del futuro ¿Imperio del dinero o territorio de la gente? [pp. 35-54]. En Teolinda Bolívar Barreto, Jaime Erazo Espinosa y Marcelo Rodríguez Mancilla (coords.), *Ciudades en construcción permanente ¿Destino de casas para todos?* Ediciones Abya-Yala.
- Oszlak, Oscar y O'Donnell, Guillermo (1995). Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. *Redes*, 2(4), 99-128.
- Pintos, Patricia y Narodowski, Patricio (2012). *La privatopía sacrílega: efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján*. FAHCE/UNLP.
- Pírez, Pedro (2005). Buenos Aires: ciudad metropolitana y gobernabilidad. *Estudios demográficos y urbanos*, 20(3), 423-447.
- Rozas Balbontín, Patricio y Hantke-Domas, Michael (2013). Gestión pública y servicios públicos: notas sobre el concepto tradicional de servicio público. *Recursos naturales e infraestructura*, (162), 9-70.
- Svampa, Maristella y Viale, Enrique (2020). *El colapso ecológico ya llegó: Una brújula para salir del (mal) desarrollo*. Siglo XXI Editores.
- Tobías, Melina Ayelén (2017). *Política del agua, controversias socio-técnicas y conflictos territoriales en el Área Metropolitana de Buenos Aires (2006-2015)*. [Tesis Doctoral]. Repositorio Digital Institucional Facultad de Ciencias Sociales-UBA. <https://repositorio.sociales.uba.ar/items/show/2440>
- Tobías, Melina Ayelén (2014). *La reestatización del servicio de agua y saneamiento y la gobernabilidad del agua en el Área Metropolitana de Buenos Aires (2006-2012)*. [Tesis de Maestría]. IDAES/UNSAM
- Vigliocco, Miguel Angel (2004). *Urbanización y planeamiento*. Civilidad.



PALABRAS CLAVE

Diseños,
Proyecto,
Hábitat popular,
Redes socio-productivas,
Tecnologías

KEYWORDS

Designs,
Project,
Popular habitat,
Socio-productive networks,
Appropriate technologies

POLÍTICA PÚBLICA, GESTIÓN DEL HÁBITAT Y FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO COMO HORIZONTE PROGRAMÁTICO PARA EL DISEÑO SOCIAL

PUBLIC POLICY, HABITAT GOVERNANCE, AND THE STRENGTHENING OF TECHNOLOGY AS A PROGRAMMATIC HORIZON FOR SOCIAL DESIGN

Pedro Senar

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo

RECIBIDO

17 DE SETIEMBRE DE 2024

ACEPTADO

6 DE ABRIL DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Senar, Pedro (2025, octubre). Política pública, gestión del hábitat y fortalecimiento del componente tecnológico como horizonte programático para el diseño social. *AREA*, (31), 210-223.



RESUMEN

Este artículo intenta describir y analizar una de las áreas de concepción y aplicación del diseño social en Argentina durante el presente siglo. Refiere al fortalecimiento tecnológico del tejido productivo popular, con horizontes en el incremento de su participación en procesos de transformación sociourbana. Prácticas de carácter proyectual en y para el hábitat popular, con atención a la incorporación sistémica del componente tecnológico productivo en los procesos de transformación.

ABSTRACT

This article aims to describe and analyse one of the many areas of conception and application of social design in Argentina during the 21st century. It focuses on the technological strengthening of the popular productive fabric, with a horizon set on increasing its participation in socio-urban transformation processes. The discussion centres on project-based practices within and for informal settlements, emphasizing the systemic integration of productive technological components into urban upgrading strategies.

Nota 1

El presente artículo se produce en el marco del proceso de investigación de doctorado del autor.

Nota 2

“Área de escasa precisión conceptual que aparece vinculada con una tenaz oposición al ‘salvajismo del mercado’, una cierta vocación militante contra determinadas configuraciones de la sociedad capitalista en el horizonte del siglo XXI, y un intenso voluntarismo dirigido a contrarrestar ‘males’ que atentan contra una idea de ‘armonía social’” (Ledesma, 2013, p. 97).

Nota 3

La inserción sociolaboral plena es una meta en el campo de los derechos humanos, pero también lo entendemos como un requisito para asegurar que el usufructo del proceso de integración sociourbana se afiance en los sectores populares. “El trabajo es el principal activo del sujeto de hábitat popular urbano y la falta de empleo produce erosión en la capacidad de uso de los demás recursos” (Comas y Márquez, 2017, p. 116). Sin embargo, la definición sobre los significados de trabajo en el contexto dado, su relación con lo laboral, lo entendido por “precario”, en todo caso, son motivo de procesos de reflexión y debate que han estado presentes en este campo en diversos formatos a través, por ejemplo, de la búsqueda de soluciones habitacionales para la población popular. La afectación de la trama de desconexiones sociales, los procesos de estigmatización y figuración negativa del hábitat popular resultan en un contexto de escasa permeabilidad para una acción política simple en el campo sociolaboral (Wilson y Sperber, 2004; Kazzman, 2003; Borja y Castells, 1998). Robert Castel (1997) ya a fines del milenio pasado mencionaba algunos de estos signos: “la representación del desempleo como un fenómeno asimismo atípico, en resumen, irracional, y que se podría erradicar con buena voluntad e imaginación, sin que las cosas cambien, es sin duda

Los diseños, el activismo proyectual, la casuística y las nuevas instancias de institucionalización¹

Durante el primer cuarto de este siglo, el campo del saber proyectual incorporó diversas categorías para clasificar prácticas diseñadas con y para minorías excluidas. Estas prácticas tomaron forma, en un principio, a través del posicionamiento de grupos de trabajo y su adhesión –en mayor o menor medida– a marcos teóricos específicos, o bien mediante la intervención en los intersticios, buscando articularlos según las necesidades del contexto y de cada caso particular. Bajo las categorías de *diseño para el desarrollo*, *diseño inclusivo*, *accesibilidad*, *diseño y cadenas de valor*, *diseño sostenible* y *ecodiseño*, *diseño participativo*, *diseño y hábitat popular*, entre otras, se congregaron líneas de acción y reflexión proyectual diversas, tendientes a pensar la disciplina desde su vertiente social (Senar, Giménez y Romero, 2020).

Como posicionamiento conceptual, suscribimos al pensamiento de Maldonado y de un conjunto de pensadores/as disciplinares que establecen relaciones entre lo social y los diseños, entendiéndose como elementos cuasi indivisibles, incluso desde sus inicios en el contexto del proyecto moderno. (Ledesma, 2013; Galán, 2011; Romero, Giménez y Senar, 2006; Bernatene, 2006; Doberti y Giordano, 1996; Maldonado, 1977). Sin embargo, utilizaremos el adjetivo *social* como nomenclatura introductoria, a fin de sectorizar algunas de estas prácticas, cuya definición sigue siendo un espacio de discusión².

En este artículo intentaremos describir y analizar un pequeño compendio de acciones proyectuales, desarrolladas en y para el hábitat popular, con el objetivo de incrementar el trabajo y el empleo de los sectores populares³, a partir del fortalecimiento tecnológico de las organizaciones sociales. Tomaremos algunas cuya particularidad fue consolidarse como parte de un conjunto de políticas públicas.

El posicionamiento iniciático del campo proyectual desde su vertiente social en Argentina, particularmente en las disciplinas de *los diseños*⁴, se puede situar en el período de transformación y crisis sociopolítica de principios de este siglo (2001). Los esfuerzos académicos y de gestión del colectivo disciplinar en Argentina⁵ conformaron una corriente de acción proyectual y reflexión teórica que, a la fecha, ha crecido considerablemente y tiene un sinfín de derivas. En este trayecto recorrido, ha constituido un reservorio con matices

temporales, sociales, culturales y territoriales, entre otros, que reviste un aprendizaje acumulado de gran valor⁶.

Las prácticas que analizaremos se inscriben en lo proyectual, fuertemente emparentado con lo tecnológico como entorno epistémico. La descripción y análisis de esta relación entre el proyecto y la tecnología la hemos trabajado en diversos escritos⁷. Hemos intentado reflexionar sobre los trayectos históricos en el ámbito de los diseños sociales y su intrínseca relación con el campo de lo tecnológico, su fortaleza local a partir de las escuelas teóricas de base (Varsasky, 1974; Herrera, 1973) y el extenso corpus casuístico. También hemos analizado su singularización territorial, conjugando diseños y tecnologías en su perspectiva socioinclusiva, con una mirada basada en lo político (Thomas, Albornoz y Picabea, 2015) del campo en disputa⁸.

Dentro de los objetivos de los trabajos analíticos que venimos desarrollando, este texto se centrará en un punto que nos interpela como equipo desde hace algunos años: la necesidad de superar las instancias casuísticas de las acciones orientadas y construidas con y para minorías excluidas, en función de su integración y de las posibles estrategias para que esto suceda. Este interrogante refiere tanto a los procesos de reflexión como a los de acción territorial. La hipótesis de la que partimos plantea la necesidad de nuevas instancias de institucionalización que le permitan a este campo del saber la mencionada superación y el establecimiento de horizontes de acción para la transformación sociocultural.

La construcción de dispositivos⁹ (Souto, 1999; Guattari, 1990; Foucault, 1972) con creciente capacidad de acción, tendientes a la producción de procesos más abarcativos, ya tiene algunos exponentes. Con mayor o menor intencionalidad, sujetos y colectivos proyectuales están trabajando en este sentido, al menos en dos ejes: el formativo, mediante la producción de seminarios, carreras de posgrado y líneas de investigación, entre otros esfuerzos; y el de gestión, estableciendo en los estados municipales, provinciales y/o nacionales, proyectos, programas y líneas de acción pública que permiten sentar bases para un ejercicio programático.

Sobre este último eje, el de política pública, se ha accionado con intensidad desde hace varios años. La extensión temporal y geográfica

lograda por estos dispositivos, junto con su pertinencia, capacidad económica y de gestión, entre otros factores, son signos de su potencialidad para la producción de procesos de fortalecimiento social y su posible impacto territorial.

En este artículo nos centraremos en prácticas del diseño en la esfera de las políticas públicas de hábitat, orientadas al fortalecimiento tecnológico de organizaciones productivas populares y a su potencial como transformador social e inclusivo de los territorios.

Consideramos importante aclarar que estas acciones construyen plataformas de práctica bajo perspectivas conceptuales que podrían interpretarse lejanas disciplinariamente al campo proyectual y, en particular, al de los diseños. Entendemos esta hibridación como parte de un proceso de maduración en el abordaje de la complejidad contextual y en la posibilidad concreta de generar estrategias de transformación de la realidad. Por supuesto, a nuestro entender, estas prácticas pueden y deben rescatarse en el campo disciplinar, interpretarse y analizarse como parte del proceso de institucionalización de lo proyectual en los diseños y, en particular, en el diseño social.

Gestión pública del hábitat en la argentina del siglo XXI, la incorporación componente de fortalecimiento tecnológico del tejido productivo y su relación con el diseño social

La conquista del derecho al hábitat por parte de los sectores populares tiene en nuestra sociedad una historia de hitos en ampliaciones sucesivas, que resumidamente podemos puntualizar desde el reconocimiento higienista a la necesaria provisión de infraestructuras básicas en el siglo XIX, pasando por las primeras aproximaciones del Estado a la temática durante el yrigoyenismo, hasta su reconocimiento con rango constitucional y efectivización integral cuali y cuantitativa” (Fernández Castro, 2022, p. 9).

Desde la década del treinta del siglo pasado y hasta la fecha, se verifican sucesivas interrupciones de los gobiernos constitucionales en Argentina y en casi toda Latinoamérica, con

la aplicación de políticas de corte conservador, caracterizadas por una orientación económica declarativamente no intervencionista de las acciones del mercado y un marcado sesgo contra las clases populares, concebidas como individuos beneficiarios de políticas de apoyo y subsistencia, en detrimento de la concepción de sujeto de derecho. Estos gobiernos pensaron las políticas que actualmente podríamos posicionar bajo el paraguas del hábitat como acciones de sostenimiento social de emergencia.

A partir de las transformaciones políticas derivadas de la crisis desatada a fines del siglo XX en Latinoamérica -en particular en Argentina- y de los sucesos de la primera década del siglo XXI, se observa un sector popular fortalecido con intervención cada vez más protagonista en la producción del hábitat. En ese marco, llegando a la segunda década de este siglo, se sanciona la Ley 27453 de Régimen de Regularización Dominial para la Integración Socio-Urbana (2018) y, poco después, su mecanismo de financiamiento. Posteriormente, se crea el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat (MdDTyH) sobre la base de secretarías nacionales. Este compendio institucional se desarrolla en un contexto de marcado déficit habitacional, que no sólo no ha logrado resolverse, sino que se incrementa año tras año.

Los trayectos recorridos en ese período demarcaron una ampliación y reestructuración de políticas de vivienda y de vivienda más hábitat implementadas, para ser orientadas hacia prácticas de integración sociourbana, con programas más abarcativos en términos de inclusión del tejido social (Kozak, 2016; Barrios, 2014; Jauregui, 2009; Rodríguez, 2009; Andreatta, 2005; Fernández Wagner, 2004). Estos se ponen en juego y comienzan a instituirse en la gestión pública. En ese marco, entre otros procesos de reflexión necesarios, entendimos un aporte de nuestras disciplinas proyectuales la problematización, profundización y reestructuración de la concepción acerca de lo tecnológico en el marco de estos procesos (Senar, Giménez y Romero, 2020; Senar y Clavell, 2019; Senar, 2011; 2006; Fernández Castro, Cravino, Trajtengartz y Epstein, 2010).

Partimos de la premisa que los espacios de producción de bienes y servicios son constitutivos del hábitat y conforman su fisonomía, caracterizándolo a partir de sus redes sociotecnológicas (Thomas, 2012; Bijker, 2005;

una expresión de optimismo también caduco” (p. 406). Según el autor, se necesita un tratamiento integral de la problemática para resolver la desafiliación de los sujetos. En ese contexto, los debates en territorio latinoamericano sobre la acción popular en los procesos de construcción, desde las críticas al modelo llave en mano (Fernández Wagner, 2004) pasando por los intercambios sobre el rol del Estado y las comunidades, autoconstrucción, tipos, entre otros (Pelli, 2007; Harvey, 1989; Pradilla Cobos, 1983; Burgess, 1978; UN HABITAT, 1976; Turner, 1978, 1967; Turner y Fichter, 1972), la dimensión sociolaboral toma también relevancia, aunque en general de manera indirecta. Revisar esta dimensión y algunos de los debates actuales en torno a su rol en la producción del hábitat popular que pueden colaborar con la construcción de estrategias superadoras en este contexto (Senar y Clavell, 2019).

Nota 4

Nos referimos a las diversas disciplinas enmarcadas bajo esa denominación, es decir, a los diseños: gráfico, industrial, de indumentaria, textil, de imagen y sonido, y del paisaje, entre otros.

Nota 5

En el que estuvieron inauguralmente académicas como: María Ledesma y Laura Nieto (2020), María Ledesma, (2013), Beatriz Galán (2011), María del Rosario Bernatene (2008; 2006), impulsoras protagonistas en la Argentina y Latinoamérica de esta área proyectual.

Nota 6

A diferencia del proceso de desarrollo y diversificación disciplinar moderno delineado en el contexto occidental europeo y estadounidense, en el período histórico para el diseño latinoamericano éste acompaña y aporta, colaborando de forma teórico-práctica, al desarrollo disciplinar, en particular en lo que atañe al componente social de los diseños, tanto con sus adaptaciones locales como por la conformación de puntos de vista singulares devenidos

de las particularidades del contexto socio-político de la región. El continente profundiza sus debates y construcciones propias, propone críticas a las matrices formativas y sus prácticas en torno a la pertinencia en la acción territorial. Esta particularidad que se produce en el componente social de la disciplina no se circunscribe sólo a él. Si bien excede el contexto de este escrito, podemos apuntar que, con matices, las prácticas en el marco privado/empresarial también demarcan una mirada crítica al modelo externo del modo proyectual, proponiendo revisiones en torno a las características y dinámicas del tejido local productivo y de servicios (Senar, Giménez y Romero, 2020).

Nota 7

Recomendamos para profundizar Senar, Giménez, y Romero (2020).

Nota 8

Estas revisiones se dan en paralelo al proceso de resignificación de los marcos teóricos ligados a lo tecnológico y lo social, a partir de la conformación de la línea de pensamiento sociotécnico (Latour, 2005; 2001; 1991; Callon, 1992; Pinch y Bijker, 1987) y los aportes en clave latinoamericana a partir de los Sistemas Tecnológicos Sociales (Picabea, 2017; Thomas y Fresoli, 2009; Dagnino, Thomas y Davyt, 1996). Es importante aclarar que no intentamos sostener que exista una relación directa entre estos acontecimientos, pero sí encontramos pertinente este marco teórico en torno a la acción de las disciplinas proyectuales.

Nota 9

Desde una perspectiva foucaultiana, el dispositivo es entendido como una red que vincula un conjunto de elementos heterogéneos en un juego de poder (relaciones de influencia mutua) y saber (trama de significados). Constituye una poderosa herramienta para explicar y analizar diferentes aspectos de la realidad. Según Marta Souto, el dispositivo constituye una forma de pensar los modos

Callon, 1992; Winner, 1983). Sus nodos y dinámicas se extienden territorialmente de una forma divergente a los contornos físicos que constituyen los clásicos polígonos de intervención urbana. Las morfologías de las redes en el campo de lo productivo hacen difusos y relativizan los límites físicos de los territorios de afectación localizada de estas políticas públicas.

Nos posicionamos en la revisión y el robustecimiento de estos tejidos que forman parte de las economías preexistentes, entendiendo que su consideración y fortalecimiento virtuoso es un prerequisite para dar sostén a los proyectos de transformación sociourbana de manera estratégica, con especial atención en el sector productivo popular.

El incremento de circulación económica, generado por estos procesos de transformación sociourbanos es clave para el fortalecimiento del tejido productivo, dada su rapidez e intensidad. Las transformaciones del espacio y de la demanda laboral, a partir de la activación del entramado productivo y de servicios del sector de la construcción y las áreas satélites, son focalizadas y pueden ser planificadamente dirigidas a cadenas de valor específicas. La mirada disciplinar, entre otras, del diseño social, acompañó la introducción del componente tecnológico en algunas políticas de hábitat, en particular las ya orientadas al fortalecimiento del tejido de las pequeñas y medianas empresas (PyME), así como de estrategias para la integración de los sectores populares en los procesos de transformación, con el consecuente incremento de la demanda laboral para estos actores.

Las políticas de transformación del hábitat popular, con una mirada estratégica de lo tecnológico, permiten proyectar condiciones para incentivar el arraigo de la población, con la posible consecuente reversión de dinámicas de migraciones internas, en el marco de oportunidades de integración económica comunitaria local. La profundización de los proyectos y procesos de transformación sociourbana, atendiendo al eje de fortalecimiento tecnológico de organizaciones populares, complementan y amplían los procesos de *flujo, referencia, habitación, intercambio y deslinde urbanos* (Fernández Castro, Cravino, Trajtengartz y Epstein, 2010) que este tipo de acción aporta al territorio. Lo hacen generando oportunidades de integración económica de la población y de las organizaciones locales en los procesos productivos inmediatos y mediatos vinculados inicialmente a las obras de construcción. Fortalecer las capacidades tecnológicas potencia la oferta de unidades productivas sociales de los territorios en transformación, posibilitando ser

partícipes de forma incremental de estos procesos inmediatos de integración socio-urbana, con la participación en obras de mayor escala de complejidad y mayor circulación económica. Este fortalecimiento, instituido en procesos de capitalización de las organizaciones, estabiliza las capacidades internas y posibilita una oferta mediata de calidad, más amplia y eficaz.

El proceso de desarrollo descrito no es nuevo, pero su puesta en práctica en el marco de los dispositivos de integración sociourbana actuales, focalizados en estrategias de inclusión de la población y organización local, y su enfoque en el desarrollo tecnológico de organizaciones productivas populares, tiene matices innovadores. El fortalecimiento tecnológico de organizaciones populares, cuyo sentido de conformación, como sabemos, se basa en la mejora de las condiciones sociolaborales de sus integrantes desde una perspectiva de participación ampliada, se complementa con las acciones de integración sociourbana y las tradicionales capacidades del sector privado para llevar a término el proceso. Las posibles consecuentes mejoras de las condiciones sociolaborales de los actores y organizaciones territoriales, a partir de la capitalización tecnológica, son operaciones de carácter estratégico en un contexto de informalidad estructural (Bertranou y Casanova, 2014; Azpiazu y Schorr, 2010) pobreza en torno al 40%¹⁰ de la población y una realidad intensamente deficitaria sobre el derecho a la vivienda en Argentina, con un déficit de al menos el 32%¹¹. La coordinación de la acción pública en estos dos ejes, trabajo y hábitat, a partir de la capitalización tecnológica, es una oportunidad para la generación de procesos virtuosos y singulares. En ese marco, establecer parámetros de gestión territorialmente asociativos en una mirada de escala ampliada (provincial o incluso nacional) y en el desarrollo de encadenamientos productivos, potencia inclusive la perspectiva de mediano y largo plazo, vinculadas, por ejemplo, a procesos de abastecimiento, producción nacional y soberanía productiva.

Espejarse y reconocer en la gestión de realidades complejas, como las que plantean las prácticas del hábitat y la producción, con su respectiva consolidación de comunidades en red, permite observar horizontes específicos para la participación del diseño social, incluso la necesidad de nuevas revisiones de pertinencias disciplinares. Desde las agencias universitarias y, en estos últimos años, desde la gestión pública de hábitat, se han desarrollado procesos de aprendizaje institucional en el campo del diseño social, incluso de su inserción en la agenda de políticas públicas de desarrollo productivo y hábitat.



Fotografía 1

Productos de premoldeados para el desarrollo de infraestructura en barrios populares.

Fuente: Cooperativa de Trabajo Soporte Limitada.

Bases para la maduración de los dispositivos del sector público, para la transformación sociourbana e incremento de las capacidades tecnológicas de los sectores productivos populares

Dispositivos orientados a la transformación del hábitat han comenzado a institucionalizar algunos esfuerzos de fortalecimiento de fuerzas productivas territoriales, como parte de su repertorio estratégico de gestión para la integración sociourbana. Se materializan por la puesta en acto de diversos recursos, desde algunos de características urbanas como incentivo a nuevos desarrollos tecnológicos locales, complementariedades urbanas, redes de infraestructura especializadas, pasando por dispositivos arquitectónicos como prototipos de habitación con usos mixtos, usos de elementos o sistemas constructivos regionalmente estratégicos, hasta formas alternativas de asociación, comercialización, normativas de control y cuidado ambiental. Todos estos incluyen acciones de innovación de carácter social, que incentivan la consolidación de estructuras económicas locales y, en particular, la participación en estas dinámicas de organizaciones populares. Estos esfuerzos proponen y requieren, además, un trabajo coordinado con otras políticas públicas orientadas al incentivo de cadenas cortas de valor, desarrollo tecnológico y empleo, para llevar de forma articulada, impulso y sostenimiento, haciendo uso de la demanda que producen en las localidades la implementación de las acciones estatales de integración sociourbana. De este modo articulado, se constituyen resultados en términos integrales para estas obras, no sólo por la materialidad y espacialidad constituidas, sino también por el fortalecimiento de redes productivas, entendidas desde sus múltiples aristas: económica, financiera, tecnológica, social, comunicacional, entre otras.

Estos dispositivos proponen una articulación entre la resignificación de los ámbitos físicos urbanos, junto con el fortalecimiento de las prácticas socioprodutivas que los desarrollan. Se genera una atención y tensión similar tanto en los nuevos desarrollos proyectuales como en los sociotecnológicos, para la creación de nuevas espacialidades en los territorios, como en las prácticas necesarias para tal fin. Esto demanda un doble desafío proyectual y de gestión. Todo proceso de innovación organizacional y socioprodutiva requiere tiempos y soportes de diversa índole, según el caso. A su vez, toda transformación en las concepciones de espacialidad para la producción de hábitat actúa sobre los hábitos constituidos, el sentido común y los preacuerdos subyacentes; por tanto, también conlleva tensiones que requieren procesos de acompañamiento: tiempo y soporte, para la administración y resignificación. Estos procesos en tensión se manifiestan tanto en los agentes territoriales¹² como en los actores del sistema público implicados, dada su novedad.

Hasta la gestión gubernamental anterior, se constituyó una serie de políticas públicas de hábitat que intentaron y contribuyeron, en mayor o menor medida, con sus objetivos sectoriales. Algunas lograron, a partir de su vínculo y coordinación territorial, dispositivos de innovación social, institucional y organizacional, con horizontes en la superación de la concepción de vivienda más empleo, hacia la de hábitat más trabajo. Se puede observar en la casuística y en las implementaciones de políticas públicas a través de programas nacionales tales como Proyecto de Obras Tempranas (POT-SISU); Proyectos Ejecutivos Generales (PEG-SISU); el Programa Lotear (SISU); el Programa Nacional de Inclusión Socio-productiva y Desarrollo Local "Potenciar Trabajo" del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación; "Argentina Construye" y su continuación "Casa Propia" del Ministerio de Hábitat y Desarrollo Territorial de la Nación, entre muchos otros de índole provincial y municipal, que establecen estamentos para la

de acción. Presenta una clara finalidad de provocar cambios y se pone a disposición de quienes lo implementan (Souto, 1999). Félix Guattari (1990) utiliza el concepto *dispositivos de producción de subjetividad individual y colectiva*, intentando enfatizar la necesidad y posibilidad de construir prácticas que vayan en el sentido de una re-singularización individual y/o colectiva, más no en el de una fabricación *mass mediática* sinónimo de angustia y desesperación.

Nota 10

INDEC EPH segundo semestre de 2024 38,1% población bajo la línea de pobreza.

Nota 11

"Actualmente, el 32% de los hogares de Argentina -4.000.000 hogares- habita en viviendas deficitarias, de acuerdo con las estimaciones del Observatorio Federal Urbano, basadas en datos del censo 2010" (Boix, Di Virgilio, González Redondo, Marco y Murillo, 2023, p. 1).

Nota 12

Entiéndase a estos como: el sujeto social objetivo directo de estas acciones junto con sus estructuras organizacionales comprometidas: organización socioprodutiva, redes asociativas, entre otras.

Nota 13

Las muestras acerca del estado del arte del sector, en términos tecnológicos, tal vez se puedan sintetizar en las postulaciones de la convocatoria de Proyectos de Actualización Tecnológica de la Economía Popular (PATEP, 2023). El estado de desarrollo de las organizaciones, en particular de la capitalización tecnológica para lograr procesos de calidad y estables en el tiempo sobre los productos y servicios ofrecidos, es aún incipiente en relación con la demanda de producción de hábitat. Otros dispositivos públicos en sentido similar eran: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, programas de Proyectos Asociativos de Diseño (PAD) y Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social (PROCODAS). En el Ministerio de Producción, el Plan Nacional de Diseño. En el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, el Centro de Diseño y el programa de Cadenas de Valor. En el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, el Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar.

Nota 14

Artículo 12.- Las obras a realizarse dentro del marco de los proyectos de integración socio-urbana mencionados en el artículo 6º, inciso 2) de la presente ley, así como cualquier obra a realizarse en los Barrios Populares incluidos en el RENABAP, deberán adjudicarse, como mínimo, en un veinticinco por ciento (25%) a cooperativas de trabajo u otros grupos asociativos de la economía popular integrados, preferentemente, por trabajadores que residan en el mismo barrio donde se realicen las obras.

Nota 15

Se constituye esta normativa en base a acciones previas de gran relevancia, trabajos de acuerdos de organizaciones populares establecidos para la generación de leyes de urbanización como las de Villa 20, Villa 31, Rodrigo Bueno y Playón de Chacarita, en los cuales se establecieron por actas acuerdos porcentajes de participación de la población

profundización de las políticas de desarrollo del hábitat más fortalecimiento de unidades y redes socio-productivas del sector PyME y fuerzas productivas populares del territorio.

Para que los dispositivos se establezcan y profundicen, en el marco de una voluntad gubernamental por la ampliación de la capacidad del Estado para la transformación del hábitat, se requiere una mayor especialización en estas áreas programáticas híbridas de la política pública. En particular, verificamos, entre otros, dos ejes de requerimientos: el primero consiste en la necesidad de una mejora sensible de la oferta material y de servicios del tejido productivo asociativo. Es decir, un trabajo de mejora centrado en el incremento tecnológico territorial, que profundice las capacidades de las unidades productivas populares y, a su vez, fortalezca su arraigo en sus áreas de influencia, así como su llegada a los diversos ámbitos de demanda de producción de hábitat. El fortalecimiento de las organizaciones requiere -entre otras- de una base económico-financiera que permita establecer, las condiciones mínimas de integración y dignificación laboral que las caracterizan. Bases necesarias para proyectar pasos de innovación incremental de tecnología. El Estado puede acompañar con gestión para que estos procesos se produzcan, a través de una focalización de sus dispositivos y políticas públicas, pero no puede reemplazar los procesos de madurez organizacional al interior de los colectivos productivos, con la singularidad de procesos y tiempos que esto requiere¹³ (Fernández Castro, 2022).

El segundo eje se refiere a la maduración de la ingeniería administrativa y jurídica de resoluciones y disposiciones de la esfera pública, a fin de proponer un entorno posible y propositivo para la intervención del sector productivo popular. Se entiende a este colectivo productivo como un organizador social protagonista de la acción pública, en particular durante los últimos 25 años, complementario al sector productivo privado organizado. Los desencuentros normativos que persisten son sistemáticamente mencionados desde el sector cooperativo, mutualista, de organizaciones y entramado productivo social. Las condiciones de organización y formato institucional, en ocasiones, colisionan con una ingeniería administrativa pública fuertemente concebida para el establecimiento o conformación de relaciones del Estado con el sector privado empresarial. Muchos municipios, en asociación programática con estados provinciales han logrado, con el tiempo y atención institucional, mejorar formatos administrativos con el objeto de lograr una inclusión más amplia de todo el tejido productivo potencial,

inclusive el social, como parte de los procesos de integración sociourbana. Es un trayecto en construcción; se han producido adaptaciones, pero aún se requiere legislación para profundizar las estrategias de incorporación, en un equilibrio y equidad delicado, en tanto estrategias de desarrollo localizado e integración socioproductiva que derivan de las condiciones de cada sector y territorio.

Estrategias públicas para la intervención de tejido productivo asociativo y local en los procesos de transformación sociourbanos

La acción de la política pública de integración sociourbana, con el objetivo de incorporar las fuerzas productivas sociales, ha dado pasos significativos en los últimos años. Un claro ejemplo son las acciones de la Secretaría de Integración Socio-Urbana, en el marco del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. En su estructura jurídica, se formulan estrategias orientadas a este fin. Su ley de base, Ley N° 27453 (2018), en su artículo 12, establece un porcentaje mínimo de obras del 25% para cooperativas de trabajo¹⁴, lo que demanda la incorporación de trabajadores locales en las obras¹⁵ y la organización del tejido productivo asociativo local.

El MdDTyH de la Nación, durante su funcionamiento, a través de sus resoluciones administrativas, estableció como alternativa que los municipios y provincias implementen obras por administración, con la participación de organizaciones de la economía popular¹⁶. Durante su implementación, en diversos territorios del ámbito nacional, el entramado productivo social ha podido participar en proyectos de producción de vivienda. Al primer semestre de 2023, se estaban produciendo 6.100 viviendas en este marco. Un ejemplo de ello son los proyectos de las 237 viviendas en Cafayate, provincia de Salta¹⁷.

Otras acciones de política pública del MdDTyH también son parte de este repositorio. En el marco de la COVID-19 se generó el subprograma habitar la emergencia¹⁸ y las líneas de *equipamiento comunitario, conexiones domiciliarias, núcleos sanitarios y completamientos barriales*. Estas, también a través de sus reglamentaciones, potenciaban en forma interconectada las acciones sobre los sistemas productivos locales para el desarrollo programático e implantación de productos industriales locales para el hábitat. Por ejemplo, el subprograma de *núcleos sanitarios* concebía dentro de su estrategia de mejoras habitacionales, el desarrollo de procesos



Fotografía 2

Vivienda en construcción.

Programa Casa Propia

Construir Futuro.

Fuente: Gentileza del MdDTyH.

de capitalización tecnológica para la producción de núcleos sanitarios de carácter industrializados. La situación deficitaria que demarcaba la necesidad de esta línea verificaba una alta concentración de falta de instalaciones sanitarias en las zonas del noreste Argentino (NEA) y del noroeste Argentino (NOA) llegando casi al 20% del total habitacional y la zona centro con el 13%¹⁹. Este escenario con una demanda potencial mayor a un millón y medio de unidades totales²⁰ y concentraciones territoriales específicas, permitía establecer ejes para el fortalecimiento de la cadena de valor del rubro con capacidades potenciales y desarrollo incipientes. La puesta en ejecución de este subprograma, se basó, en la etapa piloto, en el remplazo de letrinas. Se establecía un horizonte de 50 mil unidades en el NEA y 35 mil en el NOA y también acciones en zona centro y sur, volumen que se comprendería suficiente para fortalecer las líneas de producción localizadas, a través de una demanda extendida para el sector PyME regional. Se formaron también los primeros proyectos para el fortalecimiento tecnológico de entramados productivos sociales en varias localidades del país. En el NOA, en Tafí del Valle, provincia de Tucumán; en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), en el partido de San Martín, y también en Bariloche, provincia de Río Negro²¹. A su vez en conjunto con actores del entramado productivo públicos, como Astilleros en la zona centro del país y Ferrocarriles Argentinos en el NOA, se estudiaron alternativas proyectuales para la generación de líneas productivas de soluciones industrializadas de este déficit habitacional para una segunda etapa de ejecución. También en ese sentido en asociación con el sector foresto industrial y en acuerdo con áreas del Ministerio de Desarrollo Productivo se proyectaron soluciones con tecnologías *wood frame* o sistema constructivo de entramado en madera, con intensión de implementación con tejido productivo en la zona del NEA y trabajo de mejora habitacional en el mismo territorio.

El subprograma de *equipamiento comunitario* tuvo también algunas acciones programáticas orientadas a fortalecer de forma estratégica las interrelaciones entre la producción de hábitat y el desarrollo de organizaciones productivas sociales. Se propusieron nucleamientos productivos comunitarios de índole formativa en varias localidades del país, con proyectos de producción de elementos para la construcción de vivienda en la provincia de Santiago del Estero y también en la producción de núcleos húmedos -intersección con otros subprogramas- en Bariloche. También se propusieron equipamientos para el fortalecimiento de organizaciones de la economía social en el AMBA, específicamente en la localidad de Quilmes, y también en la Ciudad de Córdoba.

En otro orden, en la coordinación entre políticas de hábitat y de fortalecimiento productivo y laboral en función de la construcción de dispositivos y complementariedades, el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, a través de la Secretaría de Hábitat, y el Ministerio de Desarrollo Productivo, a través de la Secretaría de Pequeña y Mediana Empresa, establecieron un convenio de cooperación cuyo objetivo fue la articulación con otros organismos nacionales, provinciales y municipales para el diseño de las instalaciones, la adquisición y el monitoreo de desempeños de equipos solares térmicos de fabricación nacional a instalar en las viviendas a producir por el MdDTyH.

Los estándares mínimos de calidad para la producción de viviendas de interés social establecían lo siguiente:

Todas las viviendas deberán incluir un Sistema Solar Térmico (SST) para Agua Caliente Sanitaria. El SST deberá cumplir con los requisitos técnicos mínimos establecidos en el apartado 6 del Anexo VII del presente documento y con la Resolución 520/2018 de la Secretaría de Comercio (Secretaría de Vivienda, 2019, apartado 5.6.1.1, p. 46).

del barrio en las obras. Estas experiencias fueron de gran importancia en la generación de consensos y su traslado a los dominios de la gestión a escala municipal inicialmente y luego al estamento nacional.

Nota 16

Esto puede verificarse en las bases y resoluciones de los programas nacionales de construcción de vivienda: Casa Propia, Construir Futuro RES-2021-6-APN-MDTHY, publicada en el Boletín Oficial el 29 de enero de 2021 y su antecesor, el Programa Federal Argentina Construye RESOL-2020-38-APN-MDTHY, publicada en Boletín Oficial el 23 de junio de 2020. Su participación a través de procesos de licitación no está vedada, en la práctica se observan aún dificultades para la inclusión del entramado productivo social en estos procesos.

Nota 17

Desarrolladas por la Federación de Cooperativas de Trabajo de Salta Ltda. (Fecotrassa).

Nota 18

A través de resolución RESOL-2002-16-APN-SH#MDTYH.

Nota 19

Viviendas con déficit en instalaciones sanitarias, hogares sin descarga de retrete: NOA 18,6% (287.338 unidades habitacionales), NEA 19,6% (302.743 unidades habitacionales) (INDEC, 2010).

Nota 20

Viviendas con déficit en instalaciones sanitarias, hogares sin descarga de retrete: total país 12,69% (1.544.611 unidades habitacionales) (INDEC, 2010).

Nota 21

Aunque no era el área núcleo del déficit, contaba con una red socioproductiva para contener el proceso de capitalización tecnológica requerida.

Fotografía 3

Solar térmica instalada en vivienda.

Fuente: Censo solar térmico 2019 INTI (2022), Subgerencia Operativa de Energía y Movilidad.



La iniciativa proponía la puesta en práctica de una política de desarrollo tecnológico y hábitat -derivada del trabajo de las carteras implicadas- para el fortalecimiento de la capacidad de respuesta tecnológica con eficacia ambiental de esta cadena de valor regional. La producción de tecnología solar térmica nacional para agua sanitaria tiene muchos años de desarrollo y su crecimiento ha sido significativo, en particular en la última década, acompañando los procesos mundiales de incremento, apoyada en diversos compendios de beneficios fiscales. Para fines de la década anterior, en el año 2019 se fabricaron en Argentina 12.607 m² de equipos solares térmicos, lo que marca un crecimiento del 37% respecto a dos años anteriores (INTI, 2022). A pesar de ser una buena noticia, estos números mostraban la dificultad para abastecer con normalidad un mercado privado, junto a una demanda incremental del sistema público de producción de viviendas que se programaba. Por tanto, la coordinación entre áreas a fin de robustecer las políticas de desarrollo productivo y las de hábitat de forma simultánea se volvió una necesidad. Entre 2021 y 2023 se produjeron aproximadamente 40.200 viviendas nuevas²² con la incorporación de sistemas de calentamiento de agua a través de energía solar térmica²³. El incremento de la demanda fue exponencial, y el abastecimiento y cumplimiento de los objetivos requirió del fortalecimiento coordinado de toda la cadena de valor.

Estos ejemplos demarcan escenarios con nuevos desafíos y oportunidades para las redes socioproductivas regionales y locales, tanto para el tejido productivo privado como para el asociativo social. Se verifica así la potencialidad para la activación complementaria de cadenas productivas ya constituidas, su ampliación e incluso su mejora a través de procesos de innovación tecnológica.

El acompañamiento y la planificación estratégica del Estado puede potenciar y acompañar el desarrollo de los sectores implicados con participación de los diversos actores y apropiación

tecnológica local -como el caso de la solar térmica- para lograr un mayor porcentaje de producción nacional de piezas y partes, mejoras de calidad, ampliación de redes de instalación y mantenimiento, certificaciones y ensayos, investigación y desarrollo congruente con las necesidades locales, regionales y nacionales. Esto, en el marco de una mejora de las condiciones de demanda laboral del sector privado y el acompañamiento para la participación incremental del tejido productivo social en estas cadenas de valor a partir de estrategias de fortalecimiento tecnológico.

Estos dispositivos constituidos son sólo algunos ejemplos del trayecto que se ha recorrido, de los esfuerzos de la planificación y generación de políticas públicas de hábitat más desarrollo tecnológico productivo. Sin intención de ser exhaustivos, sólo hemos nombrado algunas acciones de alcance nacional, en las que hubo participación de actores del campo proyectual para el desarrollo de procesos de diseño social, desde su concepción y puesta en ejecución. Existen muchos otros dentro del corpus casuístico; sin embargo, es aún un campo de acción particular y focalizado, en el que se verifica la necesidad de ampliación y profundización.

Profundización de estrategias de desarrollo tecnológico productivo de los entramados locales y su institucionalización en el marco de las políticas públicas de hábitat. El rol del diseño social

Estos esfuerzos demarcan intentos y construcciones programáticas en el campo de las políticas públicas de hábitat, en asociación con el fortalecimiento del trabajo, con participación de los sectores populares a partir de estrategias de capitalización tecnológica. Procesos de institucionalización de estrategias que tienen

Nota 22

La producción de vivienda requiere un promedio de 3,5 m² de equipo solar térmico para la provisión familiar. Esta unidad depende de la cantidad de personas que lo utilizan y la zona de instalación entre otras variables.

Nota 23

Fuente MdDTyH.

un recorrido, pero requieren aún de un trayecto de fortalecimiento y sistematización.

En este proceso, se reconocen antecedentes que establecieron caminos posibles a seguir transitando y profundizando. Inicialmente, estrategias de incorporación de los sectores populares como actores asalariados del sector privado en la obra de vivienda del tipo tradicional; la producción de artefactos de innovación radical dentro de los entramados productivos nacionales; el fortalecimiento y/o generación de áreas de servicios, como la instalación y el mantenimiento de tecnologías para vivienda y equipamiento urbano y rururbano; la construcción de vivienda con tecnologías territorializadas estratégicamente según recursos, conocimiento y necesidades regionales, entre otros. Todos estos esfuerzos, como mencionamos, requieren aún de fortalecimiento y más coordinación, a través de la programación de políticas públicas con una mirada estratégica y complementaria en términos de un hábitat complejo, referenciado en las variables de la espacialidad, las tecnologías, la producción y el trabajo como ejes de arraigo y consolidación sustentable de la población en una mirada fuertemente localizada.

Este proceso de consolidación necesita la mirada crítica de las experiencias previas. Algunos de estos dispositivos constituidos produjeron una intensa actividad en los sectores productivos sociales organizados, a través de la ampliación de las fuentes de trabajo, la capacitación en oficios y la generación y fortalecimiento organizacional. Sin embargo, si bien los esfuerzos en capitalización tecnológica han sido de interés, requieren una amplia profundización en su accionar. Se entiende necesario, en pos de asegurar recursos tecnológicos de intervención en hábitat que posibiliten la inclusión del sector, un mayor rango y escalabilidad de las acciones y el incremento de calidad en la producción de hábitat, junto a una mayor amplitud de respuesta al requerimiento técnico. Esto producirá la captación de un mayor flujo económico de las intervenciones y la posibilidad de nuevos esfuerzos de innovación adaptativos y propósitos a las condiciones y características de producción de hábitat requeridas.

En ese sentido de análisis crítico de lo producido, verificamos que una posible mejora requiere la profundización de las políticas públicas con ampliación en los niveles de focalización, que consoliden el acompañamiento del sector científico-tecnológico con una modalidad particular y también singular. Es decir, que potencien prácticas de acompañamiento al sector productivo popular organizado, que incluso lleguen a acciones en términos uno a uno, en casos específicos,

en los cuales el clúster organizacional de base sea lo suficientemente amplio y maduro para asegurar una canalización del esfuerzo del Estado para un beneficio directo e indirecto a un amplio sector de trabajadores/as populares. Esto puede verse corporizado en convocatorias del tipo Proyectos de Actualización Tecnológica de la Economía Popular del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y también en el Banco de Proyectos del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social, entre otros. Son parte de las acciones públicas antecedentes a ampliarse y especializarse a fin de lograr mejores y más extendidas respuestas tecnológicas del sector popular. A esta altura de la gestión conjunta y el camino transitado, parece necesario, además de lo mencionado, la búsqueda de nicho y cadena, es decir, establecer focalizaciones no sólo en el área o campo de la innovación y/o actualización tecnológica, sino, de manera eslabonada, en la implementación de niveles según los tipos de entramados productivos de elaboración de hábitat. Las condiciones de base en tanto organización procesual, disposición de medios técnicos, capacidad administrativa, condición económico-financiera, potencialidad asociativa, redes de aprovisionamiento de las organizaciones populares, establecen el andamiaje para el sostenimiento de un proceso de innovación tecnológica de escala diversa y ajustada según tipo de entramado. Este fortalecimiento estratégico será posible en tanto el flujo de demanda se amplíe y formalice, y se siga profundizando el esfuerzo estatal en la inclusión del sector. Requiere un trabajo de co-construcción dialéctica entre el sector popular y el Estado, junto con un consenso contextual que permita profundizar la red asociativa de innovación. En ese escenario, la mejora de la calidad y profundidad de la oferta tecnológica para la transformación del hábitat equivale a una ampliación de la capacidad de participación en las acciones de transformación de los sectores populares, de forma incremental y sostenida, con posibles picos de radicalidad en los procesos de innovación, referidos a condiciones locales de oportunidad, de nicho y cadena, que potencien su materialización.

Cerrando este artículo, queremos retomar una reflexión que entendemos de importancia, en particular desde la mirada disciplinar. Cotejamos que lo descrito y analizado puede asociarse a una visión del diseño social con un aporte singular a esta categoría, a partir de una previsualización o posicionamiento estratégico en el escenario de transformación sociourbana. La atención sobre los artefactos o materialidades, junto con las organizaciones productivas sociales, estrategia fuertemente arraigada en los

proyectos de diseño social de los últimos veinte años, se profundiza a partir de la atención sobre las tecnologías contextualizadas; es decir: producto, procesos y organización, junto a la red socioterritorial pertinente. En este artículo, quisimos acentuar, revisar y situar orientaciones estratégicas de incremento tecnológico, pero de manera fuertemente contextualizada en el campo del hábitat popular y con un horizonte de incentivo y traccionamiento de innovación por parte del Estado en sus diversos niveles: nacional, provincial y/o municipal. Para que este perfil proyectual en hábitat popular implique acciones de producción sostenibles en el tiempo, se requiere, entre otras instancias, una mirada conjunta y estratégica de la producción espacial y sociotecnológica. El binomio espacial-social tiene un amplio trayecto recorrido en el campo de la gestión pública, no tanto así el tecnológico-social.

El aporte de la componente tecnológica propone un puente directo con la concepción de trabajo, que, dadas las condiciones actuales de los/as trabajadores/as de la economía popular, es preciso incentivar en el campo de la producción de hábitat del que hablamos. La superación de las condiciones de supervivencia básica y precaria en términos económicos y financieros, de la autoexplotación y explotación del trabajador del campo popular, de la degradación de los cuerpos como condición de base para el desarrollo de la tarea, entre otras problemáticas, creemos tiene un importante aporte con la incorporación programática de este componente, el tecnológico²⁴, en las acciones de política pública de hábitat para y con los sectores populares.

Los diseños, el proyecto inclusivo, en este enfoque basado en lo productivo y tecnológico contextualizado, trabaja y gestiona sobre la dimensión de lo material, entendiendo al artefacto y espacialidad como parte estratégica del proyecto, como elemento mediador, para el logro de objetivos de contexto, y se vincula al desarrollo de hábitat de calidad y el trabajo con acento en la integración intensiva (en términos tecnológicos) de los sectores productivos populares. También opera en otras dimensiones, quizás las más llamativas o particulares sean la producción de política pública y la gestión estatal. Participantes del diseño social, los/las diseñadores/as se posicionan en una gestión supraproyectual generando las condiciones para el desarrollo. Se constituyen como parte del conjunto de actores del campo público, necesarios para el trazado y puesta en ejercicio de programas de innovación del entramado productivo popular. A su vez, esa concepción de lo proyectual y tecnológico también se transforma

y alimenta, reversionando lo disciplinar construido y configurado en y para otros territorios sociales.

Este diseñador o diseñadora de lo público requiere de la incorporación de otras competencias a las proyectadas en la mirada formativa tradicional disciplinar. El diseñador o la diseñadora en acción en el campo de la gestión pública cambia y amplía sus instrumentos para la transformación de la realidad. Dependiendo del estamento (nacional, provincial o municipal), puede que aumente considerablemente la capacidad de transformación social potencial. Los recursos y herramientas divergentes a veces revisten un carácter de mayor mediatización de las acciones, a veces con el armado de bases, programas y resoluciones nacionales y, en otras ocasiones, con proyectos espaciales, arquitectónicos o productos, o gestión de diseño (Escobar, 2017; Manzini, 2015; Margolin, 2014; Doberti, 2014; Galán, 2011; Bernatene, 2008; Leiro, 2006; Doberti y Giorndano, 1996).

Lo analizado en este artículo reviste un aporte a aquellas orientaciones y posicionamientos del diseño social de los últimos 25 años, con inclinación hacia la casuística y la singularidad de la acción proyectual, para pasar, entre otras cosas, a la conformación de plataformas de acción, a la previsualización y conformación de contextos de acción y sus dispositivos posibilitantes. Entendemos que se configura como una respuesta eficaz en pos de la ampliación de la mirada casuística, no porque ésta no sea valiosa y necesaria, sino porque a partir de ella se puede constituir una nueva escala de capacidad de transformación social, vislumbrando un horizonte posible de inclusión social (en el caso puntual analizado, de inclusión social, tecnológica y urbana). Es con el Estado, y a través de la conformación de políticas públicas, que esta ampliación e institucionalización se produce y permite contener prácticas basadas en la ética del bien común, la justicia espacial y la democratización tecnológica ■

Nota 24

Consideramos innecesario entrar en el debate sobre la tecnología como un factor que pone en riesgo el empleo, dado que existe una cantidad considerable de fuentes de trabajo en el ámbito del hábitat popular. El enfoque tecnológico-social se basa en la necesidad de preservar y aumentar estas fuentes de empleo. No obstante, reconocemos que este tema puede ser un punto de discusión según la perspectiva de ciertos actores.

REFERENCIAS

- Andreatta, Verena (2005). Favela-Bairro: un nuevo paradigma de urbanización para asentamientos informales. *Cuadernos Internacionales de Tecnología para el Desarrollo Humano*, (3), 1-8.
- Azpiazu, Daniel y Schorr, Martín (2010). *Hecho en Argentina. Industria y economía, 1976-2007*. Siglo XXI.
- Barrios, Romina Analía (2014). Entre la incapacidad de acción y la autonomía: Miradas sobre la participación popular en políticas de vivienda y hábitat en las décadas del 60 y 70 en Argentina. Los aportes de John Turner y Víctor Pelli. *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad*, 16(16), 201-220.
- Bernatene, María del Rosario (2008). Modelos de gestión social del diseño y la tecnología [pp. 105-120]. En *IV Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales* Facultad de Bellas Artes, UNLP.
- Bernatene, María del Rosario (2006). Reflexiones epistemológicas y perspectivas de renovación académica, científica y cultural para el diseño industrial. *Arte & Investigación*, 5(10), 55-59.
- Bernatene, María del Rosario (2005). Reflexiones epistemológicas y perspectivas de renovación académica, científica y cultural para el Diseño Industrial. *Arte & Investigación*, 4(2), 45-60.
- Bertranou, Fabio y Casanova, Luis (2014). *Informalidad laboral en Argentina: Segmentos críticos y políticas para la formalización*. Oficina de País de la OIT para Argentina. https://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS_234705/lang-es/index.htm
- Bijker, Wiebe E. (2005). ¿Cómo y por qué es importante la tecnología? *Redes*, 11(21), 19-53.
- Boix, María Victoria, Di Virgilio, Mercedes, González Redondo, Carolina, Marco, María Victoria y Murillo, Fernando (2023). *Desafíos de la planificación territorial, el acceso al hábitat y a la vivienda*. Documento de Trabajo N°218. CIPPEC. <https://www.cippec.org/publicacion/desafios-de-la-planificacion-territorial-el-acceso-al-habitat-y-a-la-vivienda/>
- Borja, Jordi y Castells, Manuel (1998). *Local y global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus.
- Burgess, Rod (1978). Petty commodity housing or dweller control? A critique of John Turner's views on housing policy. *World Development*, 6(9-10), 1105-1133.
- Callon, Michel (1992). The Dynamics of Techno-economic Networks [pp. 72-102]. En Rob Coombs, Paolo Saviotti y Vivien Walsh (eds.), *Technological Change and Company Strategies*. Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Castel, Robert (1997). *Las metamorfosis de la cuestión social: Una crónica del salariado*. Paidós.
- Comas, Guillermina y Márquez, Agustina (2017, julio-diciembre). Estrategias residenciales y trayectorias laborales: el acceso a la vivienda en un barrio popular consolidado de la periferia del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Pampa*, 13(16), 111-140.
- Dagnino, Renato, Thomas, Hernán y Davyt, Amílcar (1996). El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. *Redes*, 3(7), 13-51.
- Doberti, Roberto (2014). *Fundamentos de teoría del habitar*. Buenos Aires: UMET.
- Doberti, Roberto y Giordano, Liliana (1996). *El hábitat de la pobreza: configuración y manifestaciones*. Presidencia de la Nación.
- Escobar, Arturo (2017). *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal*. Tinta Limón.
- Fernández Castro, Javier (2022). *Doce lineamientos para proyectos de hábitat popular*. Instituto de Espacialidad Humana-UBA.
- Fernández Castro, Jorge, Cravino, María Cristina, Trajtengartz, Daniela y Epstein, Martín (2010). *Barrio 31: Posibilidades y límites del proyecto en contextos de pobreza*. Instituto de Estudios de Hábitat Urbano.
- Fernández Wagner, Raúl (2004). La construcción y deconstrucción histórica de lo social en el acceso a los bienes y servicios del hábitat. *INVI*, 19(50), 12-22.
- Foucault, Michel (1972). *La arqueología del saber*. Siglo XXI Editores.

- Galán, Beatriz (2011). *Diseño, proyecto y desarrollo: Una mirada sobre el período 2007-2010 en Argentina y Latinoamérica*. Wolkowicz Editores.
- Guattari, Félix (1990). *Las tres ecologías*. Editorial Pre-Textos.
- Harvey, David (1989). *Urbanismo y desigualdad social*. Siglo XXI.
- Herrera, Amílcar O. (1973, septiembre-diciembre). La creación de tecnología como expresión cultural. *Nueva Sociedad*, (8-9), 58-70.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos-INDEC (2010). Censo 2010. INDEC. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial-INTI (2022). *Censo Nacional de Energía Térmica 2020*. INTI. https://app.inti.gob.ar/greenstone3/biblio/collection/nuevadc/document/2022PescioF2_pdf
- Jáuregui, Jorge Mario (2009). Favelas. Construyendo desde el conflicto. Transformaciones arquitectónicas, urbanísticas y sociales en las favelas de Río de Janeiro. <http://www.jauregui.arq.br/favelas.html>
- Kaztman, Rubén (2003, mayo). La dimensión espacial en las políticas de superación de la pobreza urbana. *Medio Ambiente y Desarrollo*, (49). Naciones Unidas/CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/a7d56f79-23fa-4ef5-8493-3901927984ae>
- Kozak, Daniel (2016). John Turner y el debate sobre la participación popular en la producción de hábitat en América Latina en la cultura arquitectónico-urbanística, 1961-1976. *Cidade Latinoamericana*, 8(3), 49-68. <https://dx.doi.org/10.20396/urbana.v8i3.8646011>
- Latour, Bruno (2005). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Ediciones Manantial.
- Latour, Bruno (2001). *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Gedisa.
- Latour, Bruno (1991). *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Siglo XXI Editores.
- Leiro, Reinaldo Jesús (2006). *Diseño: estrategia y gestión*. Ediciones Infinito.
- Ledesma, María; María Laura Nieto (comp.). (2020) *Diseño Social. Ensayos sobre Diseño Social en la Argentina (2000-2018)*. Buenos Aires, Editorial Prometeo.
- Ledesma, María (2016). Epistemología del proyecto (o en contra del carácter 'científico' del proyecto). Lógicas académicas en arquitectura, diseño y urbanismo. Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires (mimeo, inédito).
- Ledesma, María (2013). Cartografía del Diseño Social. Aproximaciones conceptuales. *Anales del IAA*, 43(1), 97-106.
- Ley Nº 27453. Régimen de Regularización Dominial para la Integración Socio Urbana. Honorable Congreso de la Nación. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXVI(33984), 5-8, lunes 29 de octubre de 2018.
- Maldonado, Tomás (ed.) (1977). *Vanguardia y racionalidad. Artículos, ensayos y otros escritos: 1946-1974*. Gustavo Gili.
- Manzini, Ezio (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press.
- Margolin, Victor (2014). *Construir un mundo mejor: Diseño y responsabilidad social*. Editorial Designio.
- Pelli, Víctor Saúl (2007) *Habitar, participar, pertenecer: acceder a la vivienda: incluirse en la sociedad*. Nobuko.
- Picabea, Facundo (2017). Los sistemas tecnológicos sociales como herramienta para orientar procesos inclusivos de innovación y desarrollo en América Latina. *Hábitat Inclusivo*, 10, 1-25.
- Pinch, Trevor J. y Bijker, Wiebe E. (1987). The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other [pp. 17-50]. En Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes y Trevor J. Pinch (eds.), *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*. MIT Press.

- Pradilla Cobos, Emilio (1982). Autoconstrucción, explotación de la fuerza de trabajo y políticas de Estado en América Latina. En Emilio Pradilla Cobos (comp.), *Ensayos sobre el problema de la vivienda en América Latina*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
- Rodríguez, María Carla (2009). *Autogestión, políticas del hábitat y transformación social*. Espacio.
- Romero, Alicia, Giménez, Marcelo y Senar, Pedro (2006). Diálogos latinoamericanos en diseño y comunidad. *II Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Projectuales*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/39191>
- Secretaría de Vivienda (2019). Estándares mínimos de calidad para viviendas de interés social. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/if-2019-72275570-apn-dnasyfmi.pdf>
- Senar, Pedro (2011). Una década de consolidación del diseño inclusivo en Argentina [pp. 45-67]. En Verónica Cecilia Gallardo y Juan Pablo Scaglia (coords.), *Diseñar la inclusión, incluir al diseño. Aportes en torno al territorio de convergencia entre diseños y políticas sociales*. Ediciones Azurras.
- Senar, Pedro (2006). Aportes del diseño como facilitador tecnológico, a la evolución productiva regional y sectorial. *Malabia, arte cultura y sociedad*, 28, 51-63.
- Senar, Pedro y Clavell, María Soledad (2019). Diseños, proyecto y trabajo: La componente socio-laboral en las acciones de (re)urbanización en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *AREA*, 25(1), 1-22. https://www.area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2501/2501_senar_clavell.pdf
- Senar, Pedro, Giménez, Marcelo y Romero, Alicia (2020). Diseño social latinoamericano: algunos elementos conformantes [pp. 73-110]. En María Laura Nieto y María Ledesma (comps.), *Diseño social: ensayos sobre el diseño social en la Argentina*. Prometeo.
- Souto, Marta (1999). *Grupos y dispositivos de formación*. Ediciones Novedades Educativas.
- Thomas, Hernán (2012). Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales [pp. 6-7]. En Hernán Thomas, Guillermo Santos, y Mariano Fressoli (eds.), *Tecnología, desarrollo y democracia: nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- Thomas, Hernán, Albornoz, María Belén y Picabea, Facundo (2015). Políticas tecnológicas y tecnologías políticas. Dinámicas de inclusión, desarrollo e innovación en América Latina. Universidad Nacional de Quilmes.
- Thomas, Hernán y Fressoli, Mariano (2009). En búsqueda de una metodología para investigar tecnologías sociales [pp. 113-138]. En Dagnino, Renato (org.), *Tecnologia Social. Ferramenta para construir outra sociedade*. Kaco.
- Turner, John F. C. (1976). *Vivienda, todo el poder a los usuarios*. Blume.
- Turner, John F. C. y Fichter, Robert (1972). *Libertad para construir. El proceso habitacional controlado por el usuario*. Siglo XXI.
- Turner, John F. C. (1967). Uncontrolled urban settlement: Problems and Policies. *Ekistics*, 23, 422-426.
- UN HABITAT. (1976). *Report of Habitat: United Nations Conference on Human Settlements*. Naciones Unidas.
- Varsasky, Oscar (1974). *Estilos Tecnológicos*. Periferia.
- Wilson, Deirdre y Sperber, Dan (2004). La teoría de la relevancia. *Revista de Investigación Lingüística*, VII, 237-286.
- Winner, Langdon (1983). Do Artifacts have Politics? [pp. 26-38]. En Donald MacKenzie y Judy Wajcman (eds.), *The Social Shaping of Technology*. Open University Press.



PALABRAS CLAVE

Vivienda popular,
Diseño flexible,
Vida cotidiana,
Proyectos

KEYWORDS

Popular housing,
Flexible design,
Everyday life,
Planning

VIVIENDA SOCIAL. FLEXIBILIDAD E IGUALDAD DE GÉNERO. ANÁLISIS DISCIPLINAR DE UN CASO RECIENTE DESDE LA VIDA COTIDIANA

SOCIAL HOUSING. FLEXIBILITY AND GENDER EQUALITY. DISCIPLINARY ANALYSIS OF A RECENT CASE FROM EVERYDAY LIFE

Diego Martín Fiscarelli

Universidad Nacional de Avellaneda
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Centro de Estudios del Habitar Popular
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

RECIBIDO

14 DE ABRIL DE 2024

ACEPTADO

8 DE NOVIEMBRE DE 2024

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Fiscarelli, Diego Martín (2025, octubre). Vivienda social. Flexibilidad e igualdad de género. Análisis disciplinar de un caso reciente desde la vida cotidiana. *AREA*, (31), 224-235.



RESUMEN

Este trabajo plantea como objetivo, verificar la consideración de género y flexibilidad en la producción habitacional estatal reciente. Atendiendo a este propósito, ambos conceptos se comprenden como variables, en el marco de una serie de procedimientos gráficos de análisis. En términos metodológicos se trata de un estudio de caso, que toma un modelo instrumental denominado “vivienda individual contigua entre medianeras”, del Subprograma “Casa propia-construir futuro” del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación (2021-2023).

A partir de la valoración del caso instrumental se propone habilitar una discusión sobre aquellas estrategias y recursos proyectuales que posicionan a la vivienda social como una arquitectura adaptable y en igualdad de género.

ABSTRACT

The aim of this paper is to verify the consideration of gender and flexibility in recent state housing production. With this purpose in mind, both concepts are understood as variables, within the framework of a series of graphic analysis procedures. In methodological terms, this is a case study, which takes an instrumental model called “individual contiguous housing between party walls”, from the Sub-programme “Casa propia-construir futuro” (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación 2021-2023).

From the assessment of the instrumental case, the aim is to enable a discussion on strategies and design resources that position social housing as an adaptable architecture and gender equality.

Introducción

En un tiempo presente que demanda a la arquitectura tanto diversidad como inclusión y respeto por las diferencias, la vivienda de producción estatal admite múltiples revisiones en términos de innovación y, fundamentalmente, respecto de sus consideraciones técnico-proyectuales. Nos referimos en particular a aquellos prototipos -unidades individuales- que se prefiguran como un cuadro funcional estable, es decir restrictivo a las transformaciones. En contraposición con lo que ocurre durante el proceso del habitar de los usuarios y en el marco del contexto de crisis del patrón familiar tradicional (Jelin, 2006), los grupos convivientes despliegan en cada casa y a lo largo de su ciclo vital, innumerables desplazamientos y a partir de estos, registran cambios de tamaño en fases cortas pero intensamente dinámicas.

Por otro lado, autoras como Roser Casanovas y Blanca Gutiérrez Valdivia (Muxí, 2013) definen vida cotidiana recuperando las ideas trabajadas por Ágnes Heller (1977) y advierten sobre limitaciones en el desempeño de las actividades diarias de las personas que residen en los masivos conjuntos habitacionales de baja densidad, a los que califican como *monofuncionales*.

Entendemos la vida cotidiana como el conjunto de actividades que las personas llevamos a cabo para satisfacer nuestras necesidades fundamentales, las cuales vienen determinadas por las dimensiones de espacio y tiempo. El conocimiento de esta realidad cotidiana es básico para reflexionar sobre nuestros entornos urbanos tanto en una escala espacial como temporal. Así pues, para poder repensar las áreas residenciales monofuncionales es esencial conocer la vida cotidiana de las personas que habitan en ellas (Muxí, 2013, p. 25).

En materia de proyecto urbano, los conjuntos habitacionales de baja densidad dispersos sobre el suburbio han consolidado un modo generalizado en las políticas de reciente implementación en Argentina.

Consecuentemente, el modelo que desdibuja el rol del Estado cediendo al mercado el criterio de desarrollo urbano en la ciudad, produjo viviendas sin equipamiento, en la lejanía de los centros productivos y con escasez de áreas de recreación, formando manchas urbanas con concentración homogénea de pobreza (Rodríguez y Sugranyes, 2005, citado en Aramburu y Chiara, 2016, p. 2).

La urbanización social de las periferias del Área Metropolitana de Buenos Aires da cuenta de esta modalidad. Bajo esta concepción, los destinatarios de las obras públicas de vivienda:

No pueden compartir los aspectos más positivos de la vida urbana (la variedad y riqueza de interacciones, los estímulos de todo tipo), porque son expulsados hacia los barrios y urbanizaciones periféricas, donde el peligro físico de la contaminación es menor y los precios más asequibles, pero en los que la segregación por edades, género y clase social hacen estragos no por intangibles menos reales (Novas, 2021, p. 108).

Sumado a su localización periférica, aspecto fundamental para cualificar la vivienda respecto del desempeño de las actividades de la vida cotidiana, los prototipos tampoco resultan flexibles cuando deben contemplar usos no previstos en el planteo original. Condicionados en su capacidad funcional, los modelos de exiguas dimensiones y un programa de usos básico, se ven restringidos para adaptarse a eventuales cambios en los modos de habitar. En términos generales, se recurre a los mismos esquemas funcionales de carácter reduccionista, en los que se presenta un único espacio de uso social y un área de dormitorios (Fiscarelli, 2022).

Pero además del impacto sobre los grupos más vulnerables en términos de segregación, inseguridad, inaccesibilidad, exclusión social y degradación del uso de la ciudad, y de las acotadas posibilidades de transformación de las unidades, las urbanizaciones monofuncionales reproducen modelos patriarcales (Muxí, 2013).

Estos conjuntos prefiguran una vida cotidiana en la que el hombre pertenece al mundo productivo y aporta ingresos al hogar. Mientras que la mujer se ocupa de actividades invisibilizadas y consecuentemente, no remuneradas en el marco de la esfera reproductiva. Se configuran de este modo, desigualdades de género a escala de unidad edilicia. Por el contrario, la equidad de género pretende romper con la tradicional división de roles de género en el espacio doméstico y, por lo tanto, con esta rígida dicotomía entre espacio privado y público. Los arquitectos Josep María Montaner, Zaida Muxí y David Falagán (2011) lo plantean en estos términos, "según esta óptica, se demuestra que ningún elemento de la vivienda es neutro, y especialmente no lo es la cocina, que ha propiciado el dominio de un género sobre el otro, la sumisión de la mujer a las tareas domésticas" (p. 5).

Desde esta perspectiva y en el marco de una renovada discusión sobre los estándares cualitativos de la vivienda social, flexibilidad y género se posicionan como variables de interés para evaluar la producción habitacional estatal. En sintonía con esta premisa, el colectivo de arquitectas españolas Col·lectiu Punt6 -que se formó a raíz de la exposición *La casa sin género* de España en 2005- afirma que tanto la *flexibilidad* de los espacios de la vivienda como la *igualdad de género* son dos conceptos que caracterizan sintéticamente aquello que la vivienda colectiva le demanda a la arquitectura contemporánea¹.

Si bien ante una primera mirada, podríamos abordar género y flexibilidad como dos nociones con escasa vinculación entre sí, ambos se constituyen en parámetros innovadores a la hora de proyectar conjuntos habitacionales que promuevan la equidad entre hombres y mujeres. Como conceptos interrelacionados, contribuyeron con una renovada discusión sobre los usos de la vivienda en la actualidad. Como plantea Montaner (2019) “la flexibilidad fue reforzada a principios del siglo XXI por las nuevas familias formadas por dos mujeres y por mujeres al frente de la familia; en definitiva, mujeres independientes que dieron sentido social a la flexibilidad” (p. 4).

En este sentido, la *flexibilidad* -una de las premisas más codiciadas por la tradición arquitectónica contemporánea- desde la perspectiva de género adquiere actualmente una renovada vigencia. Presente en el corpus teórico de la Arquitectura, los maestros de la arquitectura moderna han considerado estrategias y recursos proyectuales orientados a la transformación de los espacios interiores en gran parte de los planteos configuradores de la vivienda social masiva en los países de Europa Central (Bertuzzi, 2007). Además de consolidarse como un margen de acción para anticiparse a un futuro cada vez más indescifrable, aquella flexibilidad vanguardista de principios de siglo XX abogó por un cambio radical al confrontar los muros portantes como condicionantes espaciales. A su vez, esta premisa sostuvo como estandarte que los arquitectos otorgaran “todo el poder a los usuarios”, en los términos en que John Turner (1977) teorizaba sobre el proyecto de la vivienda social en los años sesenta.

Al llegar al presente, adquiere un nuevo protagonismo vinculado con la pluralidad de modos de habitar (Sarquis, 2005). Al mismo tiempo y desde la perspectiva de género, la flexibilidad como estrategia proyectual promueve una redefinición política del espacio doméstico de

la vivienda en favor de que los ámbitos no se cualifiquen a partir de las diferencias. De este modo, “se valora la capacidad de la vivienda para adaptarse a diferentes maneras de vivir y cómo favorece una convivencia democrática, sin jerarquías espaciales que condicionen unas determinadas jerarquías sociales” (Montaner y Muxí, 2007, p. 85).

Por otro lado, en un espacio flexible subyace la idea de promover un margen de implicación *activa* con el hábitat, en el marco de una ciudadanía plural y compleja. Es decir que *flexibilidad*² remite en cierta medida, a una forma de participación ciudadana. Esto resulta fundamentalmente útil cuando no se disponen de las herramientas participativas para consensuar colectivamente el diseño de los espacios (Novas, 2021).

Si bien los espacios flexibles de una vivienda se estructuran sobre una serie de decisiones operativas -estrategias y recursos proyectuales- el proyecto arquitectónico desde su dimensión teórica (Sarquis, 2007) habilita que la perspectiva de género discuta los procedimientos menos acordes con las demandas sociales de nuestra época. En este sentido, la mirada interseccional entre género y flexibilidad contribuye a definir la vivienda como una realidad política en transformación (Novas, 2021).

No obstante, podemos afirmar que la perspectiva de género construye una mirada superadora de la flexibilidad, independientemente de su activa capacidad para promover transformaciones físicas como para diversificar el desarrollo de actividades en sus interiores.

La flexibilidad en el uso del espacio de una vivienda es una de las variables más buscadas de la experimentación; sin embargo, más allá de artilugios específicos y muebles escamoteables, lo esencial es la propia flexibilidad y desjerarquización del espacio (Montaner, Muxí y Falagán, 2011, p. 25).

Bajo esta óptica, los trabajos de Muxí, Falú, Ciocoleto y otras notables exponentes que coordinan tareas de investigación en Europa y Latinoamérica, exponen que ningún elemento de la vivienda resulta neutro.

A partir de esta condición, resulta fácil reconocer en la distribución interior de cualquier unidad, situaciones de desequilibrio de género resultantes de usos *jerarquizados*. Tal es el caso de la diferencia dimensional de los dormitorios -padres por sobre los hijos-, la falta de visibilidad de la cocina y lavadero, la ubicación de los baños de modo restrictivo o preferencial para

Nota 1

Algunos referentes de nuestra tradición arquitectónica moderna local, cómo es el caso de la producción del Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, -bajo la dirección del arquitecto Hilario Zalba-, no han sido ajenos a esta aspiración de flexibilidad como valor fundamental para optimizar el espacio de la vivienda social, en favor de mejores condiciones de habitabilidad para la población destinataria. Para ampliar sobre este particular, ver Fiscarelli (2021).

Nota 2

En investigaciones anteriores hemos obtenido con el término *adaptabilidad* (Fiscarelli, 2021), la idea más próxima a las intenciones teóricas que nos convocan. Desde esta noción referiremos a la capacidad de una vivienda -o de cualquier otra edificación- de admitir significativas modificaciones físicas y/o de uso (Bertuzzi, 2007). Como definición, contempla las nociones de *flexibilidad* y *crecimiento* al referirse a transformaciones sobre las mismas condiciones de superficie, como así también a aquellas que demandan superficie adicional.

algunos habitantes, los ámbitos que facilitan el trabajo doméstico pensado para un uso individual, entre otras, son características de las viviendas jerarquizadas. Se espera entonces que la distribución de una vivienda no manifieste privilegios espaciales entre sus residentes, y por el contrario que favorezca una utilización flexible, no sexista, no exclusiva y no predeterminada del espacio habitable (Montaner, Muxí y Falagán, 2011).

Sin embargo, ya con la visibilización de las desigualdades que subyacen en el desenvolvimiento de las actividades productivas y reproductivas en el espacio doméstico, se ensaya una arquitectura –y un urbanismo– reivindicatorios de la equidad de género. Como consecuencia, la disciplina redescubre el valor de sus herramientas de intervención, para promover prestaciones acordes con el desempeño de la vida cotidiana de las personas.

En este sentido, resulta de interés un giro innovador en términos de conductas proyectuales diferenciales (Fernández, 2007) que se reconocen en los lineamientos de gestión de operatorias recientes en materia de vivienda. Entre otros programas vinculados con el abordaje del déficit habitacional, el Subprograma “Casa propia-construir futuro” (2021-2023) del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación ha contemplado la perspectiva de género, los derechos de la tercera edad, los criterios de sustentabilidad, la incorporación de nuevas tecnologías y el respeto por las tradiciones culturales.

Esta iniciativa resulta singular tanto en materia de equidad entre hombres y mujeres como de flexibilidad, en cuanto parámetros para reflexionar sobre la conceptualización de la vivienda en las políticas habitacionales.

En primer lugar, porque la noción de género se presentó como parte del abordaje de la problemática del déficit habitacional. Las premisas de gestión señalaban: “esta iniciativa del Estado Nacional contempla además características especiales derivadas de necesidades específicas de la perspectiva de género” (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, s.f.).

Por otro lado, se dedicaba un apartado exclusivo a la adecuación funcional de las unidades por parte de los destinatarios. Esto se presentó como una aspiración central en el marco de la descripción de los objetivos de gestión. “Además, los proyectos responden a los conceptos de ‘adaptabilidad’, presentando interiores que puedan ser modificados por sus habitantes mediante obras sencillas; y de ‘incrementalidad’, permitiendo ampliaciones en los prototipos a desarrollar” (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, s.f.).

Recuperando la articulación de estas premisas, y a modo de constatación empírica, este trabajo propone verificar la consideración de flexibilidad y género en el modelo denominado “Vivienda individual contigua entre medianeras”. Este prototipo desarrollado por las oficinas técnicas responsables de la implementación del Subprograma mencionado, presenta 60,14 m² de superficie y propone una implantación en lotes de 200 m² (Figura 1).

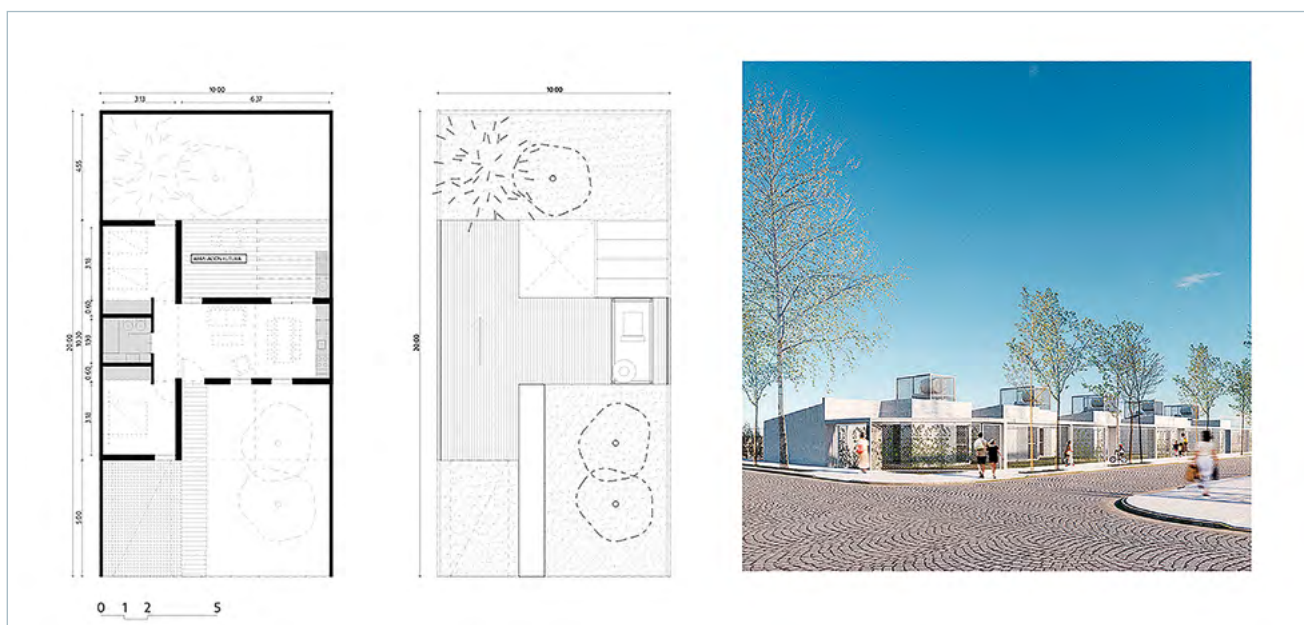
Metodología

A partir de las nociones de flexibilidad y equidad de género, el análisis recupera en términos metodológicos, procedimientos del trabajo del arquitecto español Falagán publicado en

Figura 1

Vivienda individual contigua entre medianeras.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación (Subprograma “Casa propia-construir futuro”).



2019 bajo el título *Flexibilidad e igualdad de género en la vivienda*. En el análisis del caso instrumental “Vivienda individual contigua entre medianeras” posicionamos género (desjerarquización) y flexibilidad como variables interrelacionadas.

Con el objeto conducir operativamente ambos conceptos, el análisis representa gráficamente una serie de preguntas orientadas a detectar fortalezas y debilidades del modelo habitacional. Por ejemplo, ¿cuáles son los usos simultáneos que aceptan los ambientes del caso instrumental? o ¿cuántos metros cúbicos destinados al almacenamiento ha previsto el prototipo?

Para trabajar de este modo, se han considerado dos fases:

1. Fase A: análisis gráfico sobre los ámbitos reconocibles del caso instrumental en cualquier configuración: dormitorios, cocina, comedor y baño (Figuras 2, 3 y 4).
2. Fase B: análisis gráfico sobre el caso instrumental, explorando límites y posibilidades de los ámbitos reconocibles para el desarrollo de las actividades de uso cotidiano, vinculadas con las tareas productiva y reproductivas. Entre ellas almacenamiento, ciclo de la ropa, eje de la comida y espacios de trabajo (Figuras 4, 5, 6 y 7).

Como síntesis del análisis gráfico, se indicarán en color rojo -y sobre cada uno de los esquemas de análisis- las condiciones mejorables para el caso instrumental.

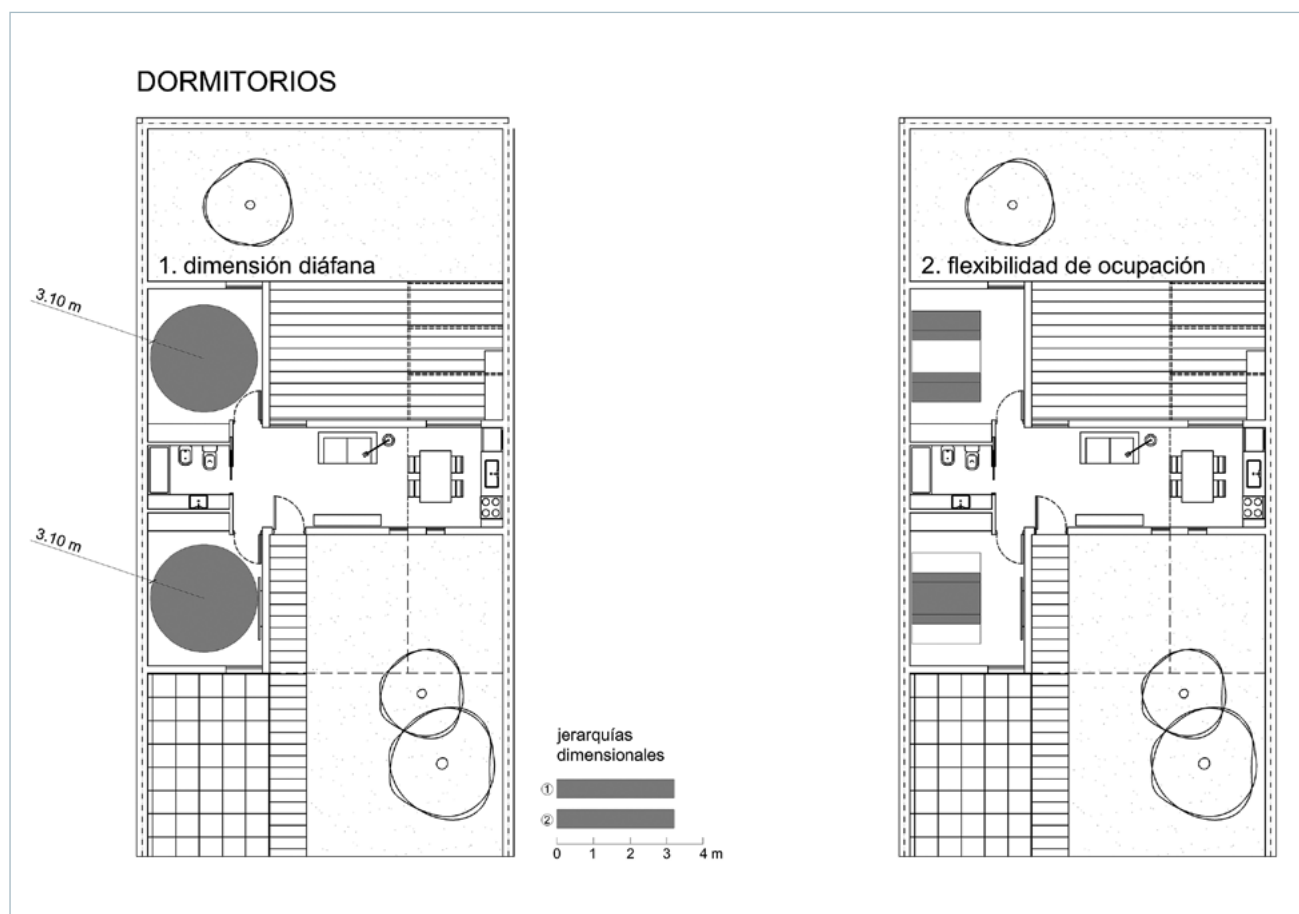
Fase A Dormitorios (Figura 2)

Proponemos analizar el espacio libre útil o diáfano de esta propuesta, con el objeto de evaluar la existencia de jerarquías dimensionales.

El caso instrumental propone dos dormitorios equivalentes en superficie y condiciones, donde se puede inscribir una circunferencia de 3,10 metros. En relación con la desjerarquización, los dos dormitorios que se plantean en primera instancia -porque existe la posibilidad de crecimiento- resultan idénticos en términos dimensionales. Del mismo modo, respecto de la flexibilidad de uso, la equivalencia dimensional garantiza que se pueda recurrir a armados diversos en el equipamiento interior. Tomando por caso, las camas individuales o dobles. Falagán (2019) lo expresa en estos términos, “desde una lógica de apropiación flexible de los espacios y considerando que la dimensión longitudinal de la cama llega a los 2 metros de longitud, deberíamos definir dormitorios con la posibilidad de cambios en la disposición del mobiliario” (p. 18).

Figura 2

Fase A: análisis dormitorios.
Fuente: elaboración propia con base en el Subprograma del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.



Cocina | Comedor | Estar (Figura 3)

La cocina resulta el espacio habitable más especializado de la vivienda. Es decir, es un ámbito funcional habilitado para llevar a cabo todas las tareas relacionadas con el circuito de la alimentación y, por lo tanto, un espacio de trabajo que demanda condiciones específicas.

En el caso instrumental, la integración entre el estar, el comedor y la cocina resulta un punto favorable en relación con este análisis. Así, la comunicación entre estos ámbitos “favorece la visibilidad de las tareas que tienen lugar en la cocina, impide la exclusión o la discriminación de la persona que las ejecuta y fomenta la participación del resto de los habitantes” (Falagán, 2019, p. 22).

Se pondera la centralidad del área de cocina respecto del conjunto y su integración con el resto de la vivienda. Sin embargo, el aspecto dimensional se presenta como una limitación, en tanto dificulta el uso común del ámbito por parte de varias personas. Se valora la comunicación inmediata de la cocina con los espacios exteriores. Esta situación, promueve el cuidado de infancias jugando en el patio (control parental). Por otro lado, el único espacio principal facilita la simultaneidad de usos: estar o comedor alternativamente. Pero en términos específicos, esto puede considerarse un condicionante si

se considera en absoluto, en cuanto “se corre el riesgo de imposibilitar el descanso o el ocio de las personas más implicadas en las tareas de la cocina, para quienes estas tareas serían visibles siempre” (Falagán, 2019, p. 22).

Baños (Figura 4)

La distribución de los baños puede ser altamente determinante para la funcionalidad del conjunto de la vivienda. Este análisis implica verificar si existen restricciones de uso por parte del grupo de habitantes, que se suceden por distribuciones jerárquicas. “El caso que lo ejemplifica de una manera más evidente es el de las viviendas que disponen de dos baños, pero uno se ha incorporado en el interior de una habitación” (Falagán, 2019, p. 26).

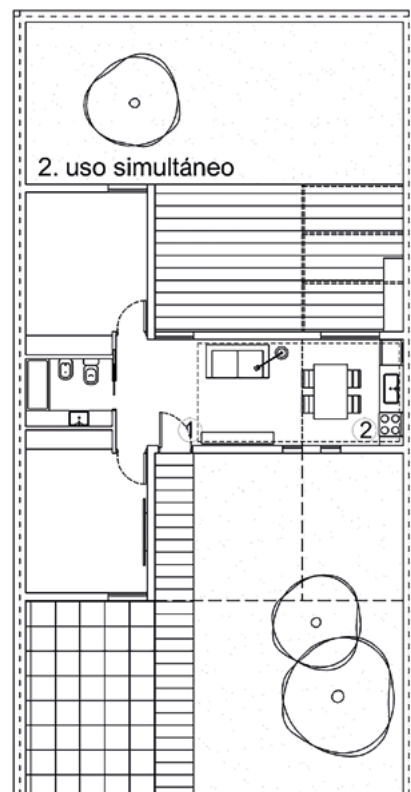
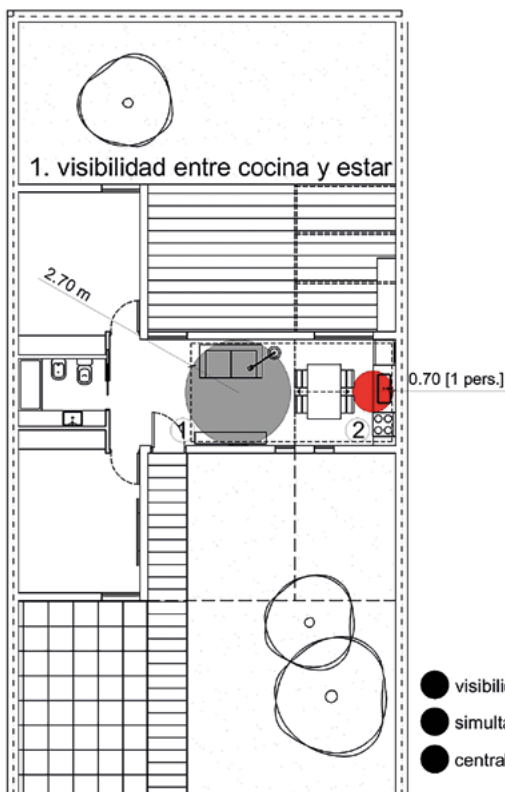
En el caso instrumental esta situación se resuelve con un baño en posición estratégica, es decir de fácil acceso para la totalidad de las personas convivientes. Su ubicación no representa ni una restricción de uso, ni un uso jerarquizado que se ofrece a unos más que a otros. Pero este único baño no soporta simultaneidad funcional. En este sentido, “una manera eficiente de conseguirlo es mediante cuartos compartimentados, que permiten la utilización simultánea sin tener que duplicar la dotación completa de elementos” (Falagán, 2019, p. 30).

Figura 3

Fase A: análisis de la cocina, del estar y comedor.

Fuente: elaboración propia con base en el Subprograma del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.

COCINA | ESTAR | COMEDOR



Fase B

Almacenamiento (Figura 5, pág. siguiente)

Si bien en la praxis, los espacios de guardado todavía siguen apareciendo como un complemento opcional de los ámbitos interiores y exteriores de la vivienda, la vida cotidiana los demanda. De hecho, suele almacenarse una diversidad de objetos en los muebles de los dormitorios, lo que condiciona su desempeño en términos de flexibilidad.

Siguiendo el planteo de Falagán (2019) los sectores para guardar deberían ubicarse en las zonas de uso común de la vivienda. El arquitecto español estipula que cada habitante demanda unos 2,5 m³ de espacio de guardado. Para el caso instrumental que se corresponde con este trabajo, verificamos que el planteo funcional determina espacios de guardado por debajo de este valor referencial.

Ciclo de la ropa

Al igual que sucede con la dinámica de preparación de alimentos, la gestión del lavado de la ropa de los integrantes del grupo conviviente resulta uno de los sistemas funcionales de tareas domésticas más importantes. Sin embargo, generalmente ocupan espacios residuales, y no se plantea previsión adecuada.

El denominado “ciclo de la ropa” demanda varias instancias que articula situaciones espaciales tanto interiores como exteriores. Se incluye el almacenamiento de las prendas sucias hasta que pasan a ser lavadas, secadas y luego vueltas a ubicar en los armarios. El planchado e incluso la costura -mantenimiento de prendas- también pueden demandar espacios particularizados.

El análisis gráfico trata de identificar estas carencias, interpretando los posibles recorridos en cada caso. Podremos ver que, en el caso instrumental, no han sido considerados ni el espacio para almacenar ropa sucia, ni áreas para el doblado y eventualmente, arreglo o confección.

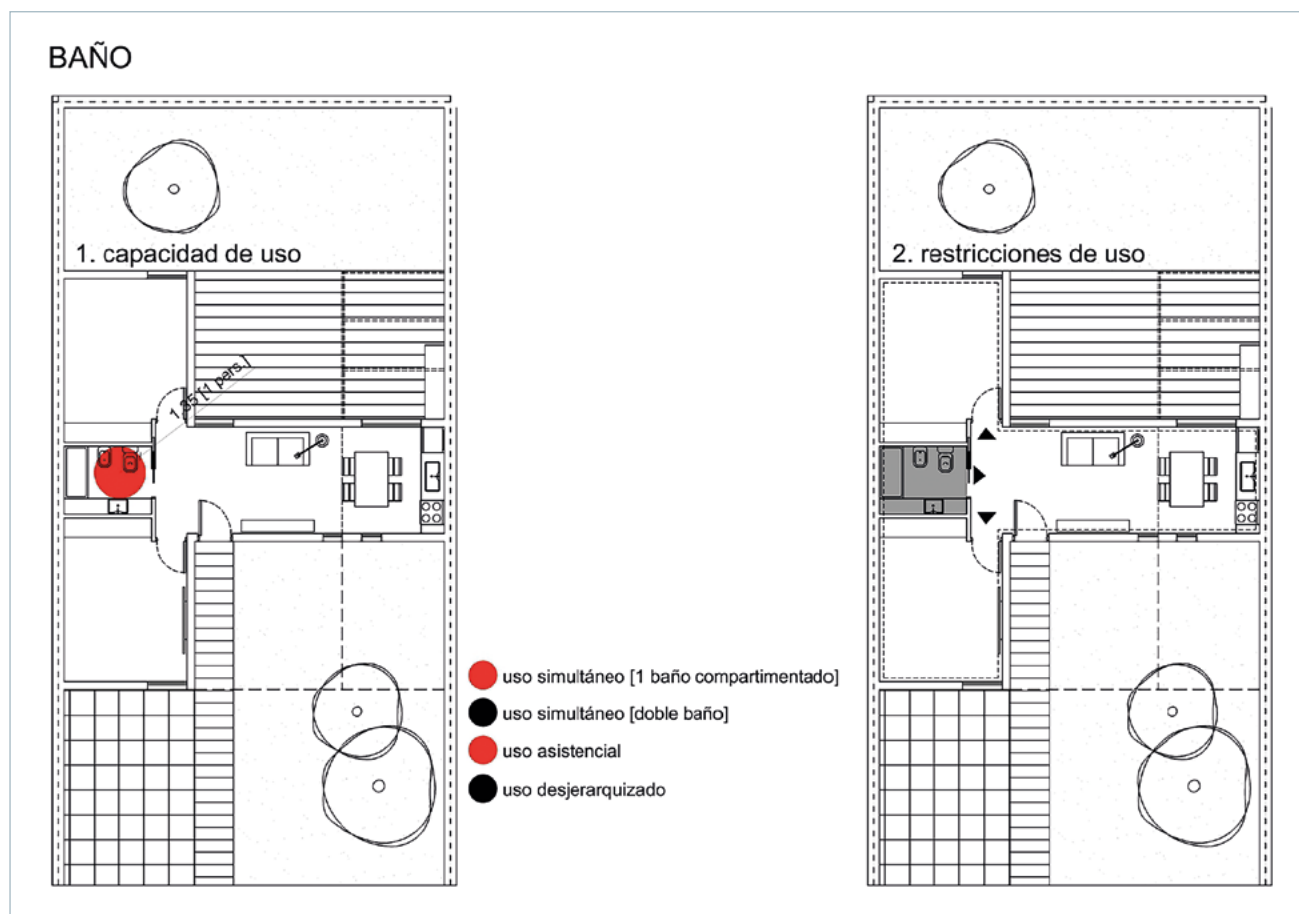
Eje de la comida

Los alimentos ingresan a la vivienda y demandan espacios específicos para almacenarlos de forma segura, en particular cuando se trata de aquellos que requieren ser refrigerados. Se agregan dos tareas más: la cocción y el lavado -tanto el previo como el posterior a la ingesta-. Por definición, el área cocina y su vinculación con los ámbitos para comer, requieren máxima funcionalidad. En términos cuantitativos, recuperamos un dato central del análisis de

Figura 4

Fase A: análisis del cuarto de baño.

Fuente: elaboración propia con base en el Subprograma del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.



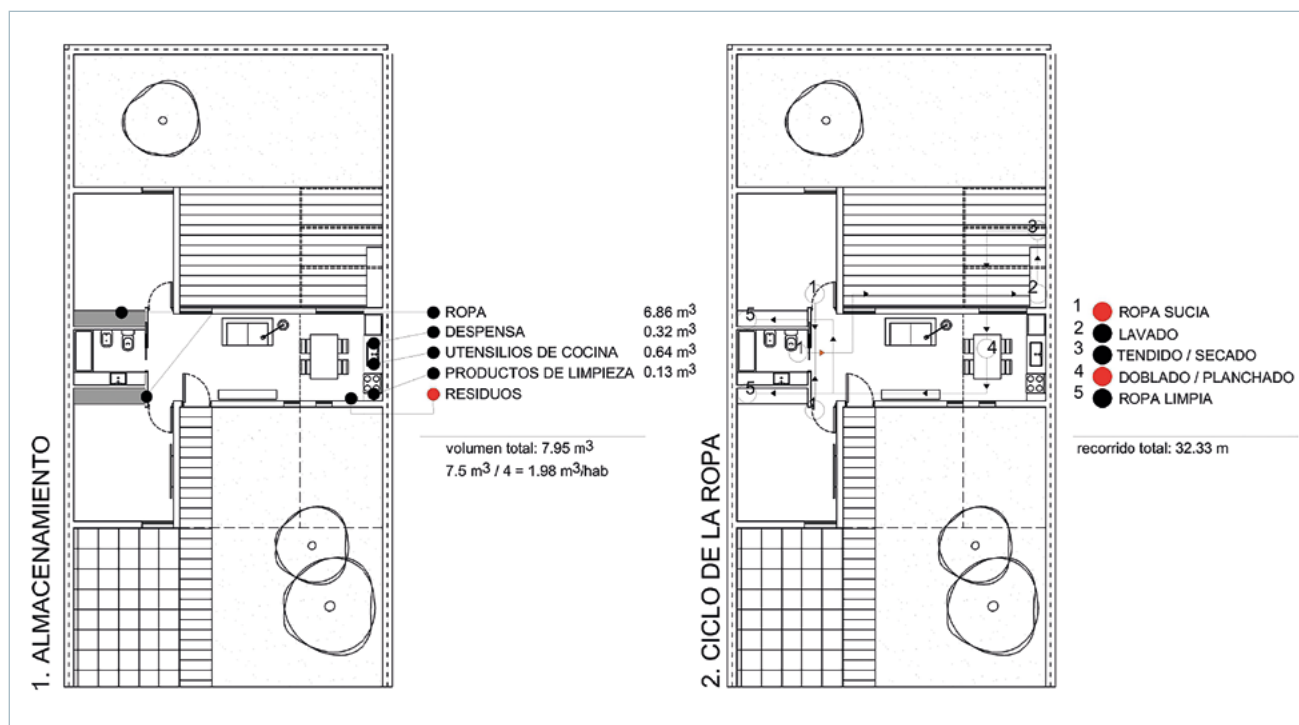


Figura 5

Fase B: análisis espacios de almacenamiento y ciclo de la ropa.

Fuente: elaboración propia con base en el Subprograma del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.

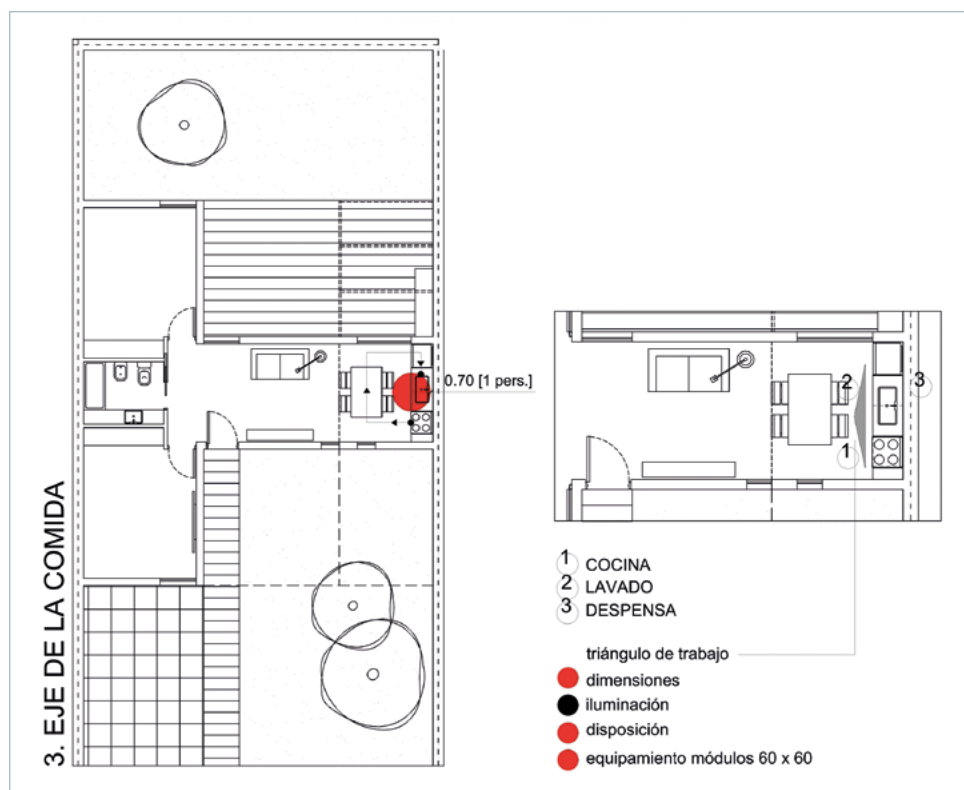


Figura 6

Fase B: análisis eje de la comida.

Fuente: elaboración propia con base en el Subprograma del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.

Falagán (2019): la dimensión adecuada para el equipamiento de la cocina varía entre seis y ocho módulos de 60x60 cm, dependiendo del número de habitantes.

En sintonía con este factor, el análisis sobre el caso instrumental considera la capacidad que ofrece el planteo para que las tareas vinculadas con el eje de la comida sean realizadas en simultáneo por más de una persona.

Vemos entonces que tanto por disposición, por dimensión y por cantidad de módulos útiles, el modelo analizado presenta claramente limitaciones.

Espacios de trabajo (Figura 7)

Para finalizar el análisis, nos interrogamos por la capacidad del caso instrumental para resolver actividades laborales. Debemos diferenciar

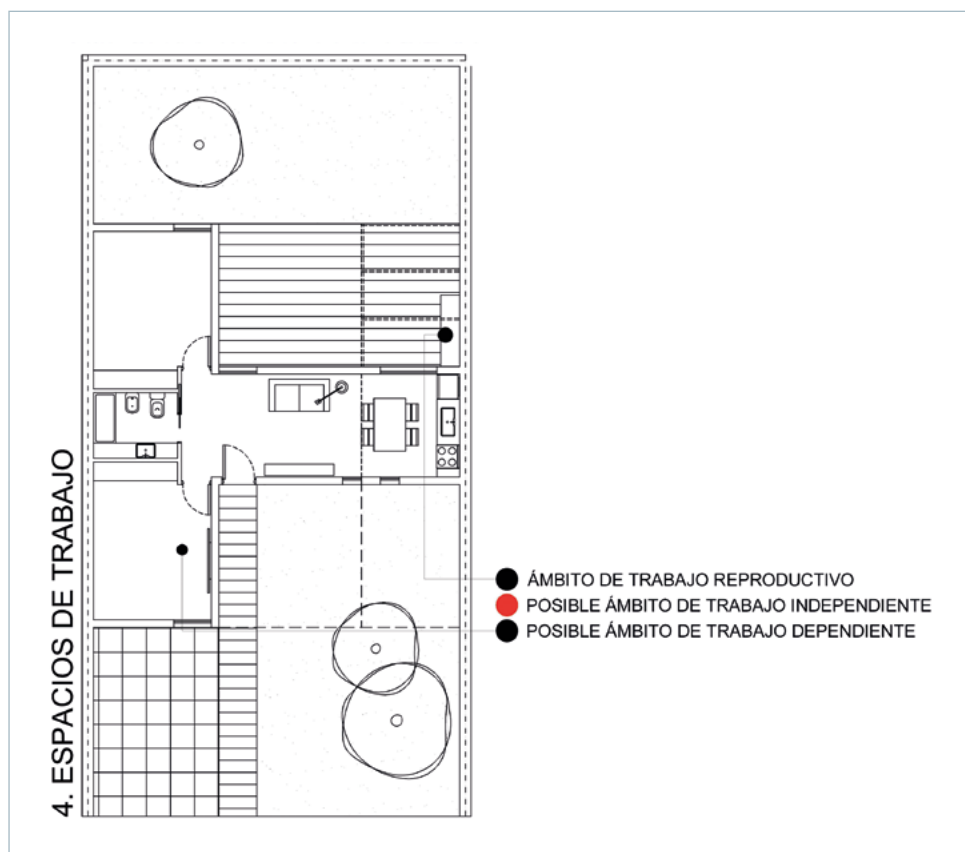


Figura 7

Fase B: análisis eje de la comida.

Fuente: elaboración propia con base en el Subprograma del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.

entre los trabajos que suponen una actividad económica remunerada, es decir “trabajo productivo”, y los que se pueden considerar en el marco de la vida cotidiana, como por ejemplo los relacionados con el propio mantenimiento de la vivienda o con el cuidado de alguno de sus habitantes. A estos últimos se les considera “trabajo reproductivo”.

En relación con el trabajo productivo, Falagán (2019) sostiene que:

Por la configuración tipológica de las viviendas, se pueden identificar ámbitos espaciales que permiten estas actividades, ocasionalmente de manera independiente, (sin condicionar el uso de la vivienda) y otras veces como parte de una habitación o espacio común, pero condicionando temporalmente el uso natural de este ámbito (p. 47).

Para el caso del trabajo reproductivo, nos proponemos identificar los ámbitos específicos de la vivienda diseñados que han sido proyectados para atenderlo. Por ejemplo, un lavadero adecuadamente ubicado en relación con el ciclo de la ropa, o un espacio complementario de mantenimiento.

El caso instrumental plantea un dormitorio al frente, que bien podría ser utilizado como ámbito de trabajo productivo. Se valora de su acceso, la proximidad a la puerta de entrada principal.

Sin embargo, podría superponer este uso laboral con su función original de dormitorio.

Hacia el fondo, un sector exterior destinado a una superficie de mesada que podría ser acondicionado como espacio para el trabajo reproductivo.

Conclusiones y consideraciones finales

Ponderando los parámetros con los que se ha analizado el caso instrumental, se ofrecen algunas consideraciones sobre sus estrategias y recursos proyectuales.

Para incorporar la perspectiva de género, resulta prioritario que los modelos habitacionales garanticen la visibilidad de todos los ámbitos donde se llevan a cabo tareas domésticas. Se promueve de esta forma, la participación de todas las personas que conforman el grupo conviviente.

En relación con los parámetros “visibilidad” y “simultaneidad de usos”, el caso instrumental resulta adecuado en su configuración.

Del mismo modo, el modelo “vivienda individual contigua entre medianeras” plantea un recurso proyectual esencial para promover la desjerarquización como condición de partida: la igualdad dimensional de los dormitorios. Al mismo tiempo la superficie asignada a ambos,

habilita diversas formas de ocupación como recurso proyectual hacia la flexibilidad.

Respecto del baño único, el modelo no promueve la jerarquización, y apuesta por la ubicación estratégica como recurso proyectual. Sin embargo, sus exiguas dimensiones no admiten un uso asistencial ni simultáneo.

El análisis expone que dos instancias fundamentales en el desarrollo de las tareas reproductivas de la vida cotidiana no encuentran correlato funcional en el proyecto arquitectónico del caso instrumental. Han quedado al margen del planteo funcional -programa de usos- las dinámicas asociadas con el ciclo de la ropa y el eje de preparación de los alimentos. Una modulación del equipamiento de los ámbitos para cocinar, lavar ropa y otros de mantenimiento, acorde con un uso simultáneo -varias personas compartiendo la tarea- demanda en términos proyectuales, una atención particular.

En este sentido, queda expuesto que tanto el carácter abierto de aquellos ámbitos donde encuentran lugar las tareas reproductivas, como un dimensionamiento que aleja las superficies de cocinas, dormitorios, espacios de almacenamiento -entre otros- del mínimo dimensional, constituyen recursos proyectuales valiosos.

Del mismo modo, a partir del análisis se evidencia que la diagramación en términos

proyectuales, de aquellas secuencias de recorrido diario y acceso común -en base a posibles rutinas de uso- estimula la optimización del tiempo dedicado a las tareas de cuidado de las personas y de mantenimiento de las condiciones materiales del hábitat.

Como consecuencia, aquellas configuraciones espaciales que promueven una distribución equitativa de las actividades reproductivas, dejan de perpetuar las relaciones de jerarquía entre usuarios de la vivienda.

Por último, hay que destacar el potencial de los instrumentos disciplinares -estrategias y recursos proyectuales- para adoptar nociones interdisciplinarias y cualificar los procesos de diseño. El par género-flexibilidad, convoca una reflexión sobre los modelos habitacionales que se promueven desde el Estado, y en particular sobre las prestaciones que ofrecen para el desempeño de las actividades de la vida cotidiana ■

REFERENCIAS

- Aramburu, Florencia y Chiara, Camila (2016). Los planes federales de vivienda en el área metropolitana de Buenos Aires. [Archivo PDF]. IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5 al 7 de diciembre, Ensenada, Argentina. *Memoria Académica*. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.9056/ev.9056.pdf
- Bertuzzi, Horacio Daniel (2007). *Adaptabilidad es más. Estrategias y recursos para el diseño de viviendas adaptables*. FUEDEM.
- Falagán, David (2019). Flexibilidad e igualdad de género en la vivienda. *Qüestions d'Habitatge*, (22), 11-53.
- Fernández, Roberto (2007). *Lógicas del Proyecto*. Concentra.
- Fiscarelli, Diego Marín (2021). Hilario Zalba y el proyecto de la Vivienda Social: El prototipo ATEPAM (1958) y la vigencia de sus estrategias hacia la adaptabilidad. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 16(29), 82-89.
- Fiscarelli, Diego Martín (2022). *Volver al proyecto: un análisis de la vivienda social adaptable desde la Investigación Proyectual*. Diseño.
- Heller, Ágnes (1977). *Sociología de la vida cotidiana*. Península.
- Jelin, Elizabeth (2006). *Pan y afectos. La transformación de las familias*. Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat (s.f.). [En línea]. Obras casa propia. <https://www.argentina.gob.ar>
- Montaner Josep María (2019). Flexibilidad arquitectónica e igualdad de género en la vivienda colectiva. *Qüestions d'Habitatge*, (22), 3-5.
- Montaner, Josep María y Muxí, Zaida (2012). *Arquitectura y política. Ensayos para mundos alternativos*. Gustavo Gili.
- Montaner, Josep María; Muxí, Zaida y Falagán, David (2011). *Herramientas para habitar el presente. La vivienda del Siglo XXI*. UPC.
- Muxí, Zaida (coord.) (2013). *Postsuburbia. Rehabilitación de urbanizaciones residenciales monofuncionales de baja densidad*. Comanegra.
- Novas, María (2021). *Arquitectura y género. Una introducción posible*. Melusina.
- Sarquis, Jorge (2005). *Arquitectura y modos de habitar*. Nobuko.
- Sarquis, Jorge (2007). *Itinerarios del proyecto. La Investigación Proyectual como forma de conocimiento en arquitectura*. Nobuko.
- Turner, John (1977). *Vivienda, todo el poder a los usuarios: hacia la economía en la construcción del entorno*. Blume.



PALABRAS CLAVE

Energía solar fotovoltaica,
Energía solar térmica,
Diseño participativo,
Educación en Arquitectura

KEYWORDS

*Solar photovoltaic energy,
Solar thermal energy,
Participatory design,
Education in Architecture*

INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS SOLARES EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS SOCIALES. EXPERIENCIA DIDÁCTICA CON ESTUDIANTES AVANZADOS DE ARQUITECTURA

INCORPORATING SOLAR TECHNOLOGIES INTO THE DESIGN OF SOCIAL HOUSING. A TEACHING EXPERIENCE WITH ADVANCED ARCHITECTURE STUDENTS

**Alción de las Pléyades Alonso Frank, Osvaldo Gastón Blanco Coria y
María Celina Michaux**

Universidad Nacional de San Juan
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat

RECIBIDO

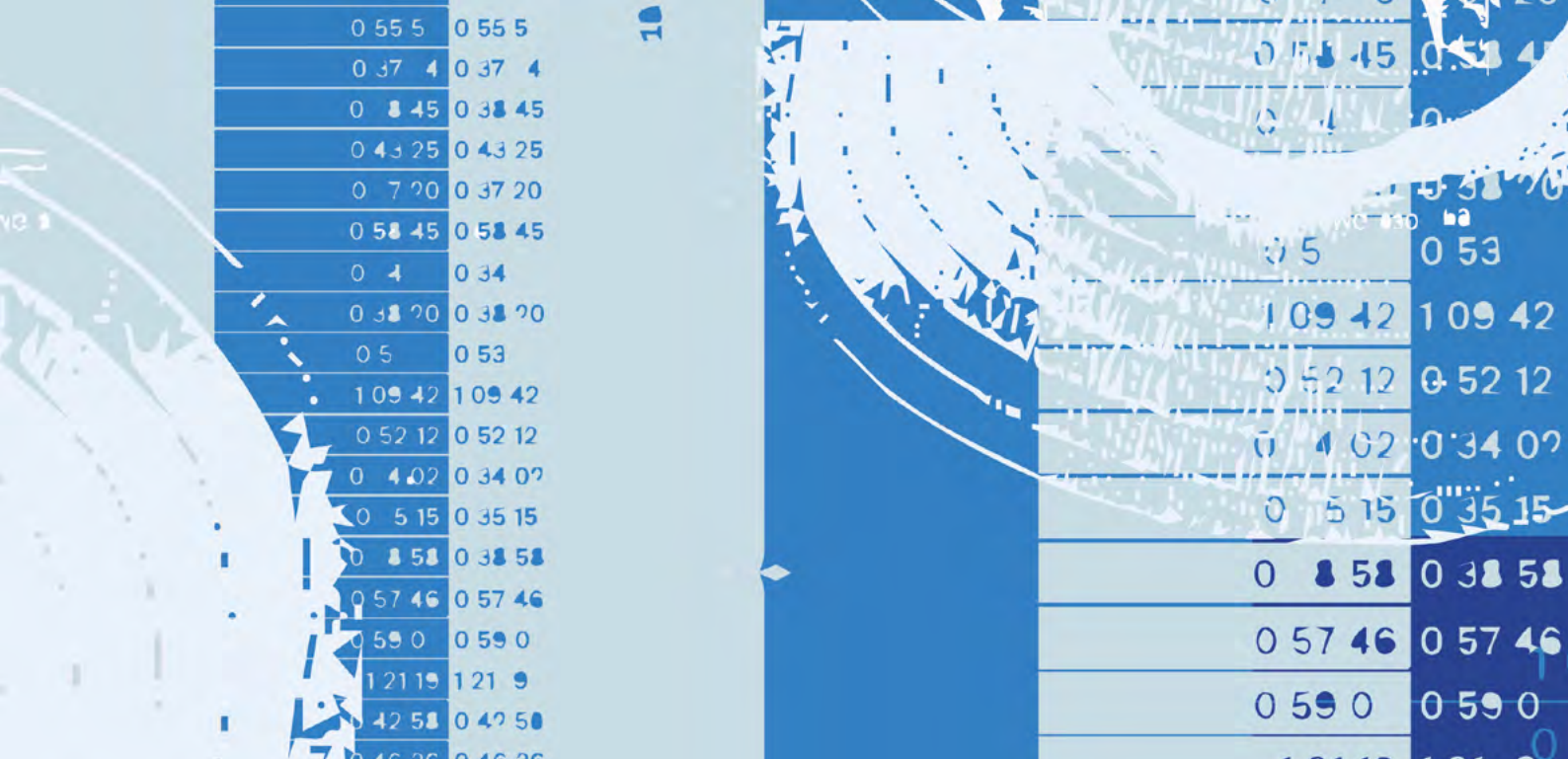
24 DE FEBRERO DE 2025

ACEPTADO

30 DE SETIEMBRE DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Alonso Frank, Alción de las Pléyades; Blanco Coria, Osvaldo Gastón y Michaux, María Celina (2025, octubre).
Incorporación de tecnologías solares en el diseño de viviendas sociales. Experiencia didáctica con estudiantes
avanzados de Arquitectura. *AREA*, (31), 236-253.



RESUMEN

En un contexto de aumento récord de temperaturas y emisiones en ciudades, donde el sector residencial es el mayor consumidor de energía edilicia, urge implementar políticas sustentables de vivienda, en especial en emplazamientos con recurso solar favorable. Mediante una metodología mixta y técnicas participativas con fines educativos, el presente trabajo expone los avances de un proyecto de investigación cuyo objetivo es la capacitación práctica de estudiantes avanzados de Arquitectura en la incorporación de tecnologías solares fotovoltaicas y térmicas en viviendas sociales, desarrollada en el Área Metropolitana de San Juan, Argentina. En talleres basados en el aprendizaje por proyectos, se abordan aspectos técnicos, normativos y de diseño para integrar sistemas solares como aportes a la arquitectura social. Se concluye que la propuesta interpela sobre la importancia de replantear el diseño arquitectónico en beneficio de la independencia energética y la sostenibilidad, obteniendo reducciones de 2.068 kgCO₂/vivienda por año.

ABSTRACT

In a context of record increases in temperatures and emissions in cities, where the residential sector is the largest consumer of building energy, there is an urgent need to implement sustainable housing policies, especially in locations with favorable solar resources. Using a mixed methodology and participatory techniques for educational purposes, this paper presents the progress of a research project aimed at providing practical training to advanced architecture students in the incorporation of solar photovoltaic and thermal technologies in social housing, developed in the Metropolitan Area of San Juan, Argentina. In workshops based on project-based learning, technical, regulatory, and design aspects for integrating solar systems as contributions to social architecture are addressed. It is concluded that the proposal raises the importance of rethinking architectural design to benefit energy independence and sustainability, achieving reductions of 2068 kgCO₂/house/year.

Introducción

El crecimiento de los núcleos urbanos vinculado al aumento poblacional y la dependencia de fuentes fósiles genera una crisis energética y ambiental ya evidente (Mulero Manzanero, 2022). En este contexto, la energía solar se presenta como una solución clave para el desarrollo sostenible al permitir una generación eléctrica con menor impacto ambiental y reducción de la huella de carbono, preservando el ambiente y derechos sociales (Monteros Recente, Barroso, Paulican, Alboroto y Casas, 2024; Ramos Sánchez, Chávez Rivera y Alcaraz Vera, 2021). Sus beneficios incluyen la disminución de la dependencia de energías no renovables, ahorros económicos a largo plazo, creación de empleo cualificado e impulso a la innovación tecnológica (Huang y Cheng, 2022), facilitados además por incentivos gubernamentales que reducen el costo inicial (Dicósimo, 2022). Según la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE, 2024), el sector residencial concentra aproximadamente el 82% del consumo energético en edificios a nivel global, representando el 27% de la demanda total nacional (Secretaría de Gobierno de Energía, 2023a). A nivel social, 1.600 millones viven en viviendas inadecuadas, con alta prevalencia en Argentina (Naciones Unidas Argentina, 2020), lo que impulsa políticas públicas orientadas a eficiencia energética y energías renovables (ER) en vivienda social (Secretaría de Vivienda y Hábitat, 2019). Proyectos internacionales como el Fondo del Medio Ambiente Mundial buscan reducir en un 30% el consumo energético en viviendas sociales mediante estas estrategias (Gil, Carrizo, Lorenzo y Strier, 2019). En complemento, la generación distribuida y micro-generación fotovoltaica crecen globalmente, apuntando hacia edificaciones de energía neta cero (Shirinbakhsh y Harvey, 2024). En Argentina, la Ley N° 27424 (2017) y la Ley Provincial N° 1878-A (2018) promueven la generación distribuida de energía renovable, con San Juan como referente por su recurso solar, materia prima local y políticas alineadas con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015 (Plan Argentina Innovadora 2020, 2013) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Weiss, Zeffass y Helmers, 2019; ONU, 2015). Acorde con la importancia de valorar la dimensión sociocultural de la educación, entendida como una realidad inserta en los intereses y necesidades específicas de cada contexto social (González Fernández-Larrea, González González, González Aportela y Batista Mainegra, 2021), la formación académica de

futuros arquitectos y urbanistas requiere una aproximación integral a la incorporación de ER, que suele abordarse fragmentadamente. En este marco, el presente estudio se inserta en un proyecto de investigación orientado a la capacitación práctica de estudiantes avanzados de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Juan, con el propósito de generar conocimiento teórico y propositivo-proyectual y fortalecer la cultura investigativa universitaria (Zahro', Muzzazinah y Ramli, 2024). Para ello, se implementaron talleres participativos donde los estudiantes desarrollaron propuestas concretas para integrar sistemas solares fotovoltaicos (SFV, por sus siglas en inglés) y térmicos en viviendas sociales del Instituto Provincial de la Vivienda (IPV) local, aprovechando las condiciones solares excepcionales de la región (Raichijk, Grossi Gallegos, Aristegui y Righini, 2009).

El taller se concibe como un espacio educativo innovador que articula teoría, técnica y práctica proyectual bajo metodologías basadas en el aprendizaje por proyectos y la participación colaborativa (Spinelli y Martinovich, 2023). Así, se promueve un aprendizaje activo y contextualizado que trasciende la simple transmisión de conocimientos técnicos, estimulando la reflexión crítica y la creatividad aplicada a la incorporación de tecnologías solares. Este enfoque tiene un impacto formativo tangible al fortalecer competencias científicas y proyectuales esenciales para afrontar los desafíos profesionales actuales, promoviendo la sustentabilidad energética y la innovación tecnológica (Pástor Ramírez, Arcos Medina y Lagunes Domínguez, 2020).

Además, el proyecto se posiciona como una herramienta de transformación social y ambiental, ya que la experiencia didáctica fomenta la incorporación de criterios sostenibles y tecnológicos en la arquitectura social. Mediante la metodología participativa, se vinculan explícitamente los procesos educativos con resultados técnicos, evidenciando cómo el aprendizaje experiencial se traduce en propuestas concretas con impactos significativos en el ámbito proyectual y social (Palero, 2023).

Esta experiencia formativa demuestra que la articulación entre diseño participativo, educación superior y práctica proyectual constituye un camino efectivo para formar profesionales capaces de integrar tecnologías solares en la vivienda social, aportando a la sustentabilidad urbana y la innovación social desde la academia. En este marco, el presente artículo tiene como objetivo presentar y analizar dicha experiencia didáctica, la cual es parte de un proyecto de

investigación que propone un espacio educativo innovador basado en talleres participativos. Se detalla el proceso de trabajo colaborativo con estudiantes avanzados de arquitectura, donde se sistematizan los fundamentos técnicos que sustentan las propuestas proyectuales y se ofrecen resultados parciales sobre el desempeño energético de viviendas sociales que integran sistemas solares fotovoltaicos y térmicos. Así, se contribuye a la generación de conocimiento aplicado y a la formación de profesionales comprometidos con la incorporación de tecnologías solares en el diseño de viviendas sociales, promoviendo respuestas sustentables y contextualizadas frente a las problemáticas actuales. Se destaca que esta articulación entre enseñanza, investigación y práctica proyectual reafirma el rol de la academia como generadora de innovación social y ambiental, fundamentando la relevancia de metodologías participativas para el desarrollo de competencias profesionales y soluciones arquitectónicas sostenibles.

Metodología

La presente investigación se caracteriza por adoptar un enfoque metodológico mixto, que integra tanto métodos cuantitativos como proyectuales propios de la disciplina arquitectónica, complementados con técnicas participativas aplicadas con fines pedagógicos. Al respecto, el proceso de diseño y aprendizaje se articula a través de una metodología basada en el formato taller, empleando el método de proyectos. El taller es un espacio formativo propio de las disciplinas proyectuales, en el cual se entrelazan el pensamiento crítico, el aprendizaje experiencial y la socialización de saberes, constituyendo ejes fundamentales del proceso educativo. En este contexto, se promueve el trabajo colaborativo en grupos integrados por investigadores y estudiantes avanzados, fomentando la participación, el intercambio de ideas y experiencias (Guaman, Guerrero y Yanguicela, 2024). Según autores como Hugo Spinelli y Viviana Martinovich (2023), Sophie La Rocca y Jérôme Dupont (2024) los talleres constituyen una plataforma idónea para potenciar la experiencia de aprendizaje mediante la generación de espacios de debate y discusión, enriqueciendo así los procesos educativos. En este contexto, el procedimiento metodológico se despliega en dos etapas.

En una primera etapa, se realiza un relevamiento y análisis detallado de los modelos de

viviendas sociales construidos por el IPV del Gobierno de San Juan. Este análisis incluye la sistematización de variables arquitectónicas clave que inciden en el aprovechamiento óptimo de la energía SFV y térmica en dicho ámbito. Para ello, se emplean imágenes satelitales de libre acceso con el fin de caracterizar el contexto solar y espacial, mientras que la organización y procesamiento de datos se llevan a cabo utilizando la hoja de cálculo Excel.

La segunda etapa comprende el desarrollo de propuestas proyectuales orientadas al diseño de viviendas sociales sustentables que integren tecnologías solares. En este proceso, se utilizan herramientas digitales específicas, tales como SketchUp versión 2023 y AutoCAD versión 2024, para la elaboración de modelos tridimensionales y planos técnicos. Adicionalmente, para la evaluación y cálculo del recurso solar se emplea la aplicación Calculador Solar, desarrollada por la Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación (2021), que permite analizar la radiación solar incidente y su aprovechamiento potencial en los diseños propuestos.

Desarrollo

Relevamiento de los modelos de viviendas sociales ejecutados por el IPV del Gobierno de San Juan

Con base en la información suministrada por el IPV¹ en la cual se pueden conocer los barrios ejecutados por dicha institución en el Gran San Juan (GSJ), como así a la documentación técnica que se tiene de los mismos, es que se seleccionan como casos de estudio a los indicados en Tabla 1 (pág. siguiente).

Los criterios de selección se sustentan en la representatividad de distintas tipologías edilicias diseñadas y construidas por el IPV, así como de Departamentos que conforman el GSJ (Figura 1, pág. siguiente).

Puesto que el presente trabajo se propone, desde su formulación, impactos educativos, es que alumnos avanzados de la carrera Arquitectura y Urbanismo, 11 en total, colaboran de algunas actividades que integran el proyecto de investigación marco titulado "Diseño de modelos tecnosolares de viviendas de interés social para el Área Metropolitana de San Juan - Argentina". Dicha participación, se formaliza mediante resolución institucional con la cual se les otorgan créditos académicos. A dicho equipo se suma un becario de investigación, categoría estudiante avanzado de la misma carrera que asimismo trabaja en el área de proyectos del IPV.

Nota 1

Documentación técnica de 2023 facilitada por el instituto.

Tabla 1. Barrios ejecutados por el IPV en el GSJ seleccionados como casos de estudio

DEPARTAMENTO	NOMBRE DEL BARRIO	CANTIDAD DE VIVIENDAS	AÑO DE CONSTRUCCIÓN
Rivadavia	Asociación civil 20 de noviembre	96	1996
	Sierras de Marquesado	725	2022
Capital	Asunción	68	2009
Chimbas	Tamarindos	350	1979
Rawson	Obreros textiles	118	2014
Santa Lucía	Trabajadores viales nacionales	73	2017

Fuente: elaboración propia con base en la documentación del IPV.

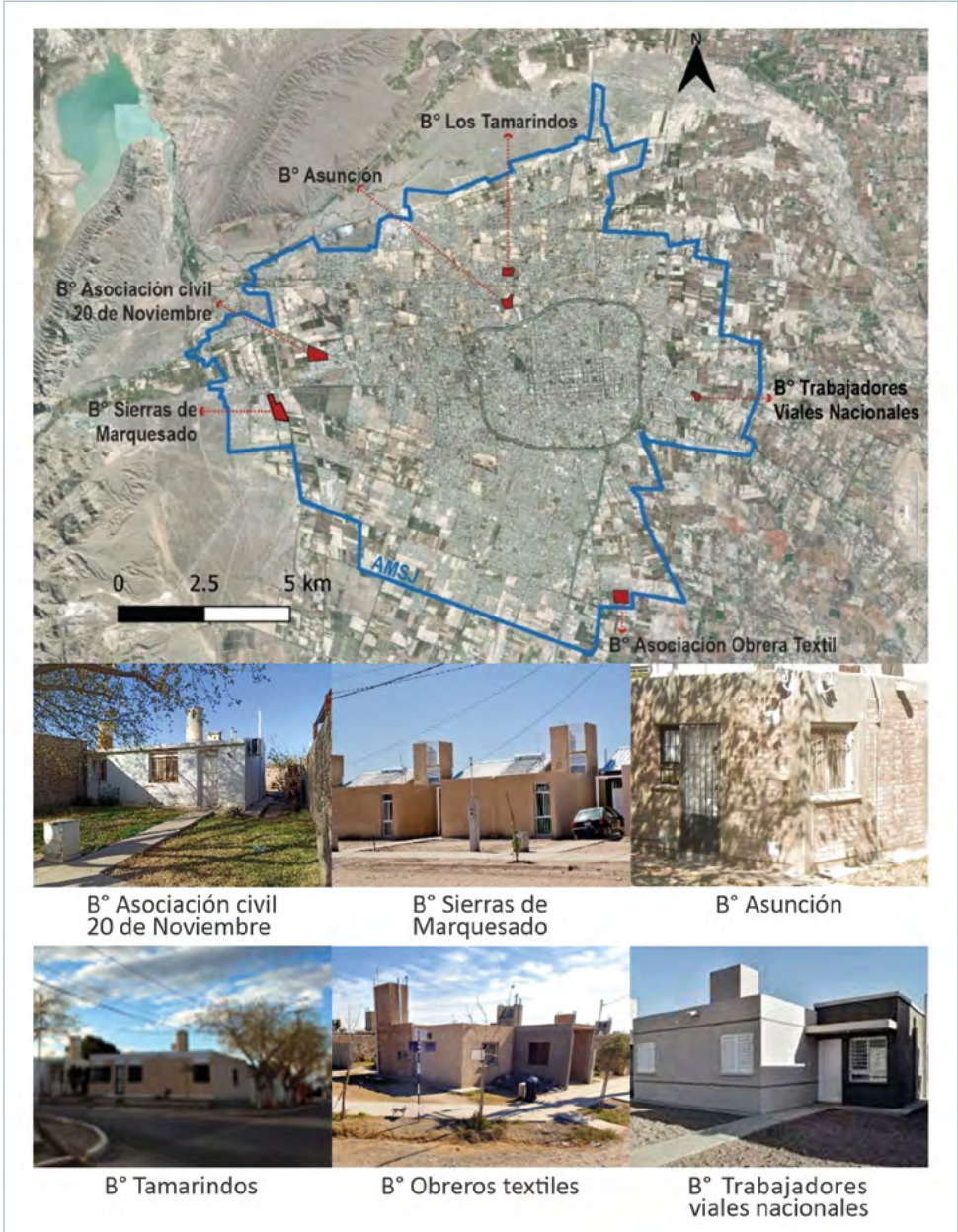


Figura 1
Emplazamiento de los casos de estudio.
Fuente: elaboración propia con base en la documentación del IPV.

Con el conjunto de estudiantes, se realiza una capacitación en la cual se aborda la temática de las ER integradas en las edificaciones, haciendo hincapié en la tecnología SFV y solar térmica (Figura 2). Se explican las distintas

tecnologías existentes en el mercado, así como aspectos concernientes a las políticas públicas vigentes. Por último, se explicitan las herramientas de cálculo y se realizan algunos ejercicios.



Luego de la capacitación, se procede a analizar cada barrio en función de su conformación morfológica y funcional en pos de la posible incorporación de la tecnología solar (Figura 3). Seguidamente, producto de un relevamiento *in situ* de su entorno urbano inmediato, se efectúa un análisis general de asoleamiento según distintas orientaciones de los modelos en el

terreno. A tales efectos, se realiza un modelo 3D georreferenciado en software libre SketchUp versión 2023, lo cual permite verificar la presencia y altura de árboles próximos a cada vivienda y analizar las sombras proyectadas sobre sus paramentos horizontales y verticales, contrarrestado con imágenes satelitales 3D de Google Maps.

Figura 2
Imágenes de reunión de capacitación y trabajo.
Fuente: registro fotográfico propio (2023).



Figura 3
Ejemplo de análisis de la conformación morfológica y funcional del Barrio Asociación Civil 20 de noviembre, Departamento Rivadavia.
Fuente: alumnos integrantes del proyecto (2023).

Dicho modelado se exporta a la aplicación 3D Sun-Path², la cual muestra la relación entre la ubicación geográfica y la posición solar a lo largo del año. La misma permite utilizar el mapa para arrastrar la ubicación y ver de forma interactiva cómo cambia el diagrama del recorrido del sol y las proyecciones de sombras. También relaciona directamente la ubicación y el recorrido del sol en 3D con la duración del día y una serie de proyecciones de su recorrido en 2D. Ello viabiliza conocer las posibilidades de incorporación de la tecnología solar en la envolvente edilicia. La Figura 4 expone resultados obtenidos en uno de los casos de estudio. Del análisis morfológico-funcional se concluye que los barrios presentan, en su mayoría, una trama urbana no regular, lo cual conlleva a que las tipologías se orienten indistintamente, sin tener en cuenta aspectos de asoleamiento. A su vez, cada barrio presenta un modelo con determinada superficie, así como distribución de los espacios, de forma diferenciada (Tabla 2). En cuanto a las tipologías, de las seis más representativas del GSJ, cuatro tienen cubierta plana en su totalidad, una posee cubierta a dos aguas en el área social con paneles autoportantes con una inclinación de 30° y plana en el área privada de la vivienda y la otra presenta cubierta a dos aguas con ángulos de 27° y 18°. Por su parte, los volúmenes de tanque dispuestos sobre el núcleo húmedo (baño aledaño a cocina) arrojan, en cinco casos, sombras significativas en las cubiertas de techo, con lo cual dichas superficies quedarían inhabilitadas para la disposición de la tecnología solar. En menor medida, la presencia de claraboyas obstaculiza su disposición. En este aspecto se destaca el diseño del modelo del Barrio Sierras

de Marquesado por posibilitar la instalación de paneles, a la vez de contar con termotanques solares. Por último, dada la vegetación presente en el espacio de vereda, así como las limitadas superficies libres en los fondos de terrenos, las cuales a su vez reciben sombras de medianeras y de las propias viviendas, se considera que la cubierta es el lugar óptimo para el emplazamiento de la tecnología de referencia. No obstante, en estos casos se debe prever sus posibilidades de crecimiento.

Sistematización de las variables que conducen al máximo aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica

Siguiendo los lineamientos planteados por Alción de las Pléyades Alonso Frank, María Celina Michaux y Diego Armando Flores (2022) se precisan a continuación las variables de diseño urbano-arquitectónico que favorecen el uso potencial de la tecnología SFV en el sector residencial.

- > Proporción ancho calle-edificación
- > Orientación del terreno
- > Factor de ocupación del suelo (FOS)
- > Factor de ocupación del terreno (FOT)
- > Equipamiento
- > Disposición en el terreno
- > Superficie de captación
- > Espacio de cocheras
- > Accesibilidad a la instalación

Es importante destacar que la futura existencia y profundización de estos lineamientos en el código de edificación de la Dirección de

Nota 2
<https://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>

Tabla 2. Superficies de las tipologías de los barrios ejecutados por el IPV en el GSJ seleccionados como casos de estudio

SUPERFICIE ÚTIL	BARRIO					
	ASOCIACIÓN CIVIL 20 DE NOVIEMBRE	SIERRAS DE MARQUESADO	ASUNCIÓN	TAMARINDOS	OBREROS TEXTILES	TRABAJADORES VIALES NACIONALES
Vivienda (m²)	62,41	61,48	44,96	61,42	56,49	61,76
Baño (m²)	3,00	4,08	3,51	2,82	3,64	3,85
Cocina (m²)	4,48	22,71	12,81	7,20	21,95	5,13
Estar (m²)	14,40	-	-	17,68	-	12,11
Dormitorio 1*(m²)	8,12	10,50	8,85	9,52	8,85	8,96
Dormitorio 2*(m²)	8,70	10,50	8,65	9,52	8,85	8,96
Dormitorio 3*(m²)	9,80	-	-	-	-	-

* No incluye la superficie del placard.
Fuente: elaboración propia con base en la documentación del IPV.



Figura 4
Ejemplo de análisis general de
asoleamiento según distintas
orientaciones de los modelos
en el terreno.
Fuente: alumnos integrantes
del proyecto (2023).

Planeamiento y Desarrollo Urbano (DPDU) del Gobierno Provincial conlleva a fomentar el crecimiento y el desarrollo del mercado solar en el entorno construido. A su vez, se pone en valor la importancia de garantizar la protección de los derechos de propiedad y el permiso del acceso a la luz solar, por proporcionar oportunidades y minimizar el riesgo para los que deciden adoptar dicha energía.

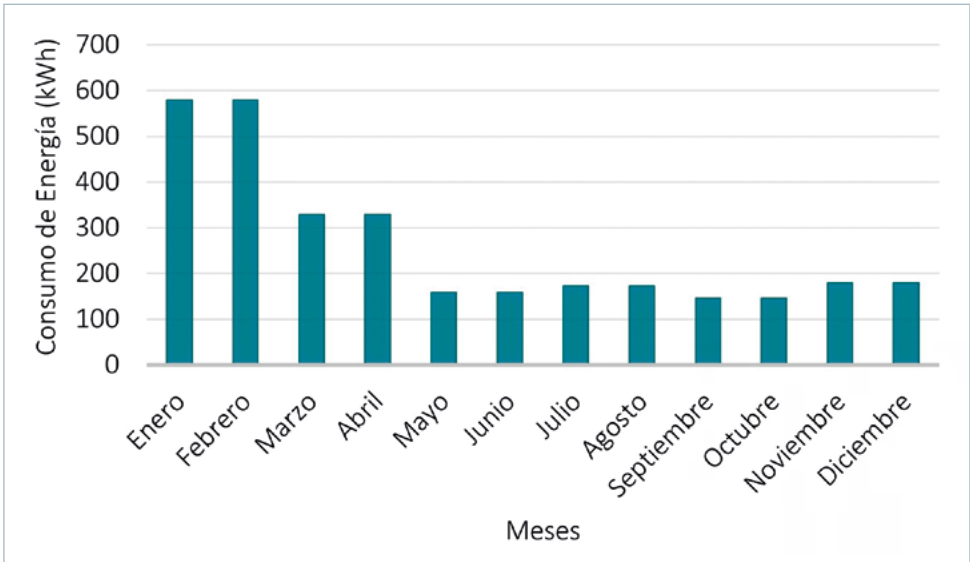
En la generación de energía solar, el diseño urbano-arquitectónico desempeña un papel concluyente, ya que la combinación conveniente de sistemas SFV en el sector edificado y los espacios públicos puede maximizar la producción de ER y su consecuente captación de radiación. Por tal, la viabilidad técnica y arquitectónica de incorporar este tipo de tecnología en el ámbito construido debe considerarse un eje central en la planificación urbana, buscando sinergias

entre el diseño arquitectónico, la eficiencia energética y la generación distribuida (Merino, Hernández, Vermeulen y García, 2021; Córdova Cruz, Arias Salazar y Doukh, 2024).

Elaboración de propuestas de diseño participativo integral

En primer lugar, se enfatiza que la ciudad de San Juan posee abundante recurso solar (Raichijk, Grossi Gallegos, Aristegui y Righini, 2009), con heliofanía efectiva comprendida entre 4 y 9 horas diarias conforme la ubicación y período del año (Montenegro, 2019). Sus niveles diarios promedios de radiación solar global horizontal varían de 7,33 kWh/m² para el período comprendido entre octubre y marzo, a 3,95 kWh/m² para los meses de abril a septiembre (Bianchi y Cravero, 2010). En este marco y dado que para la elaboración de propuestas

Figura 5
Consumos mensuales
promedio de un barrio de
referencia.
Fuente: elaboración propia
(2023).



integrales de diseño se requiere conocer la cantidad y tipo de paneles SFV a implementar, supeditados a sus niveles de consumo, es que se toman valores promedio de los barrios de referencia (Figura 5). Como se puede observar, el consumo promedio es de 261 kWh/mes, presentando una mínima de 146,1 kWh en septiembre-octubre y una máxima de 579,8 kWh en febrero. Para dar respuesta al mismo, se propone prever la incorporación de un total de seis a diez paneles SFV policristalinos de potencia nominal de 270 W. Según normas de fabricación, tiene 1.650 x 992 x 40 mm, posee vidrio templado, marco de aleación de aluminio anodizado y su estructura de sujeción debe ser calculada para que soporte el peso propio, la acción de los vientos y de los sismos. La misma debe garantizar la máxima producción anual de energía, con lo cual la inclinación

de los paneles SFV (β), esto es, el ángulo que se forma respecto de la horizontal, debe ser de 31° para el caso de San Juan, coincidente con la latitud geográfica. A su vez, su separación responde a lo indicado por Secretaría de Gobierno de Energía (2019). Por otra parte, se prevé la inclusión de un termostanque solar compacto, indirecto, de tipo placa plana conforme a lo precisado en el Programa de Desarrollo de la Industria Solar Térmica (PRODIST) para viviendas construidas por el Estado desde 2022. Al respecto, dicha política pública persigue equipar de estos productos a las nuevas viviendas construidas por el Estado y aumentar en hasta ocho veces la producción de algunas empresas nacionales, fomentar el desarrollo profesional nacional, permitir el acceso a la energía renovable a sectores vulnerables, generar un ahorro de divisas para

Tabla 3. Superficies de las tipologías propuestas

ESPECIFICACIONES DE SUPERFICIE	MODELO DE CUBIERTA PLANA	MODELO DE CUBIERTA INCLINADA
Por vivienda (m²)	61,21	61,48
Útil baño (m²)	4,03	4,08
Útil cocina - estar (m²)	24,36	22,71
Útil dormitorio 1 (m²)	10,45	10,50
Útil dormitorio 2 (m²)	10,45	10,50

Fuente: elaboración propia (2023).

el Estado y multiplicar los puestos de trabajo en el sector. Un aspecto esencial del PRODIST es la firma de un convenio de colaboración entre el Ministerio de Desarrollo Productivo, que elabora el Programa y el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat. Ello asegura, en una primera instancia, la incorporación de dicha tecnología en 60 mil viviendas del programa Casa Propia.

Como se enunció precedentemente, el proceso de diseño se abordó bajo una metodología tipo taller. En el mismo se analizaron, en primera instancia, las formas de incorporar ambas tecnologías en los casos de estudio, así como las posibles modificaciones necesarias para una

adecuada generación. A su vez, se consideran las posibilidades de ampliaciones de éstos en el tiempo, conforme lo relevado *in situ*. De esta manera, la Figura 6 sintetiza el trabajo efectuado a lo largo de diversas jornadas-taller en uno de los casos de estudio, para posteriormente exponer en las Figuras 7 y 8 (pág. siguiente) la propuesta de diseño para cubierta plana y para cubierta inclinada. Por último, la Tabla 3 resume las superficies por modelo elaborado.

De esta manera, se elaboró finalmente la documentación técnica que fue entregada a la directora del IPV en febrero 2024 con el fin de que los modelos se incluyeran en próximas operatorias (Figuras 9 y 10, p. 247).

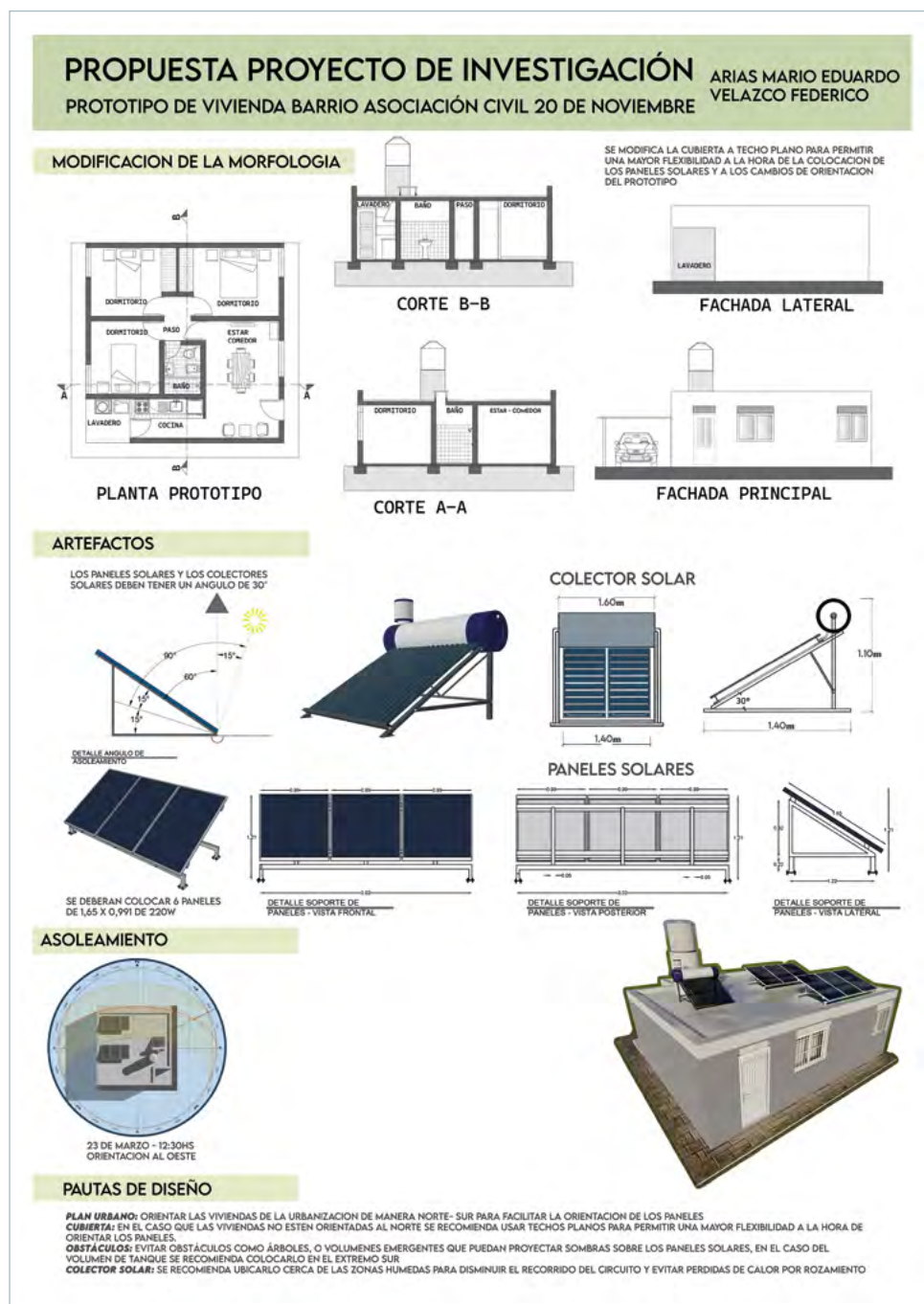


Figura 6

Proceso de diseño.

Fuente: alumnos integrantes del proyecto (2023).



Figura 7
Propuesta de diseño. Modelo cubierta plana.
Fuente: elaboración propia (2023).



Figura 8
Propuesta de diseño. Modelo cubierta inclinada, basada en el modelo del Barrio Sierras de Marquesado, Rivadavia.
Fuente: elaboración propia (2023).

Determinación del potencial de generación SFV de los modelos elaborados

Con base en los datos del panel SFV y la cantidad dispuesta de los mismos, esto es, pensado desde seis hasta diez unidades por vivienda, con el Calculador Solar se obtienen los kWh que se podrían llegar a generar *in situ*. Asimismo, previendo que los habitantes puedan, en el marco de la Ley N° 27424 (2017) y, su homóloga, la Ley Provincial N° 1878-A (2018), constituirse en usuarios-generadores,

se determina la cantidad de energía autoconsumida, la inyectada y consumida de la red de distribución (Figura 11, pág. siguiente).

En las figuras precedentes se observa que la vivienda social dispone, en sus cubiertas, de un potencial de generación SFV que, en el caso de disponer seis paneles SFV, llega a cubrir el 86% del consumo promedio anual; en el caso de disponer ocho paneles SFV, llega a cubrir el 115%; y, en el caso de disponer diez paneles SFV, se llega a cubrir el 144%. Ello los posiciona como potenciales centros de generación

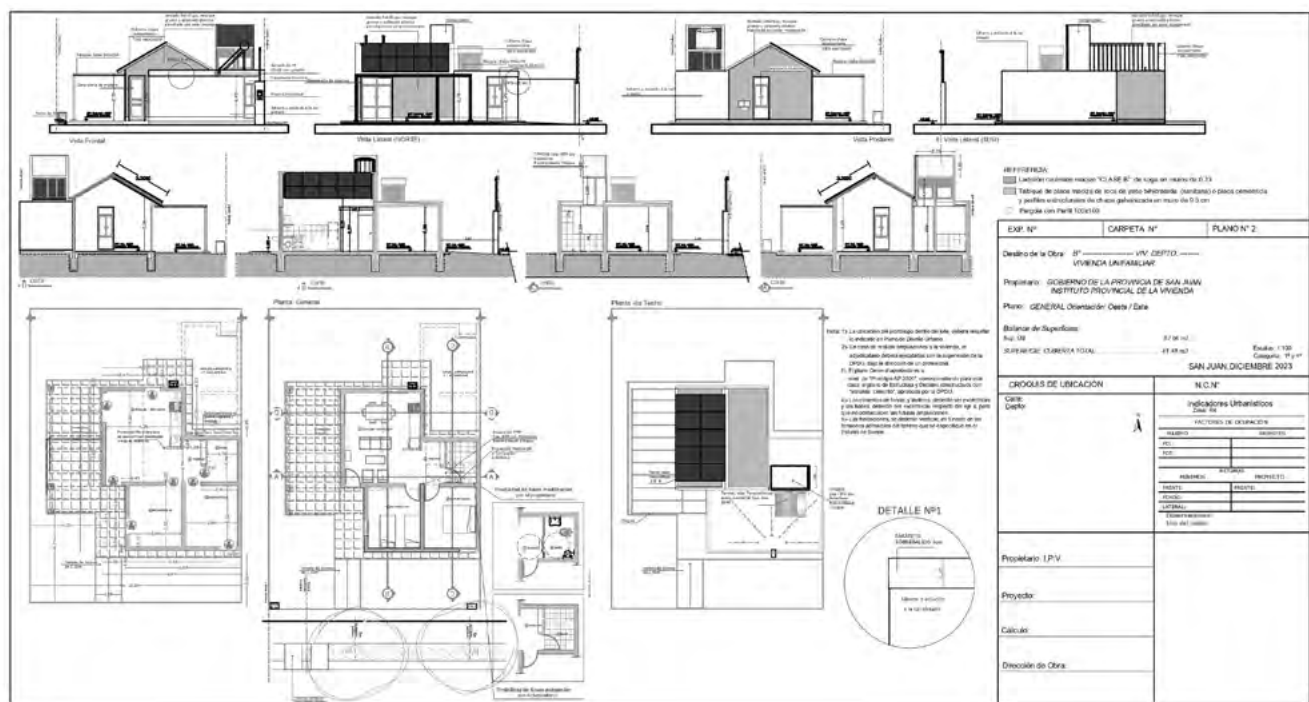
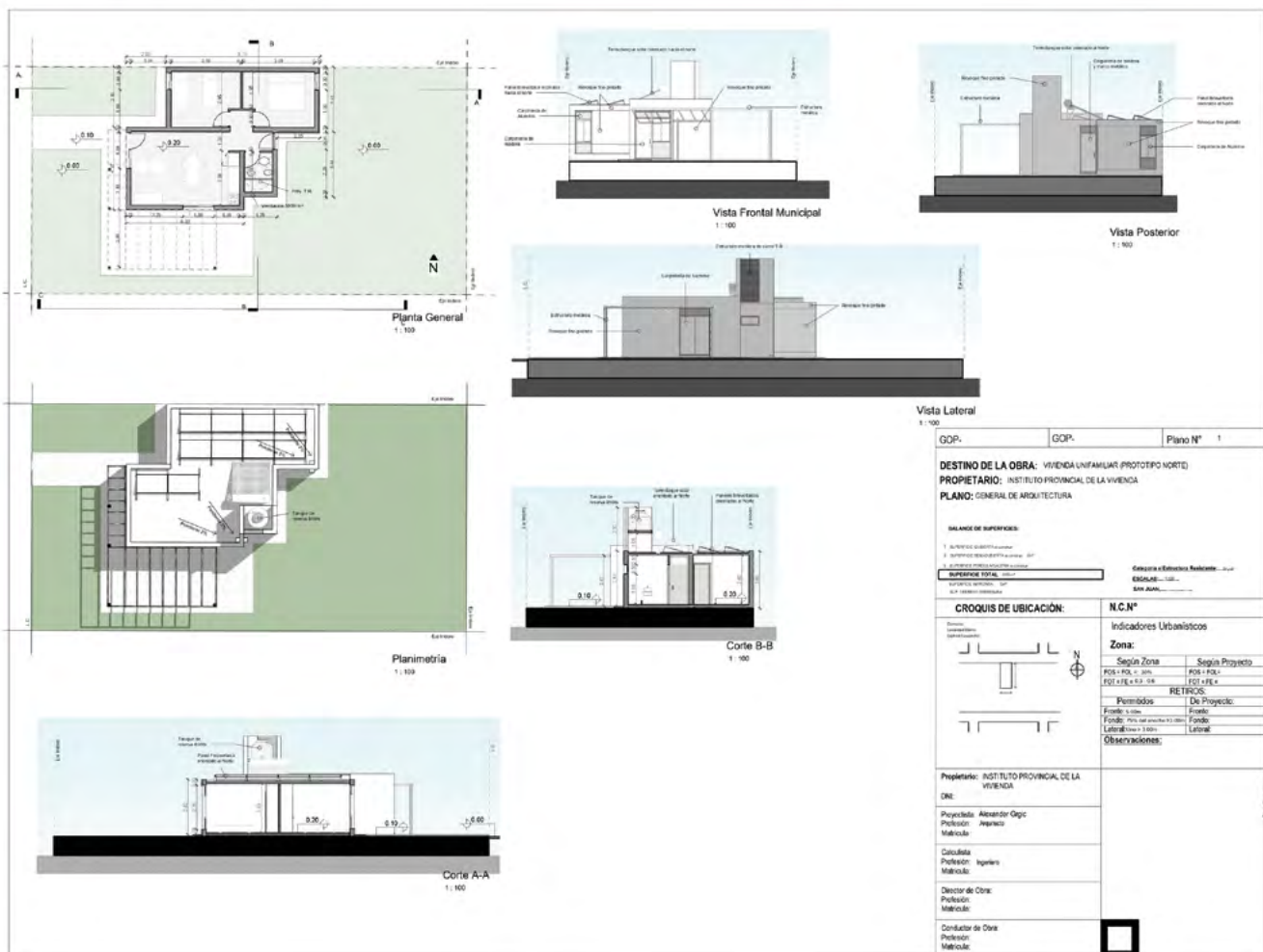


Figura 9 [arriba]
Documentación técnica del modelo de vivienda.
Cubierta plana.
Fuente: elaboración propia (2023).

Figura 10 [abajo]
Documentación técnica del modelo de vivienda, cubierta inclinada. Ejemplo de acceso por orientación este.
Fuente: elaboración propia (2023).

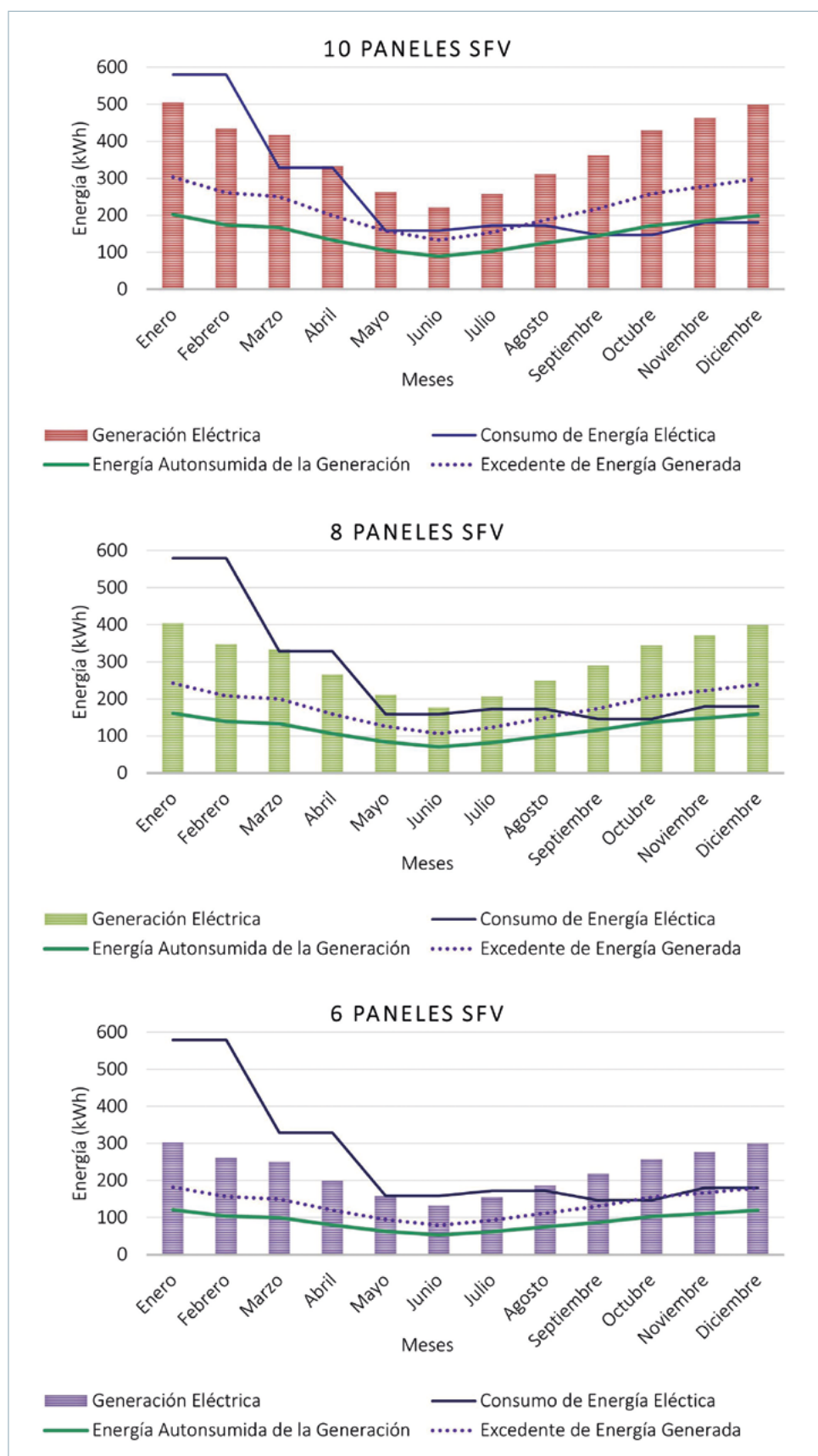


Figura 11
Generación SFV, consumos mensuales, energía autoconsumida y excedente de energía generada.
Fuente: elaboración propia con base en Secretaría de Gobierno de Energía, 2023a.

renovable de aquellos entornos donde la sustentabilidad ambiental se encuentra más comprometida (Vera y Pilar, 2022). Esto dado que el consumo promedio de una vivienda es

de 3.132 kWh/año y la generación SFV total anual de la propuesta de 8 paneles SFV asciende a 3.597 kWh/año y la de diez paneles SFV a 4.496 kWh/año. A su vez, debido a las

características propias del uso de una vivienda es que el ahorro anual por autoconsumo es del 34,5% (seis paneles SFV), 46% (ocho paneles SFV) y 57,4% (diez paneles SFV), de manera que el excedente es vertido a la red de distribución para su venta, en el marco de las leyes de referencia.

Cuantificación del ahorro en emisiones

Como consecuencia de los resultados obtenidos, se obtiene el ahorro en emisiones de CO₂. Para esto se utiliza el factor de emisión de la herramienta de referencia (CDM, 2018). Para Argentina dicho factor es de 0,46 tCO₂/MWh (Secretaría de Gobierno de Energía, 2023b). El mismo se basa en las diversas fuentes de generación de energía en el país, que incluye una combinación de fuentes como gas natural, hidroeléctrica, nuclear y ER. Considerando los valores obtenidos de la simulación, de la energía SFV generada, se obtiene un ahorro de emisiones de 2.068 kgCO₂ equivalentes (diez paneles SFV), 1.655 kgCO₂ equivalentes (ocho paneles SFV) y 1.241 kgCO₂ equivalentes (seis paneles SFV) por vivienda (Figura 12).

Seguidamente, si se adopta la propuesta de diseño de seis paneles SFV (la opción que menos energía genera) y se extrapolan los ahorros conseguidos a la totalidad de los barrios de estudio, considerando la cantidad de viviendas en cada uno de ellos, se observan ahorros significativos en la generación de energía y en sus respectivas emisiones (Tabla 4). En correspondencia, si se considera que en los últimos 70 años se edificaron, dentro del GSJ, aproximadamente 44 mil viviendas estatales, extrapolando los valores conseguidos, se observa que dicho sector posee un elevado potencial para la generación de energía limpia. Por último, se destaca que la generación SFV y su posterior inyección a las redes no sólo colaboran en la reducción de las cargas en las líneas de transmisión y distribución, sino también que representan un aporte en las acciones contra el cambio climático (Castillo, Santacruz, Caballero y Sang, 2023). Este doble beneficio se debe a la capacidad de la energía SFV para aumentar la eficiencia de la red y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al sustituir la generación de energía proveniente de combustibles fósiles. Su integración en las

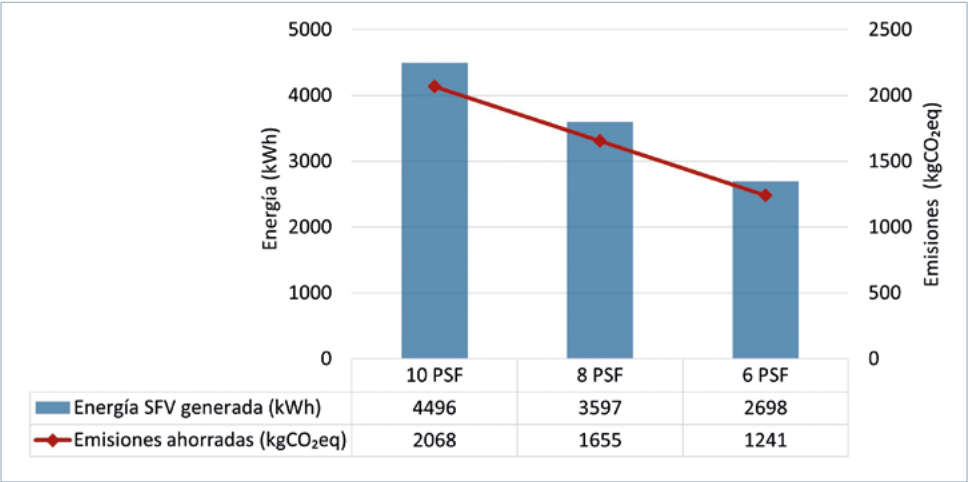


Figura 12
Generación SFV y emisiones ahorradas.
Fuente: elaboración propia (2023).

Tabla 4. Ahorro energético y en emisiones a escala barrial

BARRIO	CANTIDAD DE VIVIENDAS	ENERGÍA SFV GENERADA ANUAL (KWH)	EMISIONES ANUALES AHORRADAS (KGCO ₂ EQ)
Asociación civil 20 de noviembre	96	258.987	119.134
Sierras de Marquesado	725	1.955.891	899.710
Asunción	68	183.449	84.387
Tamarindos	350	944.223	434.343
Obreros textiles	118	318.338	146.435
Trabajadores viales nacionales	73	196.938	90.591
Total		3.857.825	1.774.600

Fuente: elaboración propia (2023).

redes eléctricas requiere un enfoque integral que abarque innovaciones tecnológicas, mejoras en la infraestructura y la aplicación de políticas estratégicas (Surana y Jordaan, 2019). Puntualmente, las emisiones ahorradas al incorporar dichos paneles en las cubiertas de seis barrios ascienden a 1.774.600 kgCO₂ equivalente. Para tomar dimensión, esta cifra equivale a 755.890 litros de nafta o 4.105 barriles de petróleo consumidos o 29.343 árboles urbanos crecidos durante 10 años o 2.826.788 kilómetros recorridos por un vehículo promedio (EPA, 2024). Por lo expuesto, se ultima que el impacto ambiental que se evita es relevante.

De la enseñanza al proyecto: el rol de la energía solar

Más allá de los resultados técnicos de generación y reducción de emisiones, la experiencia aquí presentada pone de relieve la estrecha relación entre el enfoque didáctico y la práctica proyectual en Arquitectura. El taller participativo, basado en el aprendizaje por proyectos, se convierte en un espacio donde los estudiantes no sólo adquieren herramientas de análisis energético y conocimiento técnico sobre tecnologías solares, sino que también ejercitan la capacidad de transformar esos saberes en decisiones concretas de diseño aplicadas a la vivienda social.

En este sentido, el proceso de enseñanza y aprendizaje se materializa en propuestas arquitectónicas que integran SFV y térmicos, respondiendo al contexto local y a las condiciones específicas de cada barrio estudiado. Lo pedagógico, por tanto, trasciende la transmisión de contenidos y se convierte en un medio para generar experiencias proyectuales significativas, capaces de articular teoría, técnica y compromiso social. Así, la incorporación de la energía solar se plantea no como un simple agregado tecnológico, sino como parte constitutiva de la lógica proyectual, reforzando el rol de la Arquitectura como disciplina clave en la transición hacia un hábitat más sostenible y resiliente.

De este modo, el taller permite cuantificar el aporte de la energía solar en términos de ahorro y reducción de emisiones a la vez que consolida un enfoque pedagógico que sitúa al proyecto arquitectónico como herramienta de transformación social y ambiental. En síntesis, la experiencia muestra que el cruce entre didáctica y práctica proyectual favorece la generación de propuestas innovadoras y transferibles, aportando tanto a la formación académica como a la construcción de lineamientos para políticas públicas orientadas a la vivienda sustentable.

Impacto educativo del taller

El desarrollo de esta experiencia formativa permitió constatar que el aprendizaje basado en proyectos constituye una herramienta didáctica eficaz para vincular teoría, práctica y compromiso social en la enseñanza de la Arquitectura. Desde una perspectiva constructivista, el taller se configuró como un espacio de coaprendizaje donde los estudiantes construyeron saberes a partir de la resolución de problemas reales, la experimentación técnica y la reflexión colectiva. Esta dinámica promovió la adquisición de competencias proyectuales, tecnológicas y ambientales, al tiempo que fortaleció habilidades transversales como el trabajo colaborativo, la argumentación crítica y la toma de decisiones fundamentadas. La integración de tecnologías solares en el diseño de viviendas sociales permitió que los participantes comprendieran la energía no sólo como un recurso técnico, sino también como un insumo proyectual con impacto social y ambiental.

Asimismo, los testimonios recabados al cierre del proceso evidenciaron un alto grado de satisfacción e implicación por parte de los estudiantes. De manera unánime, destacaron el carácter innovador de la propuesta, reconociendo que los contenidos abordados, relacionados con energías renovables, tecnologías solares y evaluación ambiental del diseño, no están presentes en el plan de estudios tradicional de la carrera de Arquitectura. Valoraron especialmente el enfoque aplicado, la dinámica participativa del taller y la posibilidad de trabajar en equipo sobre casos reales, lo que les permitió conectar la teoría con la práctica profesional. En sus reflexiones, los estudiantes señalaron que la experiencia les brindó herramientas concretas para comprender el balance energético edilicio, relacionar la dimensión técnica con la social y asumir una mirada crítica y responsable sobre la sustentabilidad arquitectónica. Algunos manifestaron que la metodología de trabajo utilizada “favoreció el intercambio de ideas y la creatividad aplicada al diseño”, mientras que otros subrayaron que “fue una de las pocas instancias dentro de la formación universitaria en la que se abordó la energía solar de manera integral y proyectual”. Estas percepciones confirman que el taller promovió un aprendizaje significativo, generando un cambio en la forma de concebir la relación entre arquitectura, energía y sociedad.

El proceso de aprendizaje fue acompañado por instancias de evaluación formativa y continua, diseñadas para verificar la comprensión y aplicación de los contenidos. Durante los ejercicios prácticos y las etapas de modelado y cálculo se formularon preguntas disparadoras que

permitieron identificar el nivel de apropiación conceptual y el razonamiento proyectual de los estudiantes. En la fase de cálculo de las instalaciones solares, el equipo docente pudo constatar la correcta asimilación de los procedimientos y criterios de diseño, evidenciada en la capacidad de los alumnos para justificar sus decisiones y resolver de manera autónoma los desafíos planteados. Además, la evaluación contempló la integración técnica y proyectual, la creatividad aplicada, la viabilidad de las propuestas y la coherencia argumentativa al exponer los resultados.

Por otra parte, la experiencia permitió una reflexión del equipo docente, que reconoció en este proceso una oportunidad para repensar los modos de enseñanza de la Arquitectura en clave de sostenibilidad, fortaleciendo la articulación entre docencia e investigación. En tal sentido, el taller demostró ser un modelo didáctico transferible, adaptable a otras instituciones académicas o contextos territoriales, en tanto fomenta el aprendizaje activo, la resolución de problemas reales y la integración de saberes técnicos y sociales. Su replicabilidad radica en la posibilidad de ajustar los contenidos y dinámicas de trabajo a distintos niveles de formación o realidades locales, manteniendo como eje central el vínculo entre enseñanza, innovación y compromiso ambiental.

Conclusiones

La presente propuesta invita a reflexionar sobre la necesidad de repensar aspectos del diseño arquitectónico, remarcando la importancia de considerar un diseño holístico especialmente en entornos con recurso solar favorable como lo es el caso de la provincia de San Juan. En este sentido, la integración de la tecnología SFV y solar térmica en la vivienda social del GSJ aprovecha los recursos autóctonos, disminuye la dependencia energética evitando el consumo de combustibles fósiles y, consecuentemente, las emisiones contaminantes asociadas.

A partir del relevamiento de los modelos de viviendas sociales gestionados por el IPV y de la sistematización de las variables que permiten optimizar el aprovechamiento energético en sistemas SFV, es posible desarrollar el diseño contextualizado de dos tipologías de viviendas, con cubiertas plana e inclinada. Esto se logra mediante la aplicación de una metodología tipo taller basada en el método de proyectos, lo cual favorece no sólo un aprendizaje colectivo entre estudiantes y el equipo de investigación, sino que también contribuye a formar una nueva generación de investigadores comprometidos y

competentes en temas energético-ambientales. Asimismo, los resultados del taller evidenciaron un impacto educativo significativo, al promover aprendizajes conceptuales y procedimentales vinculados con la integración de energías renovables en la práctica proyectual, evaluados mediante instancias formativas que permitieron verificar la apropiación de los contenidos y la capacidad de aplicación autónoma en los ejercicios técnicos. Este enfoque didáctico-demostrativo reafirma el valor del aprendizaje por proyectos como estrategia eficaz para articular docencia, investigación y compromiso social en la enseñanza de la Arquitectura.

Como resultado se obtienen propuestas que alcanzan a cubrir desde el 86% al 144% del consumo promedio anual, según se incorporen de seis a diez paneles solares por vivienda. A su vez, mediante el análisis de las emisiones ahorradas, es posible comprender el impacto ambiental evitado al incorporar el uso de este tipo de energía limpia y vislumbrar la potencialidad energética que reside en el sector residencial estatal. Éste se considera sumamente óptimo en las acciones de contribución a la independencia energética y la sostenibilidad.

Por último, dado que el proyecto incluye un becario, categoría estudiante avanzado que trabaja en el área de proyectos del IPV y de que la propuesta realizada es entregada a la directora del organismo es que se concluye que la presente investigación se constituye en un resultado tangible a la política pública sustentable de la vivienda social. De igual manera, se infiere que los estudiantes que integran el proyecto adquieren las herramientas necesarias para aplicar los conocimientos coconstruidos en la futura práctica profesional, lográndose de esta manera el objetivo inicial del proyecto de investigación de referencia, de tener un impacto educativo ■

Agradecimientos

Se agradece a la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de San Juan por la contribución en el financiamiento del proyecto de investigación marco, así como a los estudiantes avanzados de la carrera Arquitectura y Urbanismo que hacen posible materializar las propuestas de diseño.

REFERENCIAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos - EPA (2024). Calculador de equivalencias de gases de efecto invernadero. EPA. <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/calculador-de-equivalencias-de-gases-de-efecto-invernadero>
- Alonso Frank, A., Michaux, M. C. y Flores, D. A. (2022). Lineamientos de ocupación sustentable del suelo urbano. *Revista ARQUISUR*, 12(22), 88-95.
- Bianchi, Alberto Rubi y Cravero, Silvia Ana Carla (2010). *Atlas climático digital de la República Argentina*. Ediciones INTA/Estación Experimental Agropecuaria Salta. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/16040>
- Castillo Eduardo; Santacruz, Kenji; Caballero, Haveear y Sang, Yuanrui (2023). Reducing Marginal Emissions in Power Systems with Distributed Flexible AC Transmission Systems. *North American Power Symposium (NAPS)*, Asheville, NC, USA, 1-6. <https://doi.org/10.1109/NAPS58826.2023.10318590>
- Clean Development Mechanism - CDM (2018). Tool to calculate the emission factor for an electricity system. United Nations Climate Change. https://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-07-v1.1.pdf/history_view
- Consejo para la Planificación Estratégica de San Juan - CoPESJ (2019). Plan estratégico San Juan. CoPESJ/ Gobierno de San Juan. https://planestrategico.sanjuan.gob.ar/?page_id=8
- Córdova Cruz, Byron René; Arias Salazar, Daicy Paola y Doukh, Natalia (2024). Planificación Urbana Participativa e Interculturalidad: Estrategia para la Rehabilitación de Espacios Públicos y Transmisión de Saberes Ancestrales en la Zona de Tilivi, Ambato, Tungurahua. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 7.715-7.722. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10101
- Dicósimo, Emiliano (2022). La energía distribuida en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay: ¿dónde estamos parados? *Anuario en Relaciones Internacionales*, 1099-1114. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/145028>
- Gil, Salvador; Carrizo, Silvina; Lorenzo, Paola y Strier, Damián (eds.) (2019). *Propuestas de implementación de Energías Renovables en viviendas sociales para la generación de energía eléctrica distribuida y solar térmica*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/propuestas_de_implementacion_de_er_en_viviendas_sociales_para_la_generacion_de_energia_electrica_distribuida_y_solar_termica_ok.pdf
- González Fernández-Larrea, Mercedes; González González, Gil Ramón; González Aportela, Odette y Batista Mainegra, Armando (2021). Educación y sociedad: universidad, extensión universitaria y comunidad. *Revista Cubana de Educación Superior*, (40). <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v40s1/0257-4314-rces-40-s1-20.pdf>
- Guaman, Brayan; Guerrero, Melany y Yanguicela, Karen (2025). The impact of workshop design on occupational risk prevention and competency development. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations*, 3(427), 1-9. <https://doi.org/10.56294/piii2025427>
- Huang, Hsien-Long y Cheng, Li-Keng (2022). Predicting intention of residential solar installation: The role of ecological lifestyle, consumer innovativeness, perceived benefit, government incentives, and solar product knowledge. *Energy & Environment*, 34(6), 1826-1843. <https://doi.org/10.1177/0958305X221100525>
- La Rocca, Sophie y Dupont, Jérôme (2024). Du lieu au milieu : le workshop, enjeu pédagogique d'un dispositif en mouvement. *Journal de recherche en éducatons artistiques*, 3(3), 45-60. <https://doi.org/10.26034/vd.jrea.2024.5079>
- Ley N° 27424. Régimen de Fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, CXXV(33.779), 3-10. 27 de diciembre de 2017. <https://www.boletinoficial.gob.ar/seccion/primera/20171227>
- Ley Provincial N° 1878-A. Adhesión a la Ley N° 27424. Cámara de Diputados de la provincia de San Juan. *Boletín Oficial Provincia de San Juan*, CII(25.828), 192.380-192.381. 28 de diciembre de 2018. <https://boletinoficial.sanjuan.gob.ar/>
- Merino, Luis; Hernández, Ángel; Vermeulen, Thibaut y García, Claudia (2021). Incorporación del acceso solar en la planificación urbana de las ciudades chilenas. *EURE*, 47(142), 185-205. <https://doi.org/10.7764/EURE.47.142.09>
- Montenegro, Miguel (2019, 17 de octubre). San Juan y su política de desarrollo de la energía fotovoltaica. *SI San Juan*. <http://sisanjuan.gob.ar/interes-general/2019-10-17/18102-san-juan-y-su-politica-de-desarrollo-de-la-energia-fotovoltaica>
- Monteros Recente, Joan; Barroso, Carina Joane V.; Paulican, Jiemalyn B.; Alboroto, Richard y Casas, Rolando Y. (2024). Renewable energy for development: Assessing impact of solar technology transfer in Sitio Kiito, Barangay Can-ayan. *Asia Pacific Journal of Social and Behavioral Sciences*, (22), 1-19. Artículo e401. <https://doi.org/10.57200/apjsbs.v22i0.401>

- Mulero Manzanero, Alba (2022). Readaptación del patrimonio en desuso para una ciudad autosuficiente. [Proyecto Fin de Grado]. Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/69749/>
- Naciones Unidas. (2018). Tool to calculate the emission factor for an electricity system. https://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-07-v1.1.pdf/history_view
- Naciones Unidas Argentina (2020). Análisis de país. [https://argentina.un.org/sites/default/files/2020-11/CCA_COMPLETO_FINAL_\(3-11\)\[1\].pdf](https://argentina.un.org/sites/default/files/2020-11/CCA_COMPLETO_FINAL_(3-11)[1].pdf)
- Organización Latinoamericana de Energía - OLADE (2024). Panorama energético de América Latina y el Caribe 2024. Organización latinoamericana de energía. https://www.olade.org/wp-content/uploads/2024/12/PANORAMA-ENERGETICO-ALC_202418-12-2024.pdf
- Organización de las Naciones Unidas - ONU (2015). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Palero, Juan Santiago (2023). El diseño participativo desde la perspectiva del diseño. *Cuaderno*, (195), 247-262. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9189498.pdf>
- Pástor Ramírez, Danilo; Arcos Medina, Gloria de Lourdes y Lagunes Domínguez, Agustín (2020). Desarrollo de capacidades de investigación para estudiantes universitarios mediante el uso de estrategias instruccionales en entornos virtuales de aprendizaje. *Apertura*, 12(1), 6-21. <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v12n1/2007-1094-apertura-12-01-6.pdf>
- Plan Argentina Innovadora 2020 (2013). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva/Secretaría de Planeamiento y Políticas. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pai2020.pdf>
- Raichijk, Carlos; Grossi Gallegos, Hugo; Aristegui, Rosana y Righini, Raúl (2009). Sobre el recurso solar en la provincia de San Juan. En Tercer Congreso Nacional - Segundo Congreso Iberoamericano. Hidrógeno y Fuentes Sustentables de Energía - HYFUSEN. San Juan, Argentina. https://www.researchgate.net/publication/279783574_SOBRE_EL_RECURSO_SOLAR_EN_LA_PROVINCIA_DE_SAN_JUAN
- Ramos Sánchez, Jesús Ricardo; Chávez Rivera, Rubén y Alcaraz Vera, Jorge Víctor (2021). La sostenibilidad energética con paneles solares y su relación económico-social en la incertidumbre para el desarrollo regional de México. *Inquietud Empresarial*, 21(2), 97-110. <https://doi.org/10.19053/01211048.12182>
- Secretaría de Gobierno de Energía (2019). *Guía del recurso solar*. Secretaría de Gobierno de Energía. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_del_recurso_solar_anexos_final.pdf
- Secretaría de Gobierno de Energía (2021). *Calculador solar: Autoconsumo residencial*. Secretaría de Gobierno de Energía. <https://calculadorsolar.minem.gob.ar/>
- Secretaría de Gobierno de Energía (2023a). Balance Energético Nacional de la República Argentina, año 2023. Secretaría de Gobierno de Energía. <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/planeamiento-energetico/balances-energeticos>
- Secretaría de Gobierno de Energía (2023b). Cálculo del factor de emisión de la red 2013 a 2021. Recursos. https://datos.gob.ar/el/dataset/energia-calculo-factor-emision-co2-red-argentina-energia-electrica/archivo/energia_bb224835-bfec-4527-84f4-48699f50c6bb
- Secretaría de Vivienda y Hábitat (2019). Estándares Mínimos de Calidad para Vivienda de Interés Social. Marco para la promoción de viviendas inclusivas, asequibles y sostenibles. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/if-2019-72275570-apn-dnasyfmi.pdf>
- Shirinbakhsh, Mehrdad y Harvey, L. D. Danny (2024). Feasibility of achieving net-zero energy performance in high-rise buildings using solar energy. *Energy and Built Environment*, 5(6), 946-956. <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2023.07.007>
- Spinelli, Hugo y Martinovich, Viviana (2023). From the factory model to the classroom-workshop: Learning from practice in the fields of health and education. *Global Public Health*, 19(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/17441692.2023.2290677>
- Surana, Kavita y Jordaan, Sarah M. (2019). The climate mitigation opportunity behind global power transmission and distribution. *Nature Climate Change*, (9), 660-665. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0544-3>
- Vera, Luis y Pilar, Claudia (2022). Equipamiento solar sustentable para el uso público. *Revista Brasileira de Energia Solar*, XIII(2), 157-164. <https://rbens.emnuvens.com.br/rbens/article/view/394/286>
- Weiss, Martin; Zeffass, Andreas y Helmers, Eckard (2019). Fully electric and plug-in hybrid cars - An analysis of learning rates, user costs, and costs for mitigating CO₂ and air pollutant emissions. *Journal of Cleaner Production*, (212), 1478-1489. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.019>
- Zahro', Anisatuz; Muzazzinah, M. y Ramli, Murni (2024). Research skills training implementation and challenges in undergraduate students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(2), 213-226. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i2.21326>



PALABRAS CLAVE

Prefabricación,
Industrialización,
Vivienda,
Argentina,
San Juan,
Peronismo

KEYWORDS

Prefabrication,
Industrialization,
Housing,
Argentina,
San Juan,
Peronism

PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN EN VIVIENDAS ESTATALES DEL PRIMER PERONISMO (1943-1955). LA EXPERIENCIA POSTERREMOTO EN SAN JUAN, ARGENTINA

PREFABRICATION AND INDUSTRIALIZATION IN STATE HOUSING DURING THE FIRST PERONISM (1943-1955). THE POST-EARTHQUAKE EXPERIENCE IN SAN JUAN, ARGENTINA

Verónica Cremaschi y José Alejandro Gómez Voltán

Centro Científico Tecnológico - Mendoza

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

RECIBIDO

14 DE MARZO DE 2025

ACEPTADO

12 DE AGOSTO DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Cremaschi, Verónica y Gómez Voltan, José Alejandro (2025, octubre). Prefabricación e industrialización en viviendas estatales del primer peronismo (1943-1955). La experiencia posterremoto en San Juan, Argentina. *AREA*, (31), 254-269.



RESUMEN

Las técnicas de prefabricación e industrialización en la arquitectura de vivienda fueron incorporadas paulatinamente en la Argentina de la primera mitad del siglo XX. Implementadas inicialmente de manera aislada por privados, durante el primer peronismo (1946-1955) comenzaron las experimentaciones con nuevos materiales y técnicas en programas estatales.

En este contexto, resulta interesante atender a lo ocurrido en San Juan, cuya ciudad y alrededores fueron destruidos por un sismo en 1944, lo que condujo a una reconstrucción casi total y dio oportunidad de desplegar los adelantos en materia de construcción.

Nos proponemos analizar las ideas y realizaciones en torno al empleo de la prefabricación y la industrialización en viviendas estatales durante el período.

Para ello, recurrimos a diversas fuentes que permiten trazar una genealogía de la prefabricación e industrialización de viviendas en Argentina, y puntualizar sus aspectos tecnológicos y materiales, una arista escasamente abordada por la historiografía.

Como resultado observamos que la necesidad habitacional propició numerosas propuestas de materiales y procedimientos técnicos innovadores que prometían abaratar costos y acelerar los tiempos, a nivel nacional. Estos adelantos, en la coyuntura posterremoto, posibilitaron experiencias pioneras en la edificación de viviendas estatales de forma planificada y a gran escala, un hecho inédito en la región que fue capitalizado relativamente en futuras experiencias.

ABSTRACT

Prefabrication and industrialization techniques in housing architecture were gradually incorporated in Argentina during the first half of the 20th century. Initially adopted in isolated cases by private entities, it was during the first Peronist era that experimentation with new materials and techniques began in state programs.

San Juan presents a particularly interesting case, as the 1944 earthquake destroyed much of the city and its surroundings, leading to a nearly complete reconstruction and an opportunity to apply advancements in construction.

This study analyzes the ideas and implementations of prefabrication and industrialization in state housing during this period. By examining various sources, we trace the genealogy of these techniques in Argentina and highlight their technological and material aspects, a perspective rarely explored in historiography.

The findings indicate that the urgent housing need fostered numerous proposals for innovative materials and technical procedures aimed at reducing costs and accelerating construction times nationwide. In the post-earthquake context, these advancements enabled pioneering large-scale, planned public housing projects –an unprecedented development in the region that was later partially leveraged in future initiatives.

Introducción

La incorporación de procedimientos de prefabricación e industrialización en la construcción surgió tras la primera Revolución Industrial, a finales del siglo XVIII en Europa.

En cuanto a edificios de menor escala, fue durante las primeras décadas del siglo XX cuando la prefabricación e industrialización se convirtieron en una preocupación central para la construcción masiva de viviendas (Taberna, 2013). En Estados Unidos de América, las tecnologías industriales se adoptaron tempranamente para este tipo de iniciativas (Guerrero González, 2019). Por ejemplo, en la Exposición Universal de Chicago de 1933 se presentaron varios modelos construidos casi en su totalidad mediante estos procesos. En Europa, el final de la Segunda Guerra Mundial marcó un punto decisivo, ya que la prefabricación e industrialización se convirtieron en estrategias para enfrentar la escasez de viviendas. Por su parte, en España un caso destacable fue el concurso internacional de vivienda prefabricada de 1949 organizado por el franquismo, que atrajo a participantes de diversos países europeos.

Algunos autores establecen diferencias conceptuales entre prefabricación e industrialización. Según Gemma Rodríguez (2019), a partir de la segunda mitad del siglo XX se puede hablar propiamente de prefabricación; antes de esa época, los procesos deberían denominarse construcción industrializada. Por su parte, Alfonso del Águila señala que un elemento es prefabricado si, pudiendo realizarse en obra, se fabrica en una planta, diferenciándolo de objetos como lavabos o perfiles industriales (del Águila citado en González López, 2021). Observamos que la industrialización es un concepto más amplio, que abarca procesos automatizados, mecanizados y racionalizados (Salas y Oteiza citado en González López, 2021).

Consideramos que la industrialización aplicada a la construcción de viviendas es tan antigua como la edificación misma, ya que se emplea la sistematización seriada en la fabricación de diferentes elementos constructivos (adobes, ladrillos, carpintería estándar, a modo de ejemplo). Sin embargo, en este artículo nos interesamos por la industrialización en un sentido más acotado en cuanto ésta recurre a la organización del proceso productivo que, de forma racional y automatizada, acude a la aplicación de tecnologías avanzadas en el proceso integral de diseño, producción, fabricación y gestión, bajo la perspectiva lógica (del Águila citado en González López, 2021). Esta sistematización productiva, basada en una racional integración de los procesos y el reemplazo de

labores manuales por la mecanización, logra una mayor rapidez, estandarización y economía en los productos fabricados con respecto a su elaboración artesanal.

Por su parte, la prefabricación es relativamente reciente y los resultados de su producción se centran en obtener componentes parciales o totales del edificio ensamblado, por ejemplo, tabiques sanitarios completos, techos, muros, entre otros. Estos elementos son producidos en plantas industriales, es decir, fuera del lugar de su instalación final, con la ayuda de medios tecnológicos evolucionados y montados en el lugar definitivo mediante operaciones simples y rápidas. Entre sus características distintivas se encuentran la seriación, la coordinación modular, la estandarización y la tipificación (Rodríguez, 2019; Sosa Pedroza y Rodríguez-Martínez, 2011).

En este trabajo, seguiremos las últimas definiciones planteadas. Así la industrialización se orienta hacia la producción sistematizada en serie de elementos estandarizados de la construcción. Por su parte, los productos de la prefabricación son partes del edificio que se montan para conformarlo. Además, este vocablo fue ampliamente utilizado en la época que estudiamos para referir a los procesos de producción de piezas y partes a emplear en las viviendas.

Analizaremos distintas propuestas que emplearon bloques de hormigón, paneles semipesados, planchas de madera o madera prensada, y fibrocemento, como elementos prefabricados, los cuales eran transportados al sitio de construcción mediante diversos medios.

Como veremos, la experiencia inicial del primer peronismo, especialmente en el caso de San Juan en que la concreción fue masiva, continuó de manera puntual con la técnica industrial de bloques de hormigón en algunos de los programas de vivienda del período desarrollista (1958-1972), como en los de Ayuda Mutua.

Los comienzos de la prefabricación e industrialización en Argentina

Desde principios del siglo XX, se registraron en Argentina algunas propuestas de viviendas con técnicas de prefabricación de bajo impacto numérico. Diversas empresas ofrecían este tipo de soluciones en los periódicos de la época. Una de ellas, el Sistema Chacón (Figura 1), enviaba sus modelos a distintas provincias, y aseguraba



Figura 1

Publicidad gráfica del sistema Chacón.

Fuente: diario *Los Andes*, 10 de febrero de 1921, s.p.

la rapidez y facilidad en el montaje. De líneas pintoresquistas, estos chalés, contruidos en paneles de "cemento armado" (denominación que se le daba en la época al hormigón armado), se concretaron en varios puntos del país. De algunos de sus modelos llegaron a fabricarse más de 1.500 unidades (Liernur, 2014).

Silvia Cirvini y Lorena Manzini (2010) han destacado la llegada de viviendas prefabricadas de madera asociada al desarrollo del ferrocarril a finales del siglo XIX. Si bien el artículo en que tratan la problemática aborda las casas de la Mercantil Andina en las que se empleaba hormigón armado, las autoras mencionan un sistema de prefabricación (*System-Built Homes*) de modestas soluciones diseñadas por el arquitecto John Wright (1903) y el de José Méndez y Cía, quienes ofrecían modelos en madera (Cirvini y Manzini, 2010).

Por su parte, Silvia Mirelman (2016) subraya que los/as pioneros/as asentados en la Patagonia a finales del siglo XIX importaron viviendas de madera de Europa. Consistían en un *kit* de construcción que llegaba en barco desde Inglaterra o Bélgica compuesto por vigas y columnas de madera (sistema *Post & Beam*), tablillas de cerramiento, carpinterías y fijaciones que, montados con herramientas sencillas, daban forma a la caja edilicia. El *set* se completaba con láminas onduladas de hierro cincadas que permitían materializar la cubierta de techo.

Asimismo, el arquitecto Mario Palanti, durante su permanencia discontinua entre 1910 y 1930 en Buenos Aires, desarrolló y patentó un sistema constructivo denominado *Palanthome*, compuesto por diferentes piezas que se

encastraban, armando lo que denominada la Casa Universal Palanti (Bonicatto, 2018). El sistema ofrecía una amplia variedad de tamaños y formas de bloques huecos o laminares compuesto por arcilla -cruda o cocida- cemento, terracota u otros, que se encajaban entre sí mediante uniones machihembradas que con el tiempo se transformaron en hermafroditas, para conformar así la vivienda popular.

El impulso de la empresa A. L. Petrillo y Cía. al presentar una vivienda caracterizada por una planta arquitectónica reducida tipo "cajón" en la década del treinta, es otro elemento que ilustra el interés empresarial por lograr una mayor estandarización de los procesos constructivos y el reemplazo de los materiales considerados tradicionales por otros de menor valor económico. Esta tipología, por su tamaño compacto, era apta para los terrenos suburbanos que habían aumentado su valor, y también representaba un nuevo modo de habitar moderno en tanto el número de hijos y el personal de servicios se habían reducido (Figura 2, pág. siguiente). A diferencia de las prefabricaciones edilicias basadas en materiales como la madera y el hormigón armado, esta firma ofrecía viviendas construidas con bloques industrializados de hormigón aligerados mediante residuos vegetales como orujo, cascarillas de arroz, maní, café, escobajos de vid y bagazo de caña de azúcar. Este material, denominado *hormigón fibra*, facilitaba el transporte hacia los lugares de construcción y su manipulación durante el armado.

El hormigón fibra del proyecto de Petrillo fue premiado en el Primer Congreso Panamericano de Vivienda Popular realizado en Buenos Aires

Nota 1

La casa de planta cajón es un tipo de vivienda individual, popular y suburbana, cuya difusión en todo el territorio del país tuvo lugar en la segunda mitad del siglo XX. Se caracteriza por la incorporación del baño y la cocina, cada ambiente tiene las dimensiones estrictamente necesarias y son los mínimamente indispensables para la vida doméstica y tienen diferenciación funcional. También se caracteriza por su implantación frontal en el lote y la economía de su construcción (Liernur y Aliata, 2004).



Figura 2
Frente de una vivienda de hormigón fibra desarrollada por Petrillo.
Fuente: Petrillo (1947).

Nota 2

Durante su primer mandato, el presidente Perón convocó a la ciudadanía, instituciones y empresas a participar en la elaboración del Segundo Plan Quinquenal, buscando integrar propuestas en áreas clave como vivienda, industria, y desarrollo social. Al llamado, respondieron más de 20 mil cartas de diferentes localidades y sectores. En estas cartas podemos encontrar peticiones concretas de intervención estatal en materia de obra pública (escuelas, ampliaciones de servicios básicos, caminos, universidades), consideraciones sobre la realidad local y nacional, exigencias sobre el mundo del trabajo, acusaciones y denuncias sobre irregularidades en la función pública, elaboraciones y propuestas de proyectos científicos y tecnológicos, reflexiones filosóficas de diversa índole, y las más variadas manifestaciones de quejas y penurias, como así también de anhelos y aspiraciones (Barros, Morales, Reynares y Vargas, 2016).

en 1939. Según un folleto promocional de la empresa, el material tenía un peso entre un 30% y un 65% menor que el hormigón convencional, lo que permitía el empleo de grandes bloques industrializados (se necesitaban tan solo 3 o 5 elementos para conformar un metro cuadrado). Además, el representante destacaba sus propiedades aislantes, ignífugas e higroscópicas (Petrillo, 1947).

Si bien la patente de Petrillo había sido obtenida en la década del treinta, su propuesta fue presentada al gobierno en el marco de la convocatoria realizada por el presidente Juan Domingo Perón a la población para delinear el Segundo Plan Quinquenal que guiaría su gestión, convocatoria cuyas propuestas analizaremos en el apartado siguiente que trata sobre el período peronista².

Asimismo, en la década del treinta, distintas empresas comenzaron a promocionar productos prefabricados e industrializados en las revistas profesionales *Nuestra Arquitectura* y *Revista de Arquitectura*. Como se observa en la publicidad de la Figura 3, entre los elementos ofrecidos se incluían chapas, caños y tanques fabricados con fibrocemento. Algunas de las empresas destacadas de la época eran Celotex, Insulite, Mollit, Roku, Turnall, entre otras.

A partir de la Revolución de 1943, en que un grupo de militares realizó un golpe que destituyó al gobierno neoconservador que había ostentado el poder en la década anterior, el Estado comenzó a asumir un rol más activo en la construcción de viviendas populares que fueron concretadas de manera masiva.

El proceso comenzado en 1943, fue enfatizado luego de las elecciones convocadas por

el gobierno *de facto*, en 1946, en que Juan Domingo Perón asumió el poder y planteó una política de vivienda con acciones estatales metódicas, planificadas y mantenidas en el tiempo (Ballent, 2009). Este interés quedó demostrado cuando, hacia 1952, se llegó a la cifra récord de inversión en vivienda: 5,9% del producto bruto interno, porcentaje que no se volvió a alcanzar en el siglo XX (Larrañaga y Petrina, 1987). La aplicación del plan fue llevada a cabo mediante la construcción, a nivel nacional, de viviendas individuales y colectivas que, además de solucionar un problema práctico, evidenciaban el ascenso social de los trabajadores, ya que el poder de consumo popular propiciado por el peronismo, que se materializó en el bienestar social, se convirtió en la esencia del movimiento (Aboy, 2008; Milanesio, 2014). Para llevarlas a cabo se utilizaron distintas estrategias: entre 1946 y 1949 se empleó la construcción directa por parte del Estado, lo que cambió en 1950 ya que, luego de la crisis económica de 1948-1949, se manejaron mayormente créditos o la acción indirecta para concretar las unidades (Ballent, 2009).

Como parte de este interés en la vivienda social, el Estado por primera vez comenzó a analizar la posibilidad de emplear las técnicas de prefabricación e industrialización en la escala masiva para proyectos de barrios populares.

En este contexto el Poder Ejecutivo emitió un decreto que lanzaba un concurso para la construcción de viviendas *prefabricadas*, denominación que en realidad abarcaba tanto a los sistemas industrializados y como los prefabricados propiamente dichos. Mediante la prensa se convocaba a empresas privadas a inscribirse en la Administración Nacional de



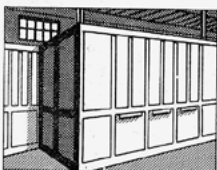
Una NUEVA y GRAN Industria Argentina

Una promesa que será pronto una bella realidad. La Compañía Industrial y Comercial Eternit Argentina S. A. inaugurará muy pronto su gran fábrica para la elaboración en gran escala de toda clase de productos de calidad para la construcción, a base de asbesto y cemento, bajo los nombres de Eternit e Italit.

Estos productos unen a su inalterabilidad, resistencia a la tracción y a los agentes atmosféricos, una flexibilidad que hace su manipuleo tan sencillo como el de la madera. Y estas notables propiedades permiten su adaptación a un número ilimitado de usos. He aquí algunos de ellos:



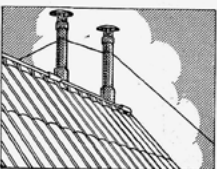
CHAPAS ACANALADAS PARA TECHOS: Impermeables a la acción del tiempo. Incombustibles. Patentes aisladoras del calor, impidiendo la acción del aire o del "viento".



CHAPAS LISAS: Se utilizan para la construcción de cielo raso, tabiques, paredes, divisiones incombustibles, garages, gallineros, etc., etc.



CAROS DE BAJADA DE AGUA: Impermeables e inoxidables. La superficie interior es notablemente lisa. Se colocan con toda facilidad y sin pérdida de tiempo.



CAROS PARA CONDUCTOS DE HUMO: Impermeables a los gases residuales. Sumamente indicados para la calefacción de viviendas. Muy livianos, de fácil colocación e seguros a la intemperie.



PIEZAS MOLDEADAS: Gracias a su excelente material y modernísimas instalaciones, la nueva fábrica podrá moldear toda clase de piezas en todas las formas, aun las más complejas.



CAROS DE CANALIZACION: Resistentes a las presiones hidráulicas elevadas y a la acción del viento. Su largo y su sistema de juntas simples, constituyen una fuente de economía.

COMPANIA INDUSTRIAL Y COMERCIAL ETERNIT ARGENTINA

SOCIEDAD ANONIMA

RECONQUISTA 165 BUENOS AIRES

Marca Eternit Marca Italit

REVISTA DE ARQUITECTURA — ENERO 1939 — 21
Organo de la Sociedad Central de Arquitectos y Centro de Estudiantes de Arquitectura

Figura 3
Publicidad de productos industrializados ofrecidos en la Revista de Arquitectura.
Fuente: Revista de Arquitectura (1939).

Vivienda antes del 5 de diciembre del mismo año para participar y en un plazo de 15 días, las empresas debían presentar planos detallados de sus propuestas (*El Orden*, 1946). Los proyectos seleccionados serían ejecutados y una comisión técnica, conformada por arquitectos e ingenieros que presenciara la construcción, emitiría un informe que serviría de base para la licitación de barrios populares. El modelo ganador recibiría la suma de 10 mil pesos. Si bien no hemos encontrado registros de los resultados de este concurso, su inclusión en la agenda gubernamental y su repercusión en la opinión pública, evidencian la importancia que adquiriría el tema en el período. También a nivel estatal, como parte del Ministerio de Obras Públicas, se creó durante el

peronismo la Dirección General de la Industria de la Madera, denominada Talleres Tarditi³, que funcionó en el barrio de Barracas en un terreno del Consejo Nacional de Educación. En estas oficinas esta última repartición había ensayado unos prototipos de escuelas con materiales prefabricados en los años treinta. Durante el peronismo las instalaciones fueron ampliadas y mejoradas en el marco del impulso a la industrialización de su gobierno, la producción se diversificó y comenzaron a producirse desde muebles hasta viviendas (Figura 4, pág. siguiente). Aunque no tenemos registro de barrios construidos por esta repartición, han quedado documentos de sus modelos de viviendas en el Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública (en

Nota 3
Si bien no hemos podido rastrear la fecha exacta de creación ni el instrumento jurídico concreto, los indicios de su existencia se infieren en a partir de la documentación disponible en el CEDAP que comienza en 1948 y que incluyen fotos de sus nuevas instalaciones. Aún pueden verse las instalaciones abandonadas en el barrio de Barracas. Los documentos y proyectos eran firmados por el mismo Ingeniero Tarditi que dio nombre a la repartición.

adelante CEDIAP) de 1948-1951, en distintas calidades de madera incluyendo adaptaciones para distintos tipos de clima. Además, en el marco de la convocatoria realizada por Perón mencionada con antelación, esta institución propuso la construcción de diversas tipologías de viviendas industrializadas como solución al problema habitacional de los/as trabajadores/as (Tarditi, 1951).

En su propuesta, los Talleres Tarditi destacaban las experiencias desarrolladas en Estados Unidos de América como referente, argumentando que las casas de madera podrían fabricarse a precios módicos, garantizando un hogar digno para los/as obreros/as. La institución ya había ejecutado proyectos similares en la colonia de vacaciones Peralta Ramos en Mar del Plata y en Caseros, obteniendo buenos resultados (Tarditi, 1951).

Los materiales empleados incluían maderas de cedro, bulones y techos de chapa. Estos componentes, además de ser económicos, eran livianos y fáciles de transportar, lo que facilitaba su utilización en diferentes localidades.

Además, la llamada presidencial para el Segundo Plan Quinquenal motivó que distintas empresas privadas propusieran alternativas para abaratar y acelerar los procesos de construcción, alineándose con los objetivos del Estado. La revisión de estos expedientes disponibles en el Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación permite reconstruir qué tipo de tecnología y modelos eran empleados o propuestos promediando el siglo XX en Argentina. La cantidad de proyectos que incluían la prefabricación e industrialización para

construir viviendas refleja el creciente interés que despertaba esta temática.

Las propuestas se focalizaron en dos tipos de materiales: la madera y el hormigón armado, aunque también surgieron alternativas que contemplaron el uso innovador de materiales, por ejemplo, el desecho de la industria alimenticia como materia prima de bloques de construcción.

Entre los proyectos basados en el uso de la madera, se destaca, por su calidad de diseño, la propuesta enviada por el Instituto Argentino de Ventas. Este organismo presentó al Poder Ejecutivo varios modelos de viviendas que podrían ser construidas por personal no especializado en pocos días. Según la propuesta, tanto la base como las divisiones de la chimenea y las áreas sanitarias recurrían a la construcción tradicional "de material" (mampostería de ladrillos asentados con mortero cementicio), mientras que el resto de la vivienda estaría prefabricado en madera (Figura 5). En su solicitud, el instituto mencionaba que ya había obsequiado una de estas viviendas a la Fundación Eva Perón, la cual había sido destinada a una viuda en Berisso. Además, proponían que el gobierno implementara este modelo de manera masiva, ofreciendo el asesoramiento técnico sin costo alguno.

Los modelos del instituto variaban según el número de habitaciones, se destacan los ambientes integrados cuyo centro era la chimenea. Un aspecto interesante del proyecto era la inclusión de una planta de producción móvil (Figura 6), diseñada para ser instalada en el lugar de la obra. Esta planta permitía realizar el tratamiento de la madera y el armado de



Figura 4

Vista de los talleres de la repartición Ingeniero Tariditi.

Fuente: CEDIAP.

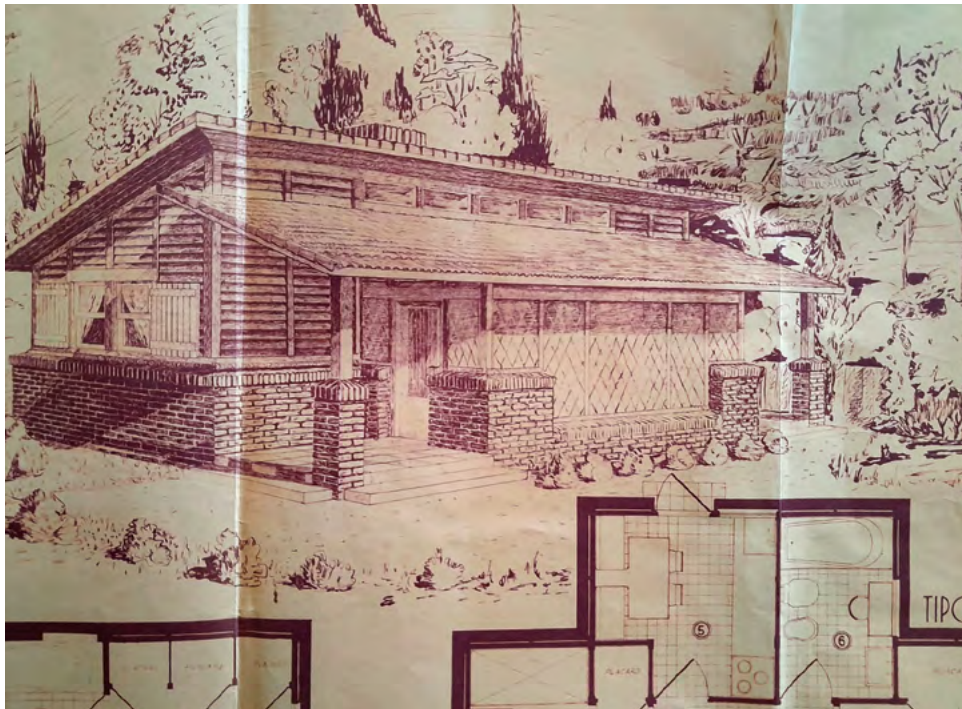


Figura 5
 Frente de casa parcialmente prefabricada propuesta por el Instituto Argentino de Ventas.
 Fuente: Instituto Argentino de Ventas en 1951 caja 83. Secretaría legal y técnica.

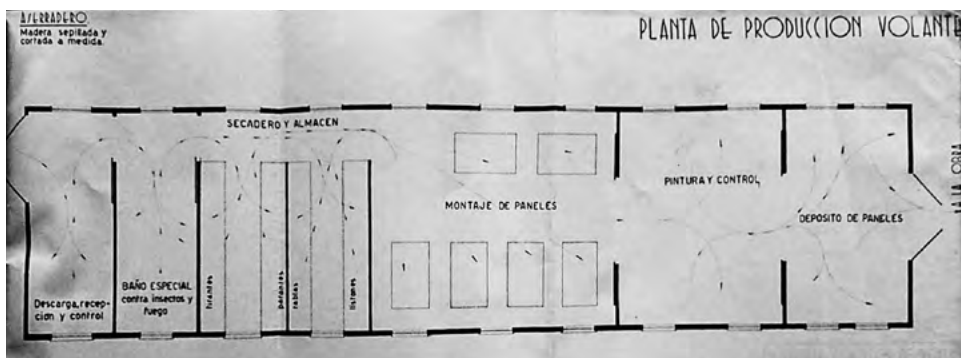


Figura 6
 Planta de producción móvil. 1951.
 Fuente: Instituto Argentino de Ventas en 1951 caja 83. Secretaría legal y técnica.

los paneles prefabricados que se utilizarían en las viviendas *in situ*, contemplando todas las etapas del proceso (Instituto Argentino de Ventas, 1951).

Por otro lado, la propuesta del arquitecto alemán Ricardo During resulta especialmente novedosa, ya que empleaba maderas recicladas para confeccionar una estructura en forma de malla de madera abulonada, la cual era revestida con un entablado o láminas de fibrocemento: mortero compuesto por cemento Portland y fibra de asbesto, que luego era recubierto por un revestimiento plástico que patentó bajo el nombre de "Frentolit" (luego adquirida por IGGAM, empresa que finalmente fue absorbida por Saint Gobain).

Este sistema ofrecía tanto la posibilidad de construir viviendas completas como de realizar ampliaciones (Figura 7). Además, destacaba por su versatilidad, ya que permitía extenderse para formar galpones o grandes superficies cubiertas, adaptándose a distintas necesidades funcionales.



Figura 7
 Proyecto de ampliación de vivienda del Arq. During con trama de madera reciclada.
 Fuente: During (1952).

Por su parte, las propuestas centradas en hormigón armado, recurrían, en general, a la producción de elementos que permite clasificarlos según dos grandes grupos: aquellos en forma de barras destinados a cumplir la función estructural de pilares y vigas, y los laminados (losetas) empleados como cerramientos. La vinculación entre los distintos componentes se lograba con juntas tipo caja-espiga aseguradas mediante fijaciones metálicas como pletinas, flejes y bulones (Radisic, s/f).

También, se propusieron procesos que contemplaban la prefabricación parcial o completa de

los cerramientos y cubierta de la vivienda. Sin lugar a duda, tales iniciativas requerían de una notable planificación, el uso de grandes equipos de montaje (grúas) y transporte, y una adecuada red caminera entre los establecimientos y las obras. La producción en fábrica de estos componentes resultaba una manera eficaz de estandarizar y facilitar la elaboración de partes de la vivienda, logrando un mayor control de la calidad y reducción de costos.

Entre las iniciativas más destacadas, sobresale la propuesta de B. Djensonn quien era amigo de Tarditi y proponía un modelo de casas prefabricadas de hormigón que requería sólo 10 hombres y una grúa para su montaje, y garantizaba que se podrían armar 10 casas por día, de interesar la idea, enviaría maquetas y aclararía los procedimientos (Djensonn, 1951).

Otra de las propuestas fue la presentada por Erwin Alberto Klipstein, quien en 1952 había patentado el Sistema Klip. Se comercializaba como un sistema de construcción de casas económicas de material (Bonicatto, 2018). Consistía en paneles de hormigón armado montados sobre columnas que formaban paredes huecas (Klipstein, 1951). Por su parte, Rafael Escobar presentó un sistema mediante el cual se podrían construir cien casas por mes (Escobar, 1953)⁴. Finalmente consignamos la iniciativa de Dante Grizia (1953), quien proponía un sistema de placas y postes, cuyo armado prometía ser muy sencillo y eficiente (Figura 8).

El tercer y último grupo lo completan aquellas propuestas experimentales basadas en el empleo innovador de materiales reciclados. Así el Dr. Carlos Mendióroz, un salteño que al igual que Petrillo en la década de 1930, propuso

la construcción con paneles prefabricados o industrializados, alivianados con materiales orgánicos. En su caso, utilizaba marlos embebidos en agua y agregados, antes o durante el fraguado del cemento. Esta técnica fue patentada con el número 75633 en 1950. Mendióroz indicaba que el material podría utilizarse tanto para hacer piezas industrializadas como para mezclar *in situ* y trabajar con encofrados (Mendióroz, 1951).

Otra de las técnicas experimentales, en el marco de la convocatoria de Perón, fue propuesta por el Ingeniero S. Jaimovich (1951), quien había sido profesional en el Ministerio de Reconstrucción de San Juan (repartición de escalafón provincial), y presentó un plan en el que había trabajado cuando era funcionario de esa oficina que reducía el costo de encofrados y mano de obra mediante la incorporación de hierro en los encuentros de muros y tabiques. Proponía que las fábricas regionales produjeran bloques, caños, losetas y mosaicos empleando una mezcla de arcilla, cal y arena, tipo de mortero ya usado en Alemania. Bajo condiciones controladas de presión y curado al vapor durante 10 horas daban por resultado un material de características semejantes a una roca. Su sistema de casas conformadas por bloques y losetas podían ser concluidas en sólo dos días, para lo cual se ofrecía asistencia para montar fábricas y entrenar al personal. En su diagnóstico, comentaba que la producción de materiales industrializados en el país se limitaba a caños de cemento y mosaicos, mientras que otros métodos eran primitivos y manuales (Jaimovich, 1951).

Además de las propuestas en la llamada de Perón, el interés por implementar las nuevas

Figura 8

Vivienda de hormigón prefabricada propuesta por Dante Grizia, que desarrollaba placas, postes, pilares, losetas, viguetas que eran luego trasladadas y armadas en obra. Fuente: Grizia (1953).



Nota 4

Si bien no corresponde estrictamente a la fecha del llamado de Perón, esta solicitud fue enviada al Ministerio de Obras Públicas que le dio el mismo tratamiento y constituyen actualmente el mismo fondo, de igual modo sucede con la propuesta de Grizia.



tecnologías se evidencia en lo que refiere a las revistas especializadas del período. Si bien el empleo por parte de los/as arquitectos/as de los nuevos materiales y procesos continuó siendo algo tangencial en las obras canónicas que se difundían en las revistas, a diferencia de la etapa anterior, donde la publicidad fue el único canal en que se registraron las propuestas de industrialización, algunas notas abordaron el tema. *Nuestra Arquitectura* lo trató de manera esporádica, generalmente refiriéndose a experiencias internacionales. En el número 210 de enero de 1947, se publicaron artículos sobre las casas prefabricadas en Gran Bretaña, como las casas de aluminio o la *Airoh House*⁵ (*Nuestra Arquitectura*, 1947), y en el número 233 de diciembre de 1948 se difundieron los resultados del Congreso de Lausana de ese mismo año, en el que se discutió la relación entre los arquitectos y la industrialización de la edificación.

Durante el período investigado hemos detectado pocos casos en que se emplearan materiales novedosos y/o alternativos a la mampostería de ladrillo. Uno, situado en Mendoza, el Barrio María Eva Duarte de Perón 1er loteo, en que se emplearon placas de granulado volcánico en la mampostería (Prensa Oficial de Mendoza, 1951). El otro caso es citado por Virginia Bonicatto (2018) y se relaciona con los desarrollos técnicos del Arq. Palanti, que produjo un ladrillo cerámico aplicado en viviendas de Ciudad Evita, partido de la Matanza.

San Juan y la aplicación masiva de viviendas prefabricadas e industrializadas

Estas propuestas, que en su mayoría no pasaron de la etapa proyectual y han quedado registradas a partir del llamado para el Segundo Plan Quinquenal, tuvieron un antecedente concreto en el cual consideramos pertinente detenernos por su escala e importancia: las viviendas transitorias y definitivas construidas para afrontar la emergencia del terremoto de San Juan en 1944.

Patricia Alvarado y Mauro Saez (2006) estiman que este inesperado desastre natural, ocurrido un 15 de enero a las 20:49 horas, alcanzó un momento sísmico de Mw=7.0, tal liberación de energía sumada a sus réplicas terminó arrasando casi completamente la ciudad, afectando fuertemente su estructura edilicia, formada mayormente por viviendas y edificios públicos de adobe, característicos del perfil urbano colonial, bajo y con calles angostas.

El terremoto, que dejó cerca de 10 mil muertos y destruyó casi todo el parque inmobiliario (Bataller, 1993), derrumbó más del 90% de las viviendas (Yanzón, 1957). A pesar de los desafíos y las tensiones sobre el emplazamiento de la nueva ciudad, se decidió reconstruir en el mismo lugar, manteniendo el trazado en damero y las vías de circulación características de la vieja urbe (Gray de Cerdán, 1971). La situación de emergencia exigió soluciones rápidas y eficientes, dado que había que cobijar a la población lo antes posible para evitar que se desintegrara aún más, desplazándose hacia otras provincias. La tarea de proporcionar cobijo a los/as vecinos/as fue un gran desafío, especialmente por la completa destrucción.

Antes del sismo, los avances en viviendas de interés social en San Juan habían sido limitados. El único ejemplo concreto se encontraba en construcción: dos conjuntos de viviendas obreras, con 200 unidades cada uno, ubicados en Rawson y Rivadavia (Cremaschi, 2020). Las de mampostería de ladrillo se ordenaban bajo el tipo “barrio jardín”, pero no alcanzaron a completarse cuando ocurrió el desastre.

Mark Healey (2012) ha analizado la reconstrucción como un hecho significativo para el gobierno resultado de la Revolución de 1943, momento en el cual comenzaron a plantearse transformaciones sociales y un nuevo rol en materia de vivienda. La reconstrucción ofrecía así la oportunidad de demostrar la capacidad de un Estado presente y eficiente que atendía las demandas sociales y podía concretar transformaciones significativas acordes a sus capacidades. Sin embargo, el mismo autor identifica las tensiones que se generaron en este proceso, tanto a nivel nacional como provincial; un ejemplo de ello fue la oposición de las élites conservadoras a los proyectos urbanos más radicales, que amenazaban con transformar las jerarquías espaciales consolidadas durante generaciones, y el acceso diferenciado de estos sectores a los créditos y soluciones habitacionales posterremoto. No obstante, este escenario se presentó propicio para la experimentación y el desarrollo tecnológico. De hecho, fue en San Juan donde estas nuevas técnicas fueron aplicadas masivamente. En efecto, se concretaron en apenas tres meses miles de viviendas de materiales livianos y luego fue el bloque de hormigón, que se empleó de forma pionera, el que adquirió protagonismo en la respuesta habitacional a gran escala. El desafío técnico y logístico de esta empresa, nos indica la madurez que habían logrado los ensayos previos y la disposición del Estado a afrontar su empleo.

Además de repartir carpas, se distribuyeron más de seis mil casillas prefabricadas de

Nota 5

Esta vivienda desarrollada por Centro de Investigación de la Industria Aeronáutica AIROH (*Aircraft Industries Research Organisation House*) representa una propuesta a la reconstrucción y carencia habitacional de posguerra y la reutilización de fábricas de aviones disponibles luego de la contienda (Finnimore, 1985).

emergencia, enviadas desde Buenos Aires por el gobierno nacional. Estas casillas, que fueron de fibrocemento y madera, se instalaron en 25 barrios, algunos ya existentes.

Las de fibrocemento eran sencillas, con zócalos de ladrillo o adobe y paredes de chapas acanaladas, diferentes en su disposición y comodidades, la *Ondalit* fue una de las marcas más utilizadas. Dentro de los barrios, había variaciones en los servicios. Algunas de las viviendas, de entre dos y cuatro habitaciones, incluían espacios especiales para la instalación de baño o cocina o tenían servicios sanitarios comunitarios (Hevilla y Molina, 2004).

La uniformidad en los resultados de estas construcciones que puede apreciarse en la Figura 9, sugiere que existían prototipos diseñados por entidades estatales, y que las licitaciones se llevaron a cabo siguiendo estos lineamientos específicos.

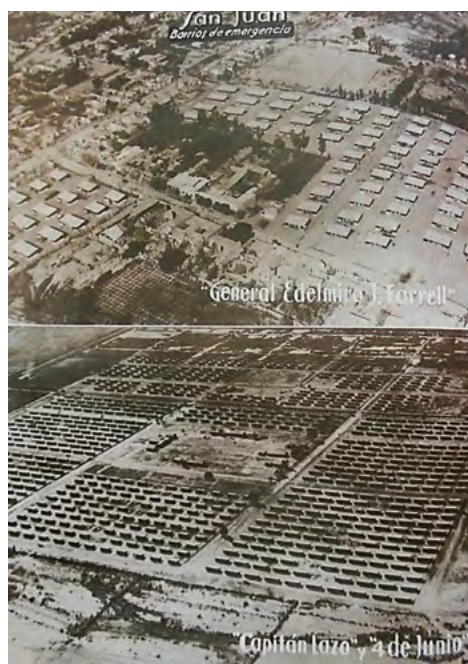


Figura 9

Vista aérea de los barrios de emergencia de construcción liviana en San Juan.

Fuente: Ministerio de Obras Públicas de la Nación. Labor realizada y en ejecución.

Además de las casillas prefabricadas de fibrocemento, se añadieron pequeñas cabañas llamadas *tipo vialidad*, diseñadas en los años treinta por empleados del Ministerio de Obras Públicas. Según el CEDIAP, se distribuyeron en San Juan un total de 3001 cabañas de este tipo, ubicadas principalmente en lotes de propietarios cuyas viviendas habían sido afectadas por el sismo. Mientras que 300 se ubicaron dentro de las cuatro avenidas principales, la mayoría se distribuyó en las afueras, en áreas como Concepción y Desamparados (Healey, 2012). Estas construcciones cubrían una superficie de apenas 3,40 x 3,60 metros, poseían muros conformados por chapa de celulosa alquitranada, prensada y ondulada, o de fibra aglomerada y

remataban con una cubierta a dos aguas. Cada cabaña constaba de 12 paneles numerados, ensamblados con bulones. El montaje podía realizarse en 30 minutos por personal entrenado, lo que las hacía adecuadas para ser instaladas en lotes particulares, ya que no requerían un transporte complicado ni un número elevado de operarios para su ensamblaje (Martínez de Hoz, 1944).

En los archivos del CEDIAP, también se encuentran registros de viviendas de madera similares a las ofrecidas por los Talleres Tarditi, aunque no se ha podido determinar su origen exacto. Es probable que la experiencia en San Juan haya impulsado la formalización o expansión de este tipo de viviendas de madera en el país, que como hemos mencionado fueron empleadas en reparticiones estatales como YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales).

El uso de partes prefabricadas junto a los elementos industrializados facilitó y aceleró considerablemente el proceso de construcción de viviendas, lo que contribuyó al éxito del plan inicial de dar cobijo a la población antes de los primeros fríos. El transporte de las chapas de construcción se priorizó a través del servicio ferroviario, garantizando su disponibilidad.

Es importante mencionar que, si bien estas soluciones eran presentadas como manifestación de la eficiencia del Estado en la solución de la catástrofe, Healey (2012) ha destacado las problemáticas que estos barrios provisionales tenían, que en muchos casos no garantizaban las condiciones mínimas de salubridad.

Además, las iniciativas estatales se presentaron como un estímulo para diferentes empresas privadas quienes vieron la oportunidad de poder ofrecer alternativas constructivas que podrían acortar los tiempos, ahorrarían materiales y traslado, entre otras cuestiones, lo que posibilitarían la velocidad requerida por la situación de crisis.

La lista de empresas invitadas a participar en la licitación privada para la construcción de estructuras de madera para las casas de emergencia de julio de 1944, revela que más de 20 compañías manejaban conceptos de prefabricación. Las empresas mencionadas incluían: Ecke y Cía., Tortosa Hermanos, Goñi Hermanos, Trolliet Ernesto e Hijo, Zeiler M. y Cía., General Motors Argentina, Ruffa Hnos y Rottili, M. A. Iriarte, Mir Chaubbel y Cía., CATITA, Viggiano Hermanos, Kreglinger Ltda SA, Evans, Thorton y Co, INtec Soc, Heinonen SACEI, Indartea Soc, Wilson Sons, Landó y Cía., Repetto e Hijos, Ronchi, Depetris y Cía., Malamud, Smuda e Hijos, Collazo y Cía., Wright, Tisi, y Brawn. Sin embargo, sólo nueve empresas presentaron propuestas. Algunas de estas compañías estaban especializadas en la

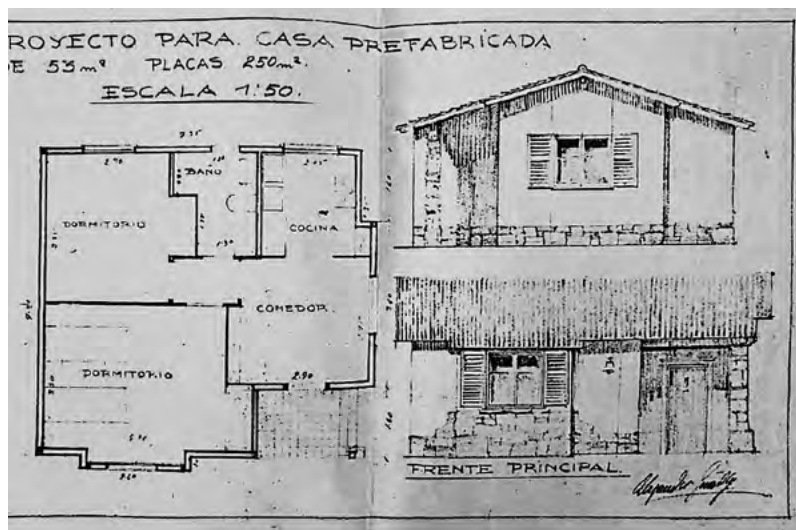
fabricación de puertas y ventanas de madera, mientras que otras se dedicaban a la construcción de galpones industriales. A pesar de sus diferentes campos de especialización, todas vieron en este contexto una oportunidad para ofrecer alternativas innovadoras en la construcción prefabricada (Ministerio de Obras Públicas. Comisión de viviendas provisorias, 1944).

Además de las provisorias, hubo casas de madera definitivas, un caso interesante fue la donación de 10 prefabricadas por parte de la compañía naviera sueca Johnson Linne. Éstas, que generaron controversia debido a su calidad superior en comparación con las casillas del Estado, fueron finalmente distribuidas entre el personal agremiado en la Fraternidad Ferroviaria (*Tribuna*, 1944, s.p.). Se utilizaron como viviendas para segundos capataces, oficinas de patrimonio y el servicio médico de los/as trabajadores/as ferroviarios.

Otra serie de viviendas de madera prefabricada se construyó en lo que hoy se conoce como el Barrio del Bono, inicialmente distribuidas al personal del Banco Hipotecario, que superaban en calidad y confort a las casillas y tenían carácter definitivo. La dirección técnica había estado a cargo de Domingo Pagliaro García. Este barrio, planificado durante la etapa conservadora por un privado, sirvió para radicar estas 17 casas (*La Acción*, 1944, p. 5).

Además de las soluciones inmediatas proporcionadas por las casillas de emergencia y las puntuales definitivas, es interesante observar otras propuestas realizadas por empresas constructoras al Ministerio de Obras Públicas de San Juan, aunque muchas de ellas no llegaron a materializarse.

Por ejemplo, la empresa Marino Breccia Sci presentó, en 1949, al Consejo de Reconstrucción un proyecto para viviendas construidas con materiales térmicos (aislantes térmicos). Se levantarían sobre plateas y sus paredes se conformaban con dos losetas articuladas en columnas del mismo material, arriostrando su parte superior con una viga tipo collar o encadenamiento realizadas en igual material. El núcleo de las losetas de muro era de arena volcánica,



revestido con mortero cálcico dotado de una capa hidrófuga. En la cubierta de tejas se recurría nuevamente al uso de materiales aislantes térmicos. Las viviendas estaban provistas de las conducciones necesarias para abastecer de electricidad y agua (Breccia, 1949).

Al tener estas viviendas un carácter definitivo, contaban con elementos decorativos como zócalos de piedra y molduras que enmarcaban las puertas, superando así la función básica de refugio (Figura 10). Sin embargo, el Ministerio de Obras Públicas indicó que no podían considerar el proyecto debido a que no se presentó un presupuesto detallado (Breccia, 1949).

Otra de las propuestas fue enviada en 1949 por el arquitecto rosarino Leopoldo Sofer, quien había patentado un sistema de construcción con placas de hormigón armado. En la folletería, el promotor destacaba que era viable para la construcción de barrios, pero no aplicable a viviendas aisladas, ya que la amortización de la inversión en la fábrica o taller *in situ* y las grúas, se lograba sólo mediante una producción en serie. En efecto, como se aprecia en la Figura 11, para el montaje se necesitaba maquinaria pesada. Según sus estimaciones, en tan sólo 25 días, 10 obreros estaban en condiciones de producir las partes correspondientes a cien casas, luego su montaje tardaría tres días. Este sistema ya

Figura 10

Frente, lateral y planta de casa prefabricada Breccia.

Fuente: Breccia (1949).



Figura 11

Montaje de viviendas con el sistema de Sofer en Plaza Huincul.

Fuente: Sofer (1949).



Figura 12

Barrio Santa Lucía, sector D.

Fuente: Encuesta Nacional sobre trabajos públicos (1946-1950). Archivo

Intermedio. Archivo General

de la Nación.

había sido probado en Rosario, provincia de Santa Fe, y se estaba implementando en Plaza Huincul, provincia de Neuquén, bajo el auspicio de YPF (Sofer, 1949).

En cuanto a los detalles constructivos, los muros perimetrales estaban conformados por dos placas prefabricadas en hormigón armado que se disponían de manera enfrentadas dejando una oquedad entre ellas que posteriormente se colaba con igual material. Todo el sistema se empotraba en la cimentación y su coronamiento era arriostrado por una viga colada *in situ*. El arquitecto ofrecía distintas opciones que abarcaban desde el uso del proyecto y la patente hasta la dirección de la construcción. El valor variaba según la cantidad de unidades a construir (Sofer, 1949).

Aparentemente, el consejo mantuvo dudas sobre algunos detalles constructivos, en particular, en la capacidad sismorresistente que ofrecía la resolución estructural de techo, por lo que le recomendaron presentar estudios relacionados. Sofer respondió al organismo que ellos mismos, si era su deseo, podían realizar tales pruebas, pues él manifestó tener amplia experiencia en cuestiones técnicas relacionadas con la sismicidad. Finalmente, la propuesta no prosperó y el expediente fue archivado a mediados de los años sesenta.

Este arquitecto ya había publicado sus modelos en la *Revista de Arquitectura* del año 1947 y también participó en el concurso internacional de vivienda prefabricada de 1949 organizado en España, mencionado previamente, lo que nos indica el interés por difundir sus adelantos (Sofer, 1949).

Otra propuesta llegó a través de un organismo denominado PIBA (Promoción Intercambio Brasileño Argentino), que presentó al Consejo de Reconstrucción de San Juan un proyecto de casas prefabricadas, realizadas completamente en madera importada de Brasil. Sin embargo, la oferta fue rechazada debido a que las maderas del litoral no estaban adaptadas al clima seco, lo

que causaría alabeos y deformaciones, además de que las terminaciones no se consideraban de buena calidad (Propuesta de Viviendas de Maderas del PIBA, s/f).

Estas experiencias con materiales no tradicionales (fibrocemento y madera) y paneles de gran tamaño que requerían maquinaria pesada para el montaje, quedaron circunscriptas a lo sucedido en el contexto de la reconstrucción. No se replicaron en otros proyectos de vivienda social del período en las décadas siguientes, ni en San Juan ni en la Argentina.

Sin embargo, hubo un elemento que comenzó a ser empleado en esta coyuntura que fue decisivo en la concreción de la reconstrucción: los bloques de hormigón simple (Figura, 12)⁶. Los bloques eran empleados desde fines del siglo XIX en Argentina y su interés por introducirlos en el mercado se puede apreciar en la solicitud de patentes relacionadas con este sistema. Jorge Francisco Liernur (2014) destaca que la mayoría de las que tenían que ver con el uso del cemento y hormigón armado se referían a la producción de bloques para muros.

Para su implementación, con técnicas industrializadas, se importó a San Juan maquinaria que optimizó los procesos y garantizó la velocidad de producción lo que fue clave en los programas de vivienda social posterremoto. En la provincia fueron utilizados de manera pionera y masiva en planes de gobierno.

Así en 1948, se instaló en esa provincia una fábrica de bloques en Chimbas, que, según el noticiero *Sucesos Argentinos* (Archivo Prisma, 2015), era única en el país y producía 7,5 millones de unidades al año, gracias a la incorporación de una bloquera vibradora marca *Besser*, de última tecnología. También se montó una fábrica hormigonera con maquinaria avanzada que requería poco personal debido a su alta mecanización.

Los bloques de hormigón se utilizaron en la reconstrucción de barrios de viviendas de planta compacta definitivas en San Juan y sus

Nota 6

El interés por el desarrollo de bloques alternativos al ladrillo, puede observarse también en otras propuestas reseñadas por Bonicatto (2018).

alrededores, tanto individuales como pareadas de forma masiva. Además de la importancia numérica que se consiguió con la implementación de estas nuevas técnicas, estos barrios sentaron un precedente en la construcción de vivienda social que sería retomado en la etapa siguiente en todo el país, en que las bloqueras fueron una herramienta industrial decisiva en las experiencias de autoconstrucción guiadas por entes estatales, como los programas de Ayuda Mutua.

A modo de cierre

Como hemos observado, las técnicas de prefabricación e industrialización aplicadas a la vivienda recibieron una atención significativa en el contexto del primer peronismo, tanto por parte de empresas privadas, que buscaban nuevas maneras de reducir costos y tiempos en la construcción, como a nivel estatal, en que se propusieron los primeros proyectos y se concretaron las primeras experiencias.

Observamos un destacado interés por la innovación de materiales y técnicas que se percibe en la variedad de las propuestas presentadas en el marco de la llamada del presidente Perón para redactar el Segundo Plan Quinquenal, lo que es tan sólo una muestra que indica la posible existencia de muchas más invenciones y desarrollos que no fueron implementados quedando en el olvido.

A nivel estatal, observamos cómo las técnicas de prefabricación e industrialización fueron introducidas mediante un concurso para explorar estas tecnologías como posibles soluciones al problema habitacional en Argentina. Se suma la creación de los talleres de madera dependientes del Ministerio de Obras Públicas que desarrolló viviendas de madera.

Es relevante notar que, a pesar de que en las revistas especializadas se promovían avances tecnológicos desde diversos anuncios publicitarios, los artículos centrales seguían preocupándose casi de manera exclusiva por la construcción tradicional. Fue a partir de la década del cincuenta que comenzaron a publicarse noticias sobre los logros en otros países en este ámbito.

Más allá de estos indicios, que colocan a las técnicas de prefabricación e industrialización en el debate de los técnicos de la época, retomamos el caso de San Juan, especialmente significativo, ya que, debido a la emergencia provocada por el terremoto, en la provincia se implementaron de manera pionera y masiva estas técnicas de estandarización y producción en serie. La reconstrucción de la ciudad se presentó como

una oportunidad para proponer innovaciones en el sector de la construcción. Sin embargo, lo que podría haberse extrapolado a otras situaciones y contextos, por la velocidad y eficiencia en subsanar los problemas habitacionales de la época, quedó circunscripto a esta coyuntura y los proyectos sucesivos fueron de mampostería tradicional. No obstante, hubo un desarrollo técnico que fue empleado masivamente en San Juan y que aún perdura, con una marcada utilización durante la década del sesenta: los bloques de hormigón, que fueron piezas claves en programas del período siguiente como el de Ayuda Mutua, de autoconstrucción guiada por el Estado, y que continúan empleándose hasta hoy. En este sentido, consideramos que lo ocurrido en la provincia de San Juan influyó de manera indeleble al campo de la vivienda social posterior.

Analizar estas innovaciones tecnológicas en clave histórica colabora a conocer una faceta poco explorada en los estudios sobre vivienda social, su esfera material. Específicamente abordar el caso sanjuanino desde esta perspectiva, enriquece las claves para comprender las capacidades técnicas y estatales frente al desafío planteado por el desastre, en su esfera material y la incorporación de innovaciones en el área de la vivienda ■

REFERENCIAS

- Aboy, Rosa (2008). *Viviendas para el pueblo. Espacio urbano y sociabilidad en el barrio Los Perales. 1946-1955*. Fondo de Cultura Económica.
- Alvarado, Patricia y Saez, Mauro (2006). Estudio sismológico e histórico del terremoto de San Juan, Argentina, del 15 de enero de 1944. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 58, 79-92.
- Archivo Prisma (2015, 28 de octubre). AV-2293 Sucesos Argentinos N° 483. La ciudad que resurge. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=5c6KuX2leFA>
- Ballent, Anahí (2009). *Las huellas de la política. Vivienda, ciudad, peronismo en Buenos Aires, 1943-1955*. Prometeo.
- Barros, Mercedes; Morales, Virginia; Reynares, Juan Manuel y Vargas, Mercedes (2016). Las huellas de un sujeto en las cartas a Perón: Entre las fuentes y la interpretación del Primer Peronismo. *Revista Electrónica de Fuentes y Archivos*, 7(7), 234-260. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/refa/article/download/33650/33970/115191>
- Bataller, Juan Carlos (1993). *Y aquí nos quedamos*. Editores del Oeste.
- Bonicatto, Virginia (2018). Razón, economía y técnica. El sistema constructivo Palandomus y su efímera aplicación en viviendas. *Estudios del hábitat*, 16(2), 1-17. <https://doi.org/10.24215/24226483e055>
- Breccia, Marino (1949). *Remite una copia de plano de las casas pre fabricadas de material térmico*. Misceláneas 2. Subserie de Obras Públicas. Carpeta 5. Documento 14. Archivo General de la Provincia. San Juan. Argentina.
- Cirvini, Silvia Augusta y Manzini, Lorena (2010). Las casas de la Constructora Andina. *Revista de Historia Americana y Argentina*, 45(Tercera Época), 135-175.
- Cremaschi, Verónica (2020). Viviendas del primer peronismo. La experiencia inicial en San Juan. *Andinas*, 10(9), 1-15. <https://faud.unsj.edu.ar/viviendas-del-primer-peronismo-la-experiencia-inicial-en-san-juan-dwellings-during-perons-first-government-the-initial-experience-in-san-juan-veronica-cremaschi-02/>
- Djensonn, B. (1951). *Iniciativa 5428*. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 335. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación.
- During, Ricardo (1952). *Iniciativa 17272*. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 178. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.
- Escobar, Rafael (1953). *Propuesta 2075*. Viviendas prefabricadas. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 335. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.
- El Orden* (1946, 19 de noviembre). La construcción de casas prefabricadas en el país. *El Orden*, s/p.
- Finnimore, Brian (1985). 1985. The A.I.R.O.H. house: Industrial diversification and state building policy. *Construction History*, 1, 60-71.
- González López, Pedro (2021). *La industrialización de la arquitectura. Cuando las casas vienen de fábrica. Una nueva forma de hacer arquitectura* [Trabajo de fin de grado]. ETS Arquitectura/UPM. <https://oa.upm.es/66150/>
- Gray de Cerdán, Nelly Amalia (1971). La ciudad de San Juan: Su influencia regional y su proyección en la red de ciudades de Cuyo. *Boletín de Estudios Geográficos*, (70-73), 7-245. <https://bdigital.uncu.edu.ar/app/navegador/?idobjeto=12191>
- Grizia, Dante (1953). *Iniciativa 2036*. Sistema de construcción por monobloques Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 178. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.
- Guerrero González, Beatriz (2019). La prefabricación en la arquitectura doméstica después de la Segunda Guerra Mundial. El caso de las levittownsen USA. *Vivienda y comunidades sustentables*, (5), 53-60. <https://doi.org/10.32870/rvcs.v0i5.107>
- Healey, Mark (2012). *El peronismo entre las ruinas. El terremoto y la reconstrucción de San Juan*. Siglo XXI.
- Hevilla, María Cristina y Molina, Matías (2010, agosto). La ciudad de San Juan: Imaginarios de las reconstrucciones inconclusas. *Scripta Nova*, XIV(331). <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-78.htm>
- Instituto Argentino de Ventas. (1951). *Sistema constructivo para casa de madera*. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 83. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.

- Jaimovich, S. (1951). *Iniciativa 12529*. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 326. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.
- Klipstein, Erwin Alberto (1951). *Iniciativa 6644*. Ofrece viviendas de tipo económicas. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 335. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación.
- Larrañaga, María Isabel de y Petrina, Alberto (1987). Arquitectura de masas en la Argentina (1945-1955): *Hacia la búsqueda de una expresión propia*. *Anales del Instituto de Arte Americano*, 25, pp. 202-225.
- La Acción* (1944, 4 de julio). Fueron bendecidas e inauguradas las viviendas de emergencias del personal del B. Hipotecario. *La Acción*, p. 5.
- Liernur, Jorge Francisco (2014). Aspectos de la dimensión técnica. Una visita a las patentes de invención [pp. 111-173]. En Anahí Ballent y Jorge Francisco Liernur, *La casa y la multitud. Vivienda, política y cultura en la Argentina moderna*. Fondo de Cultura Económica.
- Liernur, Jorge Francisco, y Aliata, Fernando (2004). Casa cajón [pp. 24-29]. En Jorge Francisco Liernur y Fernando Aliata (comps.), *Diccionario de arquitectura en la argentina. Estilos, obras, biografías, instituciones, ciudades*. Vol. 2. AGEA.
- Martínez de Hoz, Marcelo (1944, 5 de julio). La obra de emergencia en San Juan. *La Acción*, p. 5.
- Mendióroz, Carlos (1 de diciembre de 1951). *Iniciativa 12315*. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 335. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.
- Milanesio, Natalia (2014). *Cuando los trabajadores salieron de compras*. Siglo XXI.
- Ministerio de Obras Públicas. Comisión de viviendas provisorias (1944, 7 de julio). *Bases de la licitación y pliego de condiciones para la provisión de estructuras de madera con destino a la construcción de 2000 casillas de emergencia en la ciudad de San Juan y alrededores*. Misceláneas 2. Subserie de Obras Públicas. Caja 1. Documento 3. Archivo General de la Provincia. San Juan. Argentina.
- Mirelman, Silvia (2016). La era industrial en la Patagonia Sur: La vivienda industrializada a inicios del siglo XIX. En Alberto Petrina y Sergio López Martínez (dirs.), *Patrimonio Arquitectónico Argentino. Memoria del Bicentenario (1810-2010). Tomo 2 (1880-1920)*. Secretaría de Cultura de la Presidencia de la Nación.
- Nuestra Arquitectura* (1947, enero). Nueva Vivienda de Aluminio. *Nuestra Arquitectura*, (210), 25-26.
- Nuestra Arquitectura* (1948, diciembre). El arquitecto y la industrialización de la edificación. *Nuestra Arquitectura*, (233), 414-436.
- Petrillo, Luis (1947). *Propuesta de vivienda prefabricada*. Secretaría de Asuntos técnicos. Caja 33. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación Argentina.
- Propuesta de Viviendas de Madera del PIBA (s/f). Misceláneas de la Reconstrucción de San Juan y Obras públicas. Caja 6, documento 15. Archivo General de la Provincia. San Juan. Argentina.
- Radisic R y CIA. (s. f.). *La vivienda*. Caja 71. Secretaría Legal y Técnica. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación. Argentina.
- Revista de Arquitectura* (1939, enero), XXV(217), s.p.
- Rodríguez, Gemma (2019). Prefabricación y diseño. *Textos de Tecnología*, (00), 73-82.
<https://revistas.udelar.edu.uy/OJS/index.php/RTdT/article/view/90>
- Sofer, Leopoldo (1949). *Pliego de condiciones para la construcción de casas*. Misceláneas reconstrucción de San Juan y Obras Públicas. Caja 3 documento 6. Archivo General de San Juan. Argentina
- Sosa Pedroza, Tomás Enrique y Rodríguez-Martínez, Jorge (2011, octubre). Prefabricación y construcción arquitectónica. La aportación del diseño industrial en la producción arquitectónica. *Compilación de Artículos de Investigación*, 55-66.
- Taberna, Jorge (2013). Casas y procesos industriales. 30-60 *Cuaderno Latinoamericano de Arquitectura*, (37), 6-13.
- Tarditi, Juan Eugenio (14 de diciembre de 1951). *Iniciativa 19083*. Plan de gobierno. Secretaría Legal y Técnica. Caja 178. Archivo Intermedio del Archivo General de la Nación Argentina.
- Tribuna* (1944, septiembre 8). Estado de los trabajos de viviendas departamentales. *Tribuna*, s.p.
- Yanzón, Elsa María (1957). La reconstrucción de San Juan. *Boletín de Estudios Geográficos*, 15, 100-109.



PALABRAS CLAVE

Arte,
Historia del arte,
Diseño,
Historia del diseño,
Difusión cultural

KEYWORDS

Art,
Art history,
Design,
History of design,
Cultural diffusion

LA BOLSA DE COMERCIO DE MENDOZA Y LA REVISTA OESTE. CRUCES ENTRE INSTITUCIONALIDAD, DISEÑO Y CULTURA VISUAL (1962-1973)

BOLSA DE COMERCIO DE MENDOZA AND OESTE MAGAZINE. DIFFUSION OF ART AND DESIGN IN MENDOZA, ARGENTINA (1962-1973)

María Laura Copia

Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

RECIBIDO

10 DE FEBRERO DE 2025

ACEPTADO

10 DE JUNIO DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Copia, María Laura (2025, octubre). La Bolsa de Comercio de Mendoza y la revista Oeste. Cruces entre institucionalidad, diseño y cultura visual (1962-1973). *AREA*, (31), 270-281.



RESUMEN

La Bolsa de Comercio de Mendoza (BCM) es una institución bursátil y comercial privada fundada en 1942. En la década del sesenta este organismo se propuso vincularse a la escena cultural provincial. Esta orientación se cristalizó en dos acciones significativas: la creación de la revista Oeste (1962-1973) y, posteriormente, la conformación de la "Fundación Bolsa de Comercio de Mendoza" en 1964. En este artículo nos proponemos analizar las estrategias mediante las cuales la BCM creó lazos con la escena cultural y artística de Mendoza a través del estudio de caso de los concursos abiertos para la ilustración de portadas de Oeste. Concebida como *house organ* de la entidad, las portadas se convirtieron en una plataforma de comunicación visual, la cual mostró una apertura hacia las vanguardias artísticas y de diseño en un contexto provincial en transformación. El análisis pone de relieve los cruces entre el mecenazgo institucional, la producción cultural y el lenguaje visual de la vanguardia poniendo en tensión los límites entre el arte, el diseño y la comunicación.

ABSTRACT

The Bolsa de Comercio de Mendoza (BCM) is a private financial and commercial institution founded in 1942. In the 1960s, this organization sought to establish ties with the provincial cultural scene. This orientation was crystallized through two significant actions: the creation of the magazine Oeste (1962-1973) and later the establishment of the "Fundación Bolsa de Comercio de Mendoza" in 1964. This article aims to analyze the strategies through which the BCM built connections with the cultural and artistic scene of Mendoza, focusing on the case study of the open competitions for the cover illustrations of Oeste. Conceived as the institution's house organ, the covers became a platform for visual communication, reflecting an openness to artistic and design avant-gardes within a transforming provincial context. The analysis highlights the intersections between institutional patronage, cultural production, and the visual language of the avant-garde, challenging the boundaries between art, design, and communication.

Nota 1

La BCM conmemora esta fecha ya que corresponde a la conformación de la Asamblea Constitutiva de la "Sociedad Anónima Bolsa de Comercio de Mendoza". Este acontecimiento tuvo lugar en la sede central del Banco de Mendoza y acudieron, además, autoridades provinciales y nacionales como el gobernador Adolfo Vicchi y el ministro de hacienda de la Nación, Carlos Acevedo (*La Libertad*, 15/11/1942; *Los Andes*, 15/11/1942).

Nota 2

Entre estos, la eximición de impuestos y la otorgación de un crédito de \$500.000, ambas iniciativas aprobadas por la Ley N.º 1464 (1941).

Nota 3

"Se constituyó el Consejo Directivo de la Fundación Bolsa de Comercio de Mendoza". *Oeste*, n.º 6, primer trimestre de 1964.

Nota 4

Admical es una asociación de servicio público creada en 1979 en Francia que reúne una comunidad empresarial de más de 200 miembros comprometidos con el patrocinio y el mecenazgo cultural (N. de e.).

Nota 5

Según Carlos Altamirano (1998), el desarrollismo se cristalizó con un significado particular, asociado al gobierno de Arturo Frondizi y al movimiento ideológico y político que lo tuvo como orientador junto con Rogelio Frigerio. Pero lo cierto es que la idea de desarrollo fue, como en el resto de los países latinoamericanos, el objeto de referencia común para agrupamientos, análisis y prescripciones distintas dentro del pensamiento social y económico argentino.

Nota 6

Por mencionar algunos hitos: la creación, en el contexto de la Facultad de Filosofía y Letras, UNCuyo del anuario Cuyo (1965-1983); la incorporación de las posturas críticas de las Ciencias Sociales a las cátedras universitarias; la visión teológica renovadora que se

Introducción: la Bolsa de Comercio de Mendoza. Conformación Inicial y Aporte a la Cultura Provincial

La Bolsa de Comercio de Mendoza (BCM) fue creada el 14 de noviembre de 1942¹, fecha en que se conformó su Asamblea Constitutiva como *Sociedad Anónima Bolsa de Comercio*; durante la gobernación de Adolfo Vicchi (1941-1943), creada con capitales privados y agrupaciones como el Centro de Bodegueros de Mendoza. El Estado provincial ofreció recursos económicos de estímulo para su puesta en marcha² (Figura 1). Entre sus objetivos iniciales, la BCM canalizó y defendió reclamos e inquietudes de los distintos sectores de la agricultura, el comercio, la industria y la producción de la provincia, ante las autoridades nacionales y provinciales, y también fue un agente central en gestiones, como en el caso de las exenciones impositivas a la industria vitivinícola.

Durante la década del sesenta, en sintonía con las transformaciones políticas, sociales y culturales del país, la BCM desplegó una estrategia de vinculación activa con el campo cultural y educativo mendocino. Esta apertura se desarrolló en un contexto signado por el desarrollismo, corriente que desde el Estado nacional promovió la industrialización como motor de crecimiento y modernización social (Bellini y Korol, 2012). En el plano cultural, este clima se tradujo en una efervescencia creativa y en una reformulación de los vínculos entre instituciones, artistas e intelectuales. Como señala Pablo Lacoste (2004), fue un tiempo de "grandes sueños y utopías" que impulsó nuevas formas de pensar y producir cultura en la provincia (p. 339).

En consonancia con este clima de renovación, la BCM incorporó objetivos culturales en su agenda institucional. Esta orientación se materializó, en primer lugar, en la creación de la revista *Oeste*, en 1962, concebida como su órgano de difusión. En segundo lugar, en 1964, en la conformación del Consejo Directivo de la *Fundación Bolsa de Comercio de Mendoza*, cuyo objetivo principal, según consta en su estatuto, fue "promover y facilitar estudios e investigaciones en los campos científico, artístico, económico y social [e] impulsar el bienestar general, la comprensión de las relaciones humanas y el intercambio cultural, favoreciendo siempre obras de bien público todo dentro de los más amplios principios de libertad"³. En la conformación del primer Consejo Directivo participaron el Dr. Emilio Descotte,

Rector de la Universidad de Mendoza (UM) como vicepresidente; el Ing. Manuel Cáceres de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) como Prosecretario y el Dr. Francisco Ruiz Sánchez de la Universidad Católica (UCA sede Mendoza) como Protesorero. Esa participación en el Consejo fue fundamental ya que se creó un fructífero vínculo entre la BCM y estas instituciones educativas, a través de la difusión de actividades académicas y novedades, que se materializaron en notas de difusión en la revista *Oeste*, su órgano de difusión. Estos objetivos manifiestan una temprana muestra de mecenazgo de empresa, práctica que aún no era muy extendida en este ámbito, ya que, según Admical⁴ (citado en Morera Hernández, 2015) fue a partir de finales de los años setenta cuando se generalizó.

Esta agenda institucional contextualiza el análisis que proponemos en este trabajo: el estudio de caso de la vinculación de la BCM con las Artes Visuales y el Diseño a través de la revista *Oeste*, editada entre los años 1962 y 1973. La publicación realizó concursos abiertos para ilustrar sus portadas durante los años 1962 a 1967, los cuales convocaron no sólo a artistas provinciales sino también nacionales.

Nuestro estudio parte de indagaciones del campo cultural y de las artes gráficas de la década del sesenta en la provincia de Mendoza, inscribiendo a la BCM como un dispositivo cultural difusor. Entendemos los dispositivos según la noción foucaultiana y luego ampliada por Giorgio Agamben (2011) como la multiplicidad de elementos heterogéneos y por la relación en red que se establece entre ellos. Surgen, en el proceso histórico como respuesta a una urgencia, como tentativa de resolución pragmática. Estos dispositivos tienen, además "la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivos" (Agamben, 2011, p. 257). Este enfoque es de suma utilidad para interpretar las redes de relaciones que tendió la BCM con otras instituciones ajenas a su esfera y que repercutieron en decisiones y acciones corporativas, en esta oportunidad, para el diseño de sus portadas en particular.

Este caso revela una faceta poco explorada en la conformación del diseño en Mendoza: la articulación entre las demandas de una entidad conservadora y las propuestas de los



Figura 1
Conformación de la Asamblea Constitutiva de la Bolsa de Comercio de Mendoza en la sede del Banco Mendoza. Fuente: *Los Andes*, 15 de noviembre de 1942.

artistas gráficos, diseñadores e ilustradores. Postulamos que, pese a tratarse de una organización bursátil tradicionalista, la BCM, manifestó una actitud abierta en la decisión corporativa de convocar a artistas vanguardistas para la ilustración de las portadas de su revista. Este artículo centra su atención en la revista *Oeste*, en sus políticas editoriales y en el análisis de las portadas resultado de los concursos. Buscamos, a través de este trabajo, indicios para comprender la construcción y conformación, del campo profesional del diseño en su etapa inicial. Nuestra hipótesis es que estos dispositivos visuales constituyeron no sólo una forma de comunicación institucional, sino también una plataforma de legitimación artística, nutrida por aportes de disciplinas establecidas como el Arte, la Ilustración y, en plena conformación, el Diseño.

A partir de esta premisa nos preguntamos ¿qué entendemos por vanguardia en este contexto?, ¿qué lenguajes y estrategias visuales se desplegaron en las portadas?, ¿son estos objetos creaciones artísticas o piezas de diseño?, ¿puede leerse la decisión editorial de la BCM como un gesto vanguardista en sí mismo?

Nuestro marco temporal se centra entre 1962 y 1967, período en el que se desarrollaron los concursos para las portadas. Este recorte se inscribe en un contexto político inestable, signado en lo político por la sucesión alternada de gobiernos democráticos y golpes de Estado, en lo económico por las propuestas *desarrollistas*⁵ que promovían la industrialización, generación energética para el país y una importante obra pública. Al mismo tiempo, a nivel social y cultural se estaban gestando movimientos revolucionarios y contestatarios del *statu quo*, lo que llevó a un clima de utopía y renovación⁶. La creación del Departamento de Diseño y

Decoración (DDD) en 1958⁷ en la UNCuyo y el vínculo que estableció la BCM con esta casa de estudios permite situar estos acontecimientos un entramado más amplio de redefinición de la disciplina y los lenguajes visuales. Estas redes se materializaron exposiciones y notas de difusión en *Oeste*, que, si bien no serán abordadas en este artículo, dan cuenta de una faceta más de estas tramas.

Respecto a los estudios de cultura visual, consideramos las portadas, nuestro objeto de estudio, como artefactos complejos donde confluyen intereses institucionales, criterios editoriales y búsquedas estéticas. En este sentido, nos apoyamos en las propuestas de autoras como Ana Longoni (2014) y Andrea Giunta (2011) quienes han problematizado las nociones de vanguardia, circuitos masivos de circulación de las obras y experimentación visual. Longoni inscribe la vanguardia artística de los años sesenta en un contexto de revolución tanto política como cultural, en la que los artistas intentaron transformar la realidad mediante sus producciones artísticas, mientras que Giunta analiza cómo la vanguardia buscó la legitimación mediante diferentes estrategias, como las alianzas institucionales. Este último concepto es de suma importancia para nuestra indagación, ya que nos permite comprender la fértil colaboración entre la BCM y la escena artística provincial.

Respecto a la metodología de análisis de las portadas, adoptamos los parámetros establecidos por María Tabuenca Bengoa, Laura González-Díez y Belén Puebla-Martínez (2022). El análisis de trayectorias⁸, tanto de los participantes como de los jurados que intervinieron en los concursos, es fundamental para comprenderlos como instancias de legitimación y circulación de propuestas.

desarrolló en el Seminario Conciliar de Lunlunta; la Filosofía de la Liberación, que tuvo fuertes consonancias en el contexto latinoamericano. También asistimos a la madurez de la narrativa mendocina con figuras como Antonio Di Benedetto (1922-1986), Abelardo Arias (1918-1990) y Armando Tejada Gómez (1929-1992), entre otros. En el plano musical el movimiento del Nuevo Cancionero integrado por Mercedes Sosa, Armando Tejada Gómez, Manuel Oscar Matus, Eduardo Aragón, Tito Francia, Juan Carlos Sederó y Hamlet Lima Quintana logró una revitalización y difusión de la música popular argentina (Roig, Lacoste y Saltari, 2004). En cuanto al plano de las artes plásticas, en esta década se constituyen bienales y salones provinciales que perdurarán en el tiempo, sociedades artísticas como el Club del Grabado y el Taller de Murales y también coincide con la consagración internacional de varios artistas mendocinos como Víctor Delhez, Carlos Alonso, Julio Le Parc y Enrique Sobisch. (Marquet, 2002).

Nota 7
Ordenanza N.º 34 de 1958 [Rectorado, UNCuyo] 17 de marzo de 1958.

Nota 8
Este análisis de las trayectorias de los artistas nos permite considerar relacionamente la actividad de los agentes en las posiciones sucesivas o simultáneas, que ponen de manifiesto su producción en determinado campo. No consideramos una enumeración de hechos personales y profesionales sino como, esa trayectoria, se inserta en el marco de un relato mayor (Raffa, 2017).

La revista Oeste: características generales y editoriales

Coincidente con el año del vigésimo aniversario de la creación de la BCM, apareció el primer número de la revista *Oeste*, órgano de la Bolsa de Comercio de Mendoza, con fecha en abril y una publicación bimestral. Existieron cinco números anteriores, según se da cuenta en la editorial del primer número:

La Revista de la Bolsa de Comercio de Mendoza, cuya aparición regular fuera suspendida por circunstanciales motivos al lograr la edición del número cinco, vuelve en consecuencia a la brega del pensamiento impreso, con un imperativo de funciones específicas de la Entidad que la cobija (*Oeste*, n.º1, abril de 1962).

De dicha tirada no se conservan ejemplares en el archivo institucional. Su primer director fue el Dr. Eugenio Erochevsky mientras que la redacción estuvo a cargo de Fernando Salto de Herráiz, un destacado periodista del medio mendocino y docente de la Escuela Superior de Periodismo de Mendoza.

En el editorial del primer número se explicitan los objetivos de la publicación: "[se] reflejarán en nuestras páginas los problemas e inquietudes de nuestro medio económico cultural y científico, otorgando a la revista *Oeste* la jerarquía y relevancia a que se aspira"⁹. Esta declaración sintetiza el espíritu integrador que guio a la revista: conjugar los intereses productivos de la institución con una apertura hacia la esfera cultural.

La revista constaba de una portada impresa a color, con índice, editorial y secciones fijas: galería empresarial, mercado inmobiliario, mercado de valores, mercado de uvas y mercado de vinos. Además, se publicaban artículos relacionados a la economía, la agroindustria vitivinícola, el sector productivo, las obras desarrolladas por el Estado tales como planificación vial, obras hidráulicas y también notas de interés sobre aspectos culturales o educativos de la provincia. Un aspecto central de la revista en sus primeros ocho años de vida fue la convocatoria a artistas plásticos para ilustrar sus portadas. A nivel provincial las únicas convocatorias similares fueron concursos de afiches, tanto para eventos de gran relevancia como la Fiesta Nacional de la Vendimia o los organizados por las asociaciones de amigos de distintas calles céntricas y comerciales del Gran Mendoza.

Los concursos abiertos tuvieron lugar entre 1962 y 1967. Las portadas premiadas, así como

aquellas que recibían una mención honorífica, recibían una retribución económica, lo cual revela una política de fomento cultural. Entre los años 1968 y 1970 hubo un cambio en las políticas editoriales y las fotografías pasaron a ocupar el protagonismo de éstas.

Según la clasificación propuesta por Cath Caldwell y Yolanda Zapatterra (2014), retomada por Tabuenca Bengoa, González-Díez y Puebla-Martínez (2022) estas portadas pueden inscribirse dentro de la categoría de "portadas abstractas", las cuales se definen como:

Portadas conceptuales, que utilizan ilustraciones o fotos que tratan de comunicar conceptos complejos de manera rápida y directa. Son difíciles de resolver, y se corre el peligro de que no transmitan lo que pretenden. Se encuentran sobre todo en la prensa especializada o suplementos de periódicos que pueden permitirse el lujo de no incluir casi titulares (pp. 62-63).

A pesar de la diversidad de autores, el examen detenido revela dos corrientes estéticas que se convirtieron en un sello distintivo de la publicación: la abstracción geométrica, "en la que el artista no se inspira en un modelo externo o interno, sino que inventa y crea a partir de elementos plásticos puros (línea, plano, color, etc.) despojados de su función representativa y su relación con la naturaleza" y la figuración sintética, o también conocida como abstracción intuitiva, en donde el artista realiza un "proceso reductivo del objeto que sirve de modelo, que pone su acento en los aspectos racionales de la estructura" (Santángelo, Quesada y Benchimol, 2015, p. 12). Las técnicas empleadas incluyen fotomontaje, collage, paletas de colores plenos y planos, y un uso libre de las tipografías utilizadas para identificar el nombre de la revista. Esta experimentación formal confería a la revista un dinamismo visual que se destacaba tanto del diseño institucional clásico como de las representaciones tradicionales del ámbito bursátil.

De la iconografía de estas portadas emergen símbolos recurrentes que refuerzan la identidad institucional de la publicación: la Rosa de los Vientos -alusión directa al nombre de la revista- y el Pétaso o casco alado de Mercurio, cuya iconografía remite inequívocamente al ámbito del comercio y los mercados bursátiles. En adición, se incorporan elementos propios del paisaje productivo mendocino, copas y racimos de uva, referencias a la vitivinicultura, así

Nota 9

"Editorial". *Oeste*, n.º 1, abril de 1962.

como perfiles industriales, chimeneas fabriles y gráficos bursátiles (como los *stock charts*) que expresan visualmente la dimensión económica de la revista.

Cabe destacar que la revista no contaba con un logotipo definido, ya que la tipografía para la marca *Oeste* quedaba a criterio de cada autor de la portada, lo que acentúa su carácter experimental. La tipografía y el tratamiento del nombre variaban de número a número, en sintonía con las composiciones visuales, lo que refuerza la lectura de la revista como un espacio de articulación entre arte, diseño y comunicación visual.

Respecto a los límites entre diseño y arte que plantean las portadas, más que pensar en una dicotomía entre ambos, proponemos considerarlas como artefactos de la Cultura Visual, donde se conjugan trayectorias individuales, decisiones editoriales, condicionamientos técnicos y búsquedas estéticas. En este marco, la producción visual de *Oeste* pone de manifiesto los procesos tempranos de profesionalización del diseño en Mendoza, así como sus relaciones con el mundo del arte, la publicidad y las instituciones. Esto, permite hacer una doble lectura donde hay una construcción social de lo visual y una construcción visual de lo social.

Como mencionamos con anterioridad, en cada uno de los concursos, seguiremos los parámetros metodológicos propuestos por Tabuenca Bengoa, González-Díez y Puebla-Martínez (2022) que incluyen el análisis de datos informativos básicos, contenido textual e icónico y uso de la imagen, tipografía y color. Esta metodología, específica para las portadas de revistas, nos brinda una aproximación a la identidad y el carácter de la publicación y en este trabajo permitirá estructurar la narración haciendo foco en las características vanguardistas y experimentales (Mitchell, citado en Marquina Vega, 2011).

Primer concurso: hacia una identidad visual experimental

El primer concurso de ilustraciones para las portadas de la revista *Oeste* no cuenta con bases documentadas, sin embargo, en el índice del ejemplar n.º 1 aparece el siguiente texto: “La Bolsa de Comercio de Mendoza oportunamente organizó un concurso de carátulas para su revista al que concurrieron caracterizados artistas del medio. Nuestra portada es uno de los premios otorgados en esa oportunidad”¹⁰. A partir del análisis visual de las portadas de los primeros ocho números fue posible identificar la participación de artistas como Juan José Gómez (*Oeste* n.º 8) y Callejón (*Oeste* n.º 4),

mediante la presencia de sus firmas, por lo que deducimos que fueron participantes y ganadores del concurso.

Al examinar las portadas distinguidas, se revela que las directrices editoriales, en sus fases iniciales, mostraron una flexibilidad notable, permitiendo, en ocasiones, que algunos requisitos fundamentales no se ajustaran de manera integral. Esto puede evidenciarse en el análisis de los datos informativos básicos: no hay un diseño determinado de marca, ni se incluyen los datos del número de ejemplar ni el año de edición. Sin embargo, en esta etapa inicial, la conjunción del título *Oeste* con el lema “Órgano de la Bolsa de Comercio de Mendoza” resaltaba la identidad y misión de la revista. Con el transcurso del tiempo, esta leyenda se disolvería en la evolución de las ediciones.

Respecto al contenido textual e icónico, las imágenes presentan una iconografía que alude al universo económico, bursátil y productivo de Mendoza. Se destacan composiciones como la de *Oeste* n.º 1, donde un gráfico bursátil (*stock chart*) se fusiona con la Cordillera de los Andes. En el caso de *Oeste* n.º 7, este tipo de gráfico es el elemento estructurante de la composición. Las portadas de *Oeste* nros. 2 y 6 incorporan cintas de papel y teclas de máquinas de sumar por medio de un fotomontaje en la primera y con una ilustración en la segunda. También emergen figuras simbólicas como el Pétaso (*Oeste* n.º 3) que alude a Mercurio, y por extensión, al comercio y la velocidad de la información.

Estas composiciones, que recurren a la figuración sintética, evidencian un tratamiento conceptual del lenguaje visual, que escapa al simple decorativismo y buscan articular significantes económicos con estéticas modernas.

En cuanto al empleo de la tipografía, la imagen y el color, no hay lineamientos fijos para el uso de la marca. Se observa un uso libre y creativo de tipos con y sin *serif*, mayúsculas y minúsculas, que se integran de forma orgánica con la imagen general. En la mayoría de las portadas, el diseño de la palabra *Oeste* dialoga con la paleta cromática o la disposición compositiva, como ocurre con las tipografías del tipo *rounded* o redonda (*Oeste* n.º 3) o las que imitan caracteres de máquina de escribir (tipografía monoespaciada) en el n.º 6. El uso del color es igualmente expresivo: predominan los fondos plenos, los contrastes marcados y una paleta reducida, que contribuye a la legibilidad y al impacto visual.

Las portadas del primer concurso introducen elementos que configuran un modo de representación institucional que se apropia de códigos vanguardistas y que se harán presentes en las convocatorias posteriores.

Nota 10

Índice. *Oeste*, n.º 1, abril de 1962.



n.º 1



n.º 2



n.º 3



n.º 4



n.º 5



n.º 6



n.º 7



n.º 8

Figura 2

Portadas de la revista *Oeste* de los números 1 al 8.

Fuente: *Oeste*, años 1962 a 1964.

Nota 11

La nomenclatura "m\$ñ" hace referencia al "peso moneda nacional" denominación del dinero de la época (N. de e.).

Nota 12

Ley N.º 16.459 (1964).

Nota 13

En esos años, algunas convocatorias provinciales destacadas fueron: "Concurso de afiches para la fiesta de la Vendimia"; "Salón Nacional de Primavera de San Rafael"; "Salón Macabi"; "Salón de la Sociedad de Artistas Plásticos de Mendoza"; "Salón Biblioteca Pública General San Martín"; "Bienal provincial de artes"; "Salón Ateneo".

Segundo concurso: institucionalización de la vanguardia

A diferencia del primero, para el segundo concurso contamos con información más detallada gracias a la publicación de los resultados en *Oeste* n.º 9, con fecha del cuarto trimestre de 1964. En el artículo titulado "Del concurso de carátulas" (p. 35) se dan detalles de los ganadores y la composición del jurado. El primer premio fue otorgado a Juan José Gómez por su obra *Abstracción II*, seguido por Luis Emilio Ciceri con su portada titulada *Cermo* y Alberto Ponce con *Indio*. Además, se concedieron cinco menciones honoríficas.

Los datos obtenidos en dicho artículo muestran además el impacto económico de los premios: el primer premio ascendía a m\$ñ 17 mil¹¹, cuando el salario mínimo fijado por ley era de m\$ñ 14 mil¹². Este dato no es menor: revela una política activa de incentivo y legitimación del trabajo artístico y de diseño por parte de la BCM, coherente con sus objetivos institucionales.

Es fundamental en este punto detenerse brevemente en las trayectorias de los artistas ganadores: Juan José Gómez (Mendoza, 1932) se desempeñó como pintor, dibujante publicitario y docente de la Academia Provincial de Bellas

Artes. Obtuvo premios en diferentes certámenes provinciales, destacándose sobre todo su labor docente, ya que muchos artistas lo mencionan como un maestro importante para su formación (Santángelo, Quesada y Benchimol, 2015). Luis Emilio Ciceri (Mendoza, 1930-2007) fue dibujante, pintor e ilustrador autodidacto. Participó en numerosas exposiciones colectivas e individuales, pero sobre todo en el campo editorial, ilustrando portadas de libros y publicando ilustraciones en diarios y revistas. Alberto Ponce (s/d) fue dibujante publicitario, formado en la Academia Provincial de Bellas Artes. Participó en salones provinciales y departamentales, en los cuales obtuvo el primer premio en varias ocasiones, pero se dedicó principalmente a la publicidad e ilustración en medios gráficos como el periódico *El Tiempo de Cuyo*.

Al observar estas trayectorias se detectan algunas características en común de los artistas. En primer lugar, la mayoría de ellos egresó de carreras afines a las artes plásticas, pero en el ejercicio de su profesión fueron decantándose por la ilustración o la publicidad. Esto es comprensible teniendo en cuenta que el campo editorial o gráfico les ofrecía una inserción laboral casi inmediata. En el inicio de su trayectoria profesional presentarse a este concurso o a otras convocatorias¹³, era una estrategia para

lograr posicionamiento y reconocimiento en el campo. Este cruce de perfiles evidencia una característica central del campo visual mendocino de los años sesenta: la permeabilidad entre arte, diseño gráfico y publicidad en un momento en que el diseño comenzaba a institucionalizarse como disciplina.

El jurado también se conformó por exponentes destacados del arte y la cultura provincial. Lo integraron Mario Vicente (1921-1985) por la Sociedad Argentina de Artistas Plásticos; Samuel Sánchez de Bustamante (1904-1993) por la Escuela Superior de Artes Plásticas de la UNCuyo; Juan Augusto Brugiavini (1929-2023) por la Academia Provincial de Bellas Artes; Edgardo Roberti (s/d) por la Dirección Provincial de Cultura; Enrique Adrián Coll (s/d) por el Círculo de Periodistas de Mendoza; José Bermúdez (1923-2021) en representación de los concursantes y Daniel Romera (s/d) por la Bolsa de Comercio de Mendoza.

Esta selección evidencia una estrategia institucional clara: legitimar el carácter vanguardista de las portadas mediante la participación de referentes culturales de la vanguardia en la provincia. Esto lo podemos comprobar si tenemos en cuenta que, en los años de la publicación de la revista, Mario Vicente estaba trabajando con la experimentación de la aplicación de cemento para trabajos de muralismo (Marquet, 2002), Samuel Sánchez de Bustamante estaba organizando y reformulando el plan de estudios de las carreras de diseño de la UNCuyo desde la dirección de las mismas (Quiroga y Ruades, 2020), Juan Augusto Brugiavini, recientemente llegado del Politécnico de Milán tras ganar una beca de estudios, fue convocado por Enrico Tedeschi para conformar el plantel docente de la recientemente creada Facultad de Arquitectura de la Universidad de Mendoza (Raffa, 2017). Finalmente, José Bermúdez, quien representaba a los concursantes, había alcanzado público reconocimiento tras realizar, junto con los artistas Luis Quesada y el ya nombrado Vicente los murales para la recientemente inaugurada Galería Tonsa (Santángelo, Quesada y Benchimol, 2015). Esto coincidía, además, con una reorganización del campo artístico en el que había una vinculación más fluida entre los artistas y las instituciones, las cuales se constituían en organismos legitimadores de los mismos.

El margen de concesiones que cada uno hizo (las instituciones admitiendo más de lo que hasta entonces habían admitido y los artistas aceptando más reconocimiento del que generalmente recibía un artista de vanguardia) permite comprender que, por un período,

vanguardia e instituciones marcharan demasiado juntas (Giunta, 2011, p. 189).

A continuación, dedicaremos nuestra atención al análisis de las portadas. En *Oeste* nros. 9, 10 y 11 se ilustran con las composiciones ganadoras del primer, segundo y tercer puesto, pero en los nros. del 12 al 14 no se especifica si utilizaron los diseños premiados con las menciones. Tampoco hay datos de las autorías en el interior. Pese a esta falta de datos, hemos decidido conservarlas en nuestra pesquisa, ya que muestran tendencias estilísticas e iconográficas acordes a las demás portadas. Si bien desconocemos las bases del primer y segundo concurso, estimamos que tuvieron similares características al observar la similitud de propuestas. Además, la presencia continua de Juan José Gómez en estas convocatorias nos brinda indicios del interés que algunos artistas tenían por este certamen y la visibilidad que podía otorgarles.

Respecto a los datos informativos básicos, en esta segunda convocatoria se le adicionan, en caracteres muy pequeños y sin un lugar predeterminado, los datos de número, año y fecha de la publicación.

En el análisis del contenido textual e icónico, se observa una continuidad de los lenguajes visuales inaugurados en el primer concurso, pero también se afianza la abstracción como código dominante, aunque combinada con elementos simbólicos como el Pétaso (*Oeste* n.º 9), la Rosa de los Vientos o los motivos industriales. Destaca la composición de la portada de Ponce (Indio, *Oeste* n.º 11) cuya gráfica reinterpreta elementos iconográficos precolombinos (Figura 3, pág. siguiente).

La tipografía, imagen y color muestran nuevamente las tendencias gráficas previas. En el caso de la tipografía, asume un papel de elemento estructurante de la composición general, lo cual se evidencia en el uso de colores y estilos similares presentes en los elementos compositivos. Por ejemplo, en *Oeste* n.º 10 la tipografía se alinea con la composición abstracta en rejilla y repite el color rojo central de la misma, en *Oeste* n.º 14 la marca repite el color negro predominante en la composición geométrica abstracta en la portada y en el n.º 13 el color y la disposición de la tipografía resaltan contra la instalación fabril de color negro que se sitúa en el fondo. Todos estos juegos de figura y fondo, contraste de colores y juegos ópticos dan evidencia de tendencias que se mostraban en la escena del diseño gráfico internacional, como el movimiento tipográfico internacional o gráfica suiza. Este movimiento gráfico presentó como características principales la objetividad o sobriedad de los elementos, entendiendo el diseño total en base



Figura 3
Portadas de las revistas *Oeste*,
de los nros. 9 al 14.
Fuente: *Oeste*, años 1964
a 1966.

a la organización de los elementos en sistemas modulares (Vico, 2016). Esta segunda instancia puede repensarse como un momento de institucionalización estética de las portadas. La BCM consolida su política de promoción cultural a la vez que construye una imagen pública moderna y audaz en diálogo con los lenguajes de vanguardia y las tendencias del diseño gráfico emergente.

Tercer concurso: expansión de la propuesta

El tercer concurso de portadas, convocado en 1966 y publicado en *Oeste* n.º 14, constituye un punto culminante en la estrategia de la BCM. Por primera vez se conservan las bases del certamen, lo que permite una lectura más precisa del posicionamiento institucional. Entre las bases, podemos encontrar: la presentación de una “tapa de 23 x 31 cm, a ser impresa en 3 colores, deberá ser expresión artística de la actividad económica (producción agropecuaria, petrolera, minera, comercio, finanzas e industria; con ‘finalidad vendedora’ y con la leyenda ‘Oeste’)”¹⁴. La convocatoria introdujo una novedad significativa, su apertura al ámbito nacional. Las obras podían presentarse tanto en la BCM como en la

sede de la Casa de Mendoza en Capital Federal, lo que revela una clara voluntad de proyectar el prestigio del concurso y ampliar la variedad de propuestas.

Los premios otorgados evidencian nuevamente una política sostenida de incentivo económico. El primer premio fue de m\$N 50 mil -muy superior al salario mínimo fijado en 1969-¹⁵ y las menciones alcanzaron los m\$N 10 mil. Los ganadores fueron: Juan José Gómez (*Sugestión expresionista*), Carlos Giamballi (s/d) (*Miria*) y Alberto Ponce (*Tierra del sol*), junto a menciones para artistas de distintas provincias como Noemí Escandell (1942-2019) de Santa Fe, Ernesto Pedalino (1940) y Segundo Freire (1921-1997) de Buenos Aires, Gerardo Ferradas (s/d) y Carlos Torrado (s/d) de Córdoba y los mendocinos Carlos Lizarraga (1940) y Ricardo Scilipoti (1928-2008).

La presencia de participantes provenientes de otras regiones del país marca un giro cualitativo, el concurso se transforma en una plataforma de visibilidad para prácticas visuales contemporáneas en el plano nacional. Muchos de los participantes tendrían trayectorias destacadas en el arte y la publicidad, como el caso de Noemí Escandell (Santa Fe, 1942-2019) referente en primer término del arte óptico y que destacó en años posteriores en su intervención en la

Nota 14
“Concurso de carátulas”.
Oeste, n.º 14, primer
trimestre de 1966.

Nota 15
Ley N.º 18016 (1969)
estableció el valor del
salario en m\$N 20 mil.

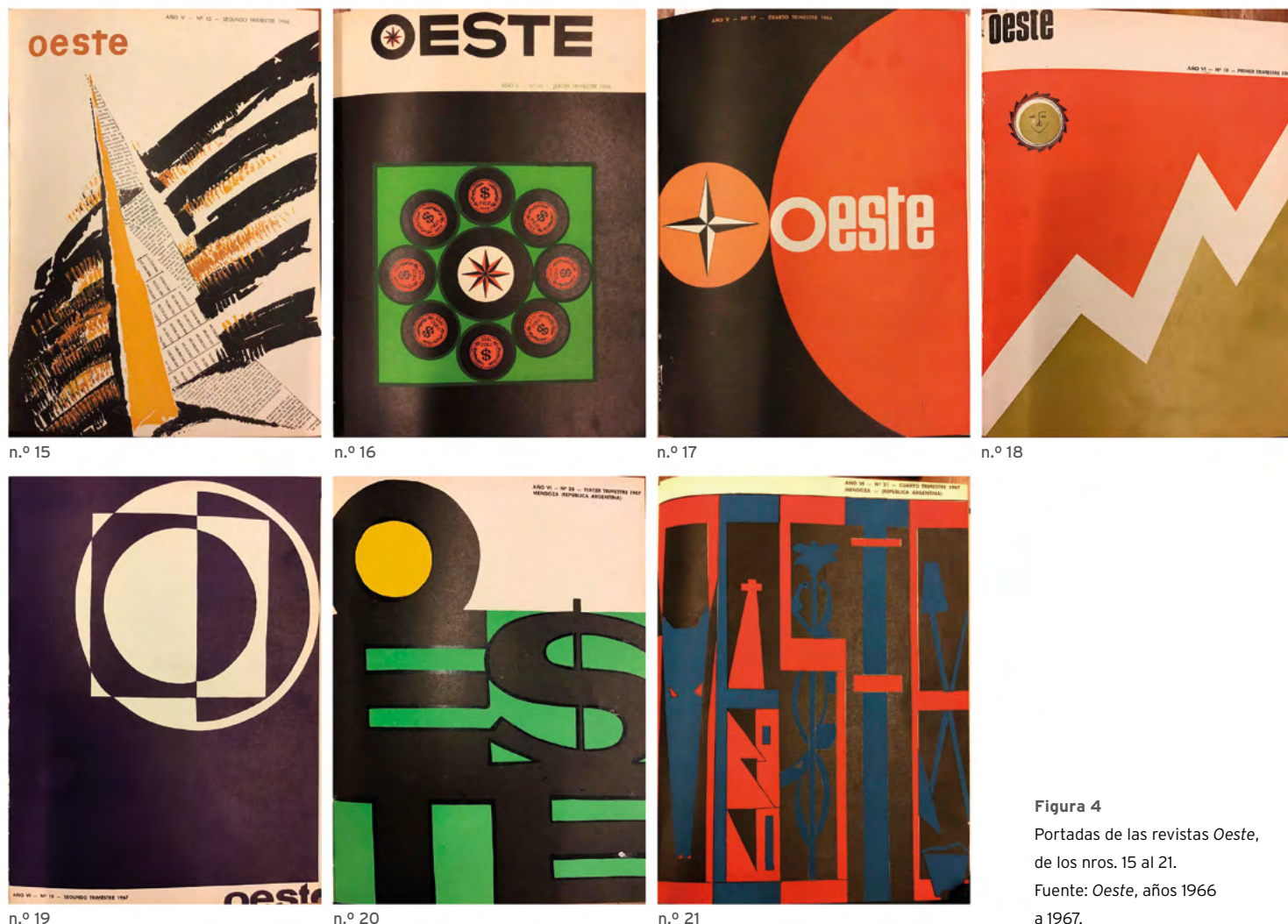


Figura 4
Portadas de las revistas *Oeste*,
de los nros. 15 al 21.
Fuente: *Oeste*, años 1966
a 1967.

muestra colectiva *Tucumán Arde*¹⁶, o Carlos Giamballi (sin datos) quien se desempeñaba como ilustrador publicitario.

Una novedad relevante de este concurso fue la exhibición pública de todas las obras presentadas en el Salón de Ruedas de la Bolsa de Comercio. Esta acción refuerza la voluntad pedagógica y formativa de la BCM como dispositivo de difusión cultural y otorga además una visibilidad mayor al ampliar a la esfera del público general las portadas, cuya difusión se reducía a la publicación de la revista¹⁷.

Cifándonos al análisis de las portadas, los datos informativos básicos como nombre, fecha, número y año siguen apareciendo en un uso libre dentro de la composición.

El contenido textual e icónico evidencia nuevamente la flexibilidad editorial que privilegiaba la calidad estética y la innovación formal. Las portadas del período 1966-1967 (nros. 15 al 21) mantienen las líneas de figuración sintética y abstracción, manteniendo -como *Tierra del sol* de Ponce u *Organograma* de Ferradas y Torrado- la incorporan elementos simbólicos. En términos iconográficos, si bien las bases del concurso solicitaban representar la actividad económica (producción agropecuaria, petrolera, minera, entre otras), muchas de las propuestas no respondieron literalmente a esa consigna (Figura 4). Cuando

aparecen los elementos icónicos la Rosa de los Vientos en *Oeste* nros. 17 y 16, lo hacen integrados a elementos geométricos preponderantes en la composición, o como en el caso de *Oeste* n.º 18, el *stock chart* configura la composición y la divide en dos planos de color.

En cuanto al empleo tipográfico, de la imagen y el color, podemos encontrar dos tendencias claramente diferenciadas: *Oeste* nros. 16, 17, 18, 20 y 21 poseen un carácter sumamente gráfico, con contrastes de color, juegos de figura y fondo o protagonismo en las tipografías opuestas a portadas de carácter más plástico y artístico, como por ejemplo en *Oeste* n.º 15, con la abstracción de Gómez o en *Oeste* n.º 19, de Escandell, quien nos presenta una obra de arte óptico, tendencia estilística con la que estaba experimentando por esos años. Los recursos del collage y el fotomontaje siguen utilizándose, aunque siempre en una escala reducida y sujetos a la composición general.

Este tercer concurso representa la consolidación de una política cultural institucional que asumió la promoción del arte vanguardista y el diseño como parte de su estrategia. La BCM no sólo fomentó la experimentación estética en su órgano de difusión, sino que articuló en esta instancia esta práctica con una política de exhibición y reconocimiento público para sus participantes.

Nota 16

Ana Longoni (2014) define a esta experiencia vanguardista colectiva de investigación y acción política, mediante la cual se denunció públicamente la "gravedad de la crisis que asolaba a buena parte de la población tucumana a causa del cierre de los ingenios azucareros y la falsedad de la propaganda oficial de la dictadura de Onganía sobre el paliativo lanzado en 1966, el 'Operativo Tucumán'. Estas acciones, que en primer término fueron anónimas, incluyeron registros fotográficos, campañas masivas y publicitarias callejeras y finalmente la exposición de los resultados en las sedes de la CGT [Confederación General del Trabajo] de Rosario y Buenos Aires" (p. 65).

Nota 17

En este punto, sería valioso contar con datos como la tirada y el alcance que tenía la revista por estos años.

A partir de 1968, la revista transitaría hacia un modelo editorial más convencional, primero, con la ilustración de todas las portadas a cargo de Juan José Gómez -lo que sugiere una relación laboral establecida-. En los índices de estos números, encontramos el siguiente texto:

El autor de la presente portada es el señor Juan José Gómez, pintor y dibujante que ha obtenido el primer premio y distintas menciones en los concursos de carátulas organizados por la Bolsa de Comercio de Mendoza. Sus antecedentes fueron publicados en la revista n.º 15 (*Oeste*, n.º 22, 1968).

En los números restantes, hasta el año 1973, las portadas se ilustraron con plenos fotográficos, las cuales se inscriben en la línea editorial que comenzó en la década del setenta y aún sigue vigente en la mayoría de las publicaciones de este tipo¹⁸. Los temas que se presentaban en las fotografías de portada se vinculaban con contenidos que se desarrollaron en las notas periodísticas de la revista, como la obra pública o la agroindustria vitivinícola.

Por todo lo visto anteriormente, podemos resaltar la relevancia que lograron los concursos de las portadas. En primer lugar, porque permitieron a jóvenes artistas y publicistas acceder a una instancia de promoción de sus obras. Por otra parte, porque nos dan indicios de la conformación del campo disciplinar del Diseño, que se nutrió de disciplinas como el arte y la publicidad en sus primeros años, pero que sin embargo evidenciaba la necesidad de profesionales con saberes y estrategias específicas. El período 1962-1967 constituye un ciclo singular en la historia del Diseño Gráfico institucional en Mendoza, y ofrece claves para repensar los vínculos entre cultura visual, legitimación artística y modernización empresarial en el contexto argentino.

Conclusiones preliminares: vanguardia estética y vocación institucional

Este artículo ha buscado reconstruir y analizar el papel de la BCM como actor cultural durante los años sesenta a través de la publicación de su revista *Oeste* y de los concursos abiertos para ilustrar sus portadas. Esta estrategia editorial, inusual para una institución bursátil, revela un proyecto de modernización que incluyó no sólo la proyección de una imagen pública renovada, sino también un rol activo en la consolidación de lenguajes visuales contemporáneos en el contexto provincial.

En una etapa marcada por la expansión del desarrollismo, la creación de nuevas carreras universitarias (como Diseño en la UNCuyo y Arquitectura en la UM) y la efervescencia de movimientos artísticos, la BCM optó por asumir una función que excedía sus fines comerciales. La conformación de la *Fundación Bolsa de Comercio* y la integración de referentes del ámbito educativo y cultural al directorio fueron parte de una política deliberada de apertura hacia el campo intelectual y artístico.

Desde esta perspectiva, los concursos para portadas no deben leerse únicamente como una instancia de comunicación institucional, sino como plataformas de legitimación simbólica para nuevas formas de producción visual. A través de estos certámenes, la BCM se posicionó como un mecenas moderno, articulando intereses institucionales con búsquedas vanguardistas provenientes del arte, la publicidad y el diseño gráfico incipiente. La diversidad estilística, el uso experimental de la tipografía, el collage y los fotomontajes, la integración de códigos abstractos y simbólicos, el uso del color privilegiando contrastes, legibilidad y articulación de figura y fondo, posiciona a *Oeste* como un singular estudio de caso en la historia del Diseño Gráfico de la provincia.

Estos concursos fueron espacios de articulación entre actores diversos: artistas emergentes, instituciones educativas, referentes culturales, organismos empresariales. En esa red de vínculos se incubaron nuevas formas de circulación del arte, se tensaron los límites entre arte y diseño, y se construyó una identidad editorial vanguardista. Si tenemos en cuenta la circulación de obras y los espacios de legitimación, el caso de *Oeste* invita a reconsiderar los modos en que los lenguajes visuales vanguardistas encontraron espacios de legitimación fuera del circuito tradicional del arte, como lo eran las revistas empresariales, los concursos gráficos, las editoriales técnicas. Esta expansión del campo del diseño y de la cultura visual durante los años sesenta en Mendoza fue, en gran medida, posible gracias a la interacción entre iniciativas institucionales como la de la BCM y la disponibilidad de artistas formados que operaban en los bordes entre lo artístico y lo comercial.

En definitiva, la experiencia de *Oeste* permite pensar la historia del Diseño Gráfico no sólo desde las escuelas, los talleres o los afiches, sino también desde el corazón de las instituciones empresariales. Allí donde lo económico y lo simbólico se entrelazan, donde las decisiones editoriales se convierten en gestos culturales, y donde las portadas de una revista pueden ser leídas como dispositivos de modernización estética y consagración disciplinar ■

Nota 18

Según la clasificación de Caldwell y Zapattera (2014) este tipo de portadas se clasifica como portadas figurativas.

REFERENCIAS

- Agamben, Giorgio (2011, mayo-agosto). ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica*, 26(73), 249-264.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v26n73/v26n73a10.pdf>
- Altamirano, Carlos (1998). Desarrollo y Desarrollistas. *Primas*, (2), 75-94.
- Bellini, Claudio y Korol, Juan Carlos (2012). *Historia económica de la Argentina en el siglo XX*. Siglo XXI editores.
- Caldwell, Cath y Zapattera, Yolanda (2014). *Diseño editorial: periódicos y revistas. Medios impresos y digitales*. Editorial GG.
- Giunta, Andrea (2011). *Vanguardia, internacionalismo y política. Arte argentino en los años sesenta*. Paidós.
- Lacoste, Pablo (2004). Utopía y resistencia (1955-1973). En Arturo Andrés Roig, Pablo Lacoste y María Cristina Satlari (comps.), *Mendoza a través de su historia*. Caviar Blue.
- Ley N.º 18016. Convenios Colectivos, Sueldos y Salarios Básicos. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, LXVII(21.594), 2 de enero de 1969.
- Ley N.º 16459. Salario Vital, Mínimo y Móvil. Honorable Congreso de la Nación Argentina. *Boletín Oficial de la República Argentina*, LXXII(20.443), 15 de junio de 1964.
- Ley N.º 1464. Facultase al Poder Ejecutivo para acordar un préstamo a la primera bolsa de comercio que se constituya y funcione legalmente en la provincia. Honorable Congreso de la Provincia. *Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza*, 24 de noviembre de 1941.
- Longoni, Ana (2014). *Vanguardia y revolución. Arte e izquierdas en la Argentina de los sesenta-setenta*. Ariel.
- Marquet, María Clara (2002). La re significación del muralismo mexicano en Mendoza (1952-1961). *Huellas. Búsquedas en artes y diseño*, (2), 67-77.
- Morera Hernández, Coral (2015). Mecenazgo, relaciones públicas y filantropía. *Vivat Academia*, XVIII(133), 63-85. <http://dx.doi.org/10.15178/va.2015.133.63-85>
- Marquina Vega, Orietta (2011). *Los aportes al currículo desde las artes visuales, entendidas como una manifestación de la cultura visual actual*. [Tesis de maestría]. Escuela de Posgrado/Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Quiroga, Wustavo y Ruades, Juan (eds.) (2020). *Intermitencia. Diseño Mendocino*. Fundación del Interior.
- Raffa, Cecilia (dir.) (2017). *Arquitectos en Mendoza. Biografías, trayectorias profesionales y obras (1900-1960)*. IHA/FFyL/UNCuyo. <http://bdigital.uncu.edu.ar/13376>
- Roig, Arturo Andrés; Lacoste, Pablo y Satlari, María Cristina (comps.) (2004). *Mendoza a través de su historia*. Caviar Blue.
- Santángelo, Marcelo; Quesada, Luis y Benchimol, Silvia (2015). *Diccionario de las Artes Plásticas en Mendoza. 1900-1995*. Zeta Editores.
- Solano Santos, Luis Felipe (2009). El mecenazgo empresarial como expresión de reconocimiento de responsabilidad social corporativa. *Vivat Academia*, XII(105), 28-39.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525753041005>
- Tabuenca Bengoa, María; González-Díez, Laura y Puebla-Martínez, Belén (2022). Diseño y contenido en la portada de las revistas: propuesta metodológica. *Comunicación & Métodos*, 4(1), 59-72.
<https://doi.org/10.35951/v4i1.150>
- Vico, Mauricio (2016). El Estilo Tipográfico Internacional, su llegada a Chile. Desde las revistas a la letra transferible. *RChD: Creación y Pensamiento*, (3), 81-100.
<https://doi.org/10.5354/0719-837X.2013.42664>

Fuentes

- Oeste*, revista de la Bolsa de Comercio de Mendoza. Años 1962 a 1973.
- Revista conmemorativa *50º Aniversario de la Bolsa de Comercio SA 1942-1992*. Mendoza, 1992.
- Diario *La Libertad*, 15 de noviembre de 1942.
- Diario *Los Andes*, 15 de noviembre de 1942.



PALABRAS CLAVE

Modernidad en Ecuador,
Arquitectura religiosa,
Proyecto moderno,
Principios de diseño

KEYWORDS

Modernity in Ecuador,
Religious architecture,
Modern project,
Design principles

ARQUITECTURA EN LOJA, ECUADOR. PRIMER PROYECTO RELIGIOSO CON CARACTERÍSTICAS MODERNAS

ARCHITECTURE IN LOJA, ECUADOR. FIRST RELIGIOUS PROJECT WITH MODERN

Oswaldo Patricio Prieto Jiménez

Universidad de Cuenca
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

RECIBIDO

8 DE SEPTIEMBRE DE 2024

ACEPTADO

20 DE MAYO DE 2025

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Prieto Jiménez, Oswaldo Patricio (2025, octubre). Arquitectura en Loja, Ecuador. Primer proyecto religioso con características modernas. *AREA*, (31), 282-303.



RESUMEN

Esta investigación analiza la primera obra de arquitectura religiosa moderna en Loja, Ecuador: la Capilla de la Medalla Milagrosa de Marcelo Rodríguez Palacios de 1962. El estudio comienza con una revisión de los atributos de la arquitectura moderna y su evolución en Ecuador, enfocándose en su manifestación en la ciudad de Loja. Se examinan aspectos clave de la obra, tales como su relación con el entorno urbano, los componentes fundamentales y su composición formal. Finalmente, se analiza la aplicación de los principios de la modernidad y su vínculo con el entorno cultural, destacando su relevancia en la evolución de la arquitectura religiosa en Ecuador.

ABSTRACT

This research analyses the first work of modern religious architecture in Loja, Ecuador: Capilla de la Medalla Milagrosa (1962) designed by Marcelo Rodríguez Palacios. The study begins with a review of the attributes of modern architecture and its evolution in Ecuador, focusing on its manifestation in Loja. Key aspects of the work are examined, such as its relationship with the urban environment, the fundamental components and its formal composition. Finally, the application of the principles of modernity and its link with the cultural environment are analysed, highlighting its relevance in the evolution of religious architecture in Ecuador.

Introducción

El análisis de obras arquitectónicas pertenecientes al período moderno resulta fundamental para comprender la evolución del pensamiento proyectual en Ecuador ya que se desarrollaron propuestas significativas impulsadas por arquitectos de gran relevancia como Sixto Durán Ballén, Jaime Dávalos, Leopoldo Moreno Loo, Wilson Garcés, Alamiro González, Álvaro Malo, Milton Barragán y Marcelo Rodríguez Palacios, entre otros, quienes contribuyeron a consolidar los principios de la modernidad arquitectónica en el país.

Uno de los campos donde esta transformación fue especialmente notoria fue en la arquitectura religiosa. Desde la época colonial y republicana, las iglesias en Ecuador estuvieron marcadas por una fuerte influencia estilística, predominando lenguajes como el gótico, el barroco, el renacentista italiano, así como propuestas eclécticas con historicismo románico. No obstante, con la irrupción del movimiento moderno en la década del sesenta, surgieron nuevas formas de concebir el espacio litúrgico, priorizando la funcionalidad, la expresión estructural y el diálogo con el entorno inmediato.

Un ejemplo paradigmático de esta transición es la Capilla de la Medalla Milagrosa, considerada la primera iglesia con características modernas construida en la ciudad de Loja en el año 1962. Esta obra fue diseñada y ejecutada por el arquitecto Marcelo Rodríguez Palacios, quien implementó una serie de estrategias proyectuales y compositivas acordes a los principios de la modernidad.

El estudio de este proyecto no sólo permite una revalorización de la producción arquitectónica local en el marco del movimiento moderno, sino que también ofrece criterios vigentes que pueden ser reaplicados en el diseño de nuevas edificaciones religiosas. Las decisiones espaciales, materiales y formales adoptadas por Rodríguez constituyen un legado que invita a la reflexión crítica y a la reinterpretación contemporánea de la arquitectura sacra en Ecuador.

Método

Según Cristina Gastón Guirao y Teresa Rovira Llobera, en su texto *Proyecto moderno. Pautas de investigación* (2007), la forma más efectiva de comprender la arquitectura de un edificio consiste en “ponerse en el lugar del autor de la obra que se quiera conocer y volver a proyectar el edificio” (p. 34). Esta premisa metodológica enfatiza la necesidad de reconstruir el pensamiento proyectual original como vía

para desentrañar los fundamentos conceptuales, formales y técnicos de la obra analizada, de manera que para el análisis de la obra es preciso reconocer las relaciones geográficas del terreno y su emplazamiento (lugar), entender la solución arquitectónica de distribución y relación con el sitio (programa), y por último, identificar los componentes básicos del proyecto en cuanto a lo constructivo (Gastón Guirao y Rovira Llobera, 2007).

En función de esta metodología se han estructurado cuatro etapas principales:

Investigación documental. Desde diversas fuentes históricas que incluyen documentos conservados en el Archivo Histórico Municipal de Loja y la bibliografía especializada sobre la historia urbana y arquitectónica de la ciudad, se realizó el análisis de la transición arquitectónica experimentada en la ciudad de Loja desde el período colonial hasta la modernidad. En esta fase, se llevó a cabo un análisis teórico de los atributos distintivos de la modernidad, principios fundamentales que influyen de manera determinante en la producción de obras arquitectónicas reconocidas como representativas de este período. Este análisis busca desentrañar los conceptos clave que definen la arquitectura moderna, para luego proceder a correlacionarlos con la obra objeto de estudio, permitiendo así una comprensión integral de cómo estos atributos se manifiestan en su concepción formal, estructural y funcional.

Trabajo en campo. Como parte del estudio, se elaboraron planos digitales de la iglesia. Esta construcción, datada en 1962, carece de planos originales conocidos, lo cual impide un examen detallado desde su concepción inicial. Por tal motivo, se llevó a cabo un levantamiento planimétrico que permita comprender su morfología arquitectónica y sus posibles influencias estilísticas.

Procesamiento de datos. En esta fase se procedió al redibujo digital del edificio mediante el uso de la herramienta Revit (software BIM-Building Information Modeling), para la modelación tridimensional de la obra, lo que facilita una interpretación integral del sistema constructivo.

Análisis del Proyecto. Para llevarlo a cabo se consideraron la configuración del proyecto en su entorno, los componentes básicos, la composición formal y los atributos de modernidad. Respecto al primero se consideró el análisis del proyecto en relación con su entorno en los



Fotografía 1

Calle Lourdes, viviendas de la época colonial.

Fuente: Archivo Histórico I, Municipio de Loja.

cuales se considera diversos factores, entre los cuales destacan, la interacción con el clima y el paisaje circundante, así como el contexto cultural e histórico en el que se inserta. Por componentes, se entiende el programa arquitectónico que contempla la verificación del análisis de los espacios jerárquicamente organizados según las necesidades litúrgicas y las actividades comunitarias. La consideración de la composición formal del tuvo en cuenta el sistema constructivo, estructura, materialidad y el sistema portante empleados para evidenciar el modo en estos elementos técnicos se articulan para establecer una relación coherente entre la funcionalidad y la forma del proyecto. Por último, respecto de los atributos de la modernidad se consideraron el rigor arquitectónico, la precisión proyectual, la economía visual, la universalidad, reversibilidad y los cinco atributos fundamentales de la modernidad¹ con el fin de determinar si la obra estudiada puede ser clasificada dentro del marco de la arquitectura moderna.

Transformación arquitectónica en Loja

Época colonial

En la ciudad de Loja se marcan dos épocas claramente definidas, la colonial y la republicana. Pero antes de estas dos grandes épocas, existió un período prehistórico, tal como señala Pío Jaramillo Alvarado (1982) "las provincias de los paltas se extienden desde el límite de los Cañarís, en toda la extensión hasta limitar con la cordillera oriental y por el occidente con los ríos Tumbes, Calvas y Macara" (pp. 34-35).

Para este período prehistórico o precolonial, ya existían ciertas construcciones aborígenes de los paltas, que podrían enmarcarse en una tipología de arquitectura vernácula de formas rectangulares, paredes de palos y en algunos casos con bahareque, de cubiertas de paja (Aguirre Burneo, 2017)².

La época colonial temprana se extiende entre 1548 hasta 1749 (Jaramillo Alvarado, 1982) con construcciones caracterizadas por el uso materiales tradicionales como el adobe, el tapial y la madera; además, se caracterizaban por tener patios centrales, traspacios y caballerizas; así también, tenían escasas ventanas y las fachadas eran asimétricas y sombrías (Agurto Rojas, 2012). A partir de 1575 aparece la tecnología para hacer ladrillos y tejas, por lo que la ciudad comienza a construir sus cubiertas de teja y no de paja (Fotografía 1). El segundo período de la época colonial fue a partir de 1748, año en que ocurrió un terremoto en la ciudad de Loja y destruyó la mayoría de las construcciones realizadas hasta esa fecha, por lo que obligó a los constructores españoles a reconstruir la nueva ciudad, pero en base a las nuevas ordenanzas de Sevilla. Este período tardío de la época colonial se caracteriza por una nueva implementación de viviendas tipo españolas que ubican el patio como elemento ordenador de los espacios. En ellas se mantenían aún los materiales como el adobe y el tapial; además la estructura se la seguía desarrollando de madera (Aguirre Burneo, 2017). En instituciones públicas y religiosas, en esta época colonial, se caracterizan por la simetría y elementos decorativos en sus fachadas, los patios centrales y la utilización del adobe en sus monumentales construcciones (Fotografías 2 y 3, pág. siguiente).

Nota 1

Los orígenes teóricos de la arquitectura moderna pueden situarse en el ensayo *Après le Cubisme* (1918), escrito por Amédée Ozenfant y Charles-Édouard Jeanneret (Le Corbusier), texto que representa uno de los primeros fundamentos teóricos del nuevo arte moderno. En esta nueva etapa, Ozenfant y Jeanneret proponen una serie de principios rectores que incluyen la economía, la precisión, el rigor y la universalidad (Dempsey, 2002). Además de estos atributos, se incluye según Helio Piñón "la capacidad de un edificio para aceptar usos y circunstancias distintos a los iniciales" (2006, p. 176).

Nota 2

En estas primitivas viviendas se realizaban vasijas y cántaros que servían para realizar la chicha; además, otra cualidad de estos pueblos aborígenes fue la construcción de la llamada "Chaqui Tacña", que se refiere a la construcción de andenes en las laderas de los cerros (Cuenca, Gómez y Estrada, 2013, diapositiva 7).



Fotografía 2

Iglesia de Santo Domingo, época colonial.
Fuente: Archivo Histórico del Banco Central, Loja.



Fotografía 3

Iglesia de San Francisco, época colonial.
Fuente: Archivo Histórico del Banco Central, Loja.

Época republicana

El suceso que marcaría la transición entre la época colonial y la época republicana, sería la Independencia de Loja, suceso que se dio el 18 de noviembre de 1820. En la ciudad de Loja para inicios del siglo XX según lo indica Armijos Ayala (1995) “no había sino cinco calles a lo largo de la ciudad: la Bolívar, la Sucre, la Bernardo Valdivieso, la Olmedo y la Juan José Peña hacia el oriente. [...] Las calles transversales no eran sino siete. No existía la calle 18 de noviembre, acaso la más importante actualmente, o sea, la pequeñísima ciudad no había sobrepasado los ríos que la circundan” (p. 13).

En la Loja republicana, la transformación arquitectónica se caracteriza por la transición de edificaciones coloniales (principalmente religiosas) a construcciones republicanas, que representan la mayor parte del patrimonio arquitectónico actual. Estas edificaciones republicanas, construidas a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, exhiben una mezcla de estilos, incluyendo historicismos neoclásicos y elementos barrocos, lo que las convierte en viviendas eclécticas.

En 1916 se da inicio a la reconstrucción de varios templos religiosos, ya que consideraban a los



Fotografía 4

Iglesia de Santo Domingo,
época Republicana 1era etapa.
Fuente: Archivo Histórico del
Banco Central, Loja.

existentes, como obras carentes de estética, por lo que en algunos casos los reconstruyeron y en otros los destruyeron totalmente. Entre estas obras religiosas se encuentra el nuevo templo de Santo Domingo (Fotografías 4 y 5), realizado bajo la dirección del Padre Pedro Brunning. Esta nueva iglesia, representa un estilo ecléctico con estilo románicos y góticos en sus dos torres (Arias Polo y Vimos Abad, 2011).

La iglesia de San Francisco se desarrolla bajo el estilo barroco muy común en las nuevas iglesias de la época, adornadas con columnas salomónicas y un relieve intrincado que representa pasajes bíblicos. El templo fue prácticamente destruido por el terremoto de 1858, perdiéndose valiosos documentos históricos relacionados con la iglesia y el convento, representando una pérdida significativa para el patrimonio documental local. Posteriormente, el templo fue restaurado, adoptando un estilo renacentista con elementos neogriegos, que se ha conservado hasta la actualidad. La primera etapa de esta restauración se llevó a cabo entre los años 1887 y 1930, marcando un importante esfuerzo por conservar la arquitectura religiosa de la ciudad (Fotografía 6 y 7, pág. siguiente).

En las primeras décadas del siglo XX hubo dos sucesos que propiciaron el comienzo de la época de modernización en el Ecuador. El primero fue la llegada del ferrocarril a Quito



Fotografía 5

Iglesia de Santo Domingo,
época Republicana 2da etapa.
Fuente: Archivo Histórico del
Banco Central, Loja.

el 25 de junio de 1908; este suceso ayudó a que se comunicaran los dos polos de economía nacional más importantes hasta la época, las ciudades de Quito y Guayaquil. Para esto, se desarrollaron una serie de construcciones y adecuaciones en calzadas para poder implementar la máquina de vapor, cuya incorporación resultaría primordial en la dinamización del comercio interprovincial y con Europa. Este medio de transporte colaboró en la movilización de piezas y materiales de construcción dentro del país (Del Pino Martínez, 2009).



Fotografía 6

Iglesia de San Francisco, época Republicana 1era etapa.

Fuente: Archivo Histórico del Banco Central, Loja.



Fotografía 7

Iglesia de San Francisco, época Republicana 2da etapa.

Fuente: Archivo Histórico del Banco Central, Loja.

El segundo suceso importante fue la exposición nacional celebrada el 10 de agosto de 1909; para este evento cultural y científico, el presidente Eloy Alfaro, dispuso la construcción de un edificio que acoja dicho evento, este edificio denominado El Palacio de la Exposición y que actualmente se denomina Palacio de la Recoleta, se construyó a base de un sistema mixto de ladrillo, adobe, piezas de cemento y riel de tren, por lo que se podría decir que es el primer edificio que experimentó una aleación entre el hormigón y el hierro. En este evento se dieron a conocer los logros tecnológicos desarrollados por algunos países de Europa y algunos de Latinoamérica (Vásquez Hahn, 1989). Sin embargo, la transición a la arquitectura moderna fue compleja, tanto en Quito como en Guayaquil, debido a la pugna entre distintas posiciones; por un lado, los conservadores que creían en que debía mantenerse la arquitectura ecléctica y neoclásica, por otro, profesionales con una posición innovadora, con nuevos sistemas constructivos de hormigón armado y de acero. Recién hacia 1935 comenzaron a aparecer claros proyectos de arquitectura moderna en el país; hasta la fecha habían predominado la construcción de edificios públicos y administrativos con ciertas características decorativas y neoclasicistas en la fachada pero con un criterio arquitectónico funcional y con sistemas constructivos nuevos como el hormigón y el acero (Benavides Solís, 1995).

Hacia el año de 1928, la ciudad se consolida en el casco central, teniendo un trazado de vías ordenadas y tipologías de construcciones de uno a dos niveles, en su mayoría construcciones de tapial, adobe y madera (Agurto Rojas,

2012). En la década del cuarenta, a partir de las teorías urbanísticas vigentes se formularon los denominados Planes Reguladores en ciudades como: Quito, Latacunga, Ibarra y Loja. Allí se prefiguró una imagen deseada de ciudad vinculada más con modelos *ideales-especializados*, traídos del exterior, que con la realidad urbano-regional (Carrión Mena, 1992). En esta época, la vivienda se consideraba con una visión de poderío, ya que el que tenía más dinero, decoraba de una mejor manera su fachada, por lo que algunas viviendas llegaron a tener un estilo arquitectónico ecléctico (Fotografías 8 y 9) (Aguirre Burneo, 2017).



Fotografía 8

Vivienda de estilo republicano.
Fuente: Ministerio de Cultura y Patrimonio, Quito (1934).



Fotografía 9

Derecha. Colegio la Inmaculada, época Republicana, Ecuador.
Fuente: Archivo Histórico del Banco Central, Loja.

Arquitectura moderna en Quito y Loja

Un aporte fundamental a la arquitectura moderna en Ecuador se dio en 1942 cuando se encargó al arquitecto uruguayo Guillermo Jones Odriozola la elaboración del Plan Regulador de la capital, continuado luego por su colaborador, también uruguayo, Gilberto Gatto Sobral, debido a los problemas de salud de Jones Odriozola, quien viajó a Estados Unidos (Maldonado, 1990). Paralelamente, se había encomendado a Jones Odriozola el diseño de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Central. Si bien realizó algunos bosquejos iniciales del campus, estos fueron posteriormente modificados y desarrollados por Gatto Sobral, quien, además, construyó varios edificios del campus universitario, tales como el Edificio Administrativo, la Facultad de Jurisprudencia, la Facultad de Economía y la residencia universitaria. A lo largo de los años, Gatto Sobral continuó completando otras edificaciones dentro del campus, consolidando su contribución al desarrollo arquitectónico de la universidad (Maldonado, 1990). También diseñó el *pensum* académico de la Escuela de Arquitectura junto al arquitecto uruguayo Alfredo Altamirano, de tal manera que el año académico comenzaría a funcionar en el período 1946-1947 (Benavides Solís, 1995).

En esta nueva Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, se incorporaron también destacados profesionales del exterior y profesionales ecuatorianos que habían realizado sus estudios en diferentes universidades de Europa y Estados Unidos³.

Los arquitectos que desempeñaron funciones docentes en la Universidad Central del Ecuador no sólo se limitaron a la enseñanza, sino que también tuvieron un impacto significativo en la creación de numerosos edificios públicos, privados y residenciales en diversas ciudades del país. En particular, Gilberto Gatto Sobral también dejó su huella en ciudades como Quito, Cuenca, Riobamba y Latacunga. Además, fue responsable del diseño de los Planes Reguladores de ciudades como Cuenca, Ambato, Manta, Pelileo, Salcedo, Píllaro y Loja (Cornejo Rosales, 1947).

Un hecho clave que impulsó la construcción de grandes edificaciones por parte de los principales arquitectos del país fue la designación de Ecuador como sede de la Undécima Conferencia Interamericana de Cancilleres en la década del cincuenta. Para este evento, el país requería la construcción de equipamientos que, hasta ese momento, no existían. En respuesta a esta necesidad, se creó la Secretaría General de

Planificación, institución encargada de seleccionar a diversos profesionales para desarrollar proyectos arquitectónicos acordes a la época. Así, se llevaron a cabo importantes edificaciones como el nuevo edificio para la Cancillería, el Palacio Legislativo, la remodelación del Palacio de Gobierno, el edificio de la Caja de Seguros, los aeropuertos de Quito y Guayaquil, entre otros (Del Pino Martínez, 2004).

El inicio del movimiento moderno en la ciudad de Loja, mucho más tardío, se produjo entre los años 1960 y 1980, impulsado por varios acontecimientos clave que facilitaron su implementación. Uno de los más significativos, fue la presentación del Plan Regulador diseñado por el arquitecto Gilberto Gatto Sobral en los años sesenta, que contribuyó a ordenar la ciudad de manera más eficiente y planificada. Además, la llegada de numerosos profesionales lojanos, formados en el extranjero o en las nuevas Escuelas de Arquitectura e Ingeniería Civil del país, jugó un papel fundamental. Estos profesionales trajeron consigo ideas innovadoras y técnicas constructivas avanzadas, que marcaron un contraste con las prácticas tradicionales que predominaban hasta ese momento en la ciudad (Medina Alvarado, 2010).

Con el plan de Gatto Sobral de inicios de 1960, se cambiarían las disposiciones constructivas y pasarían a 2,6 metros de altura en la sala, comedor y habitaciones; 2,4 metros de altura en el hall, y corredores; y 2,8 metros de altura en locales con cubierta inclinada (Moscoso Falconi y Navas Rendón, 1977). Además, en estas nuevas ordenanzas constan retiros de 3 y 5 metros para las urbanizaciones a desarrollar, lo que permitió crear estos antepatios de transición entre lo público y lo privado; haciendo de las viviendas residenciales, lugares totalmente privados (Bravo Rodríguez, 1999).

Las principales características de estas construcciones modernas son:

- Utilización total del hormigón armado como sistema constructivo.
- Implementación de diferentes texturas como la piedra pizarra o el hormigón visto; así también la utilización de perfiles de hierro en ventanas y en los pasamanos de los balcones.
- Eliminación de toda decoración en fachada.
- Predominio y simplicidad en sus formas geométricas.
- Volúmenes lisos.
- Mayor presencia de vanos que de llenos.
- Regularidad y ritmo en su fachada.
- Estructura modulada y volados.

Nota 3

Entre estos profesionales se destacan, entre otros, además de Gatto Sobral, el ingeniero italiano Giovanni Rotta, el arquitecto ecuatoriano Sixto Durán Ballén, graduado en la Universidad de Columbia, New York; el ingeniero Leopoldo Moreno Loo, especializado en Londres; el arquitecto ecuatoriano Jaime Dávalos, también graduado en la Universidad de Columbia; el ingeniero Wilson Garcés, especializado en el Instituto Tecnológico de Illinois (premiado en el concurso para el proyecto de la Escuela Espejo) (Maldonado, 1976). En Guayaquil también se desarrolló arquitectura moderna de gran calidad; entre sus más destacados profesionales se encuentra el arquitecto Guillermo Cubilla Renella, quien realizó obras entre 1945 y 1972, con claras influencias lecorbusianas; también el arquitecto checo Karl Khon entre 1952 y 1957 y el arquitecto ecuatoriano Alamiro González Valdebenito, quien entre 1953 y 1979 dirigió el Departamento de Diseño de la Compañía Edificaciones Ecuatorianas, donde desarrolló proyectos de gran importancia (Compte Guerrero, 2010).

Análisis de caso de estudio de arquitectura moderna en Loja. La Capilla de la Medalla Milagrosa

- Utilización en su envoltorio de mampostería de ladrillo y en algunos casos vidrios de suelo a techo.
- Utilización de tubos de hierro galvanizado o de hormigón armado en la fachada; elemento que ayuda a la conformación del porche para los vehículos.
- Manejo de elementos de jerarquización vertical ya sea destinadas para las gradas o como chimeneas en algunos casos de residencias.
- Implementación de elementos de jerarquización horizontal como los aleros, antepechos y los balcones.
- En cuanto a la funcionalidad, se desarrollan para residencias diferentes zonas conectadas a partir de un pasillo; es así que se distinguen las zonas semi públicas, zonas sociales, zonas de servicios, y zonas privadas (Delgado Cruz, 2009).

Configuración del proyecto con su entorno

Antecedente

En el año de 1959, se encargó al arquitecto Marcelo Rodríguez Palacios el diseño y construcción de la Capilla de la Medalla Milagrosa, por parte de la rectora del Colegio La Inmaculada, la hermana Luisa León. Motivada por su deseo de ofrecer una visión renovada de la educación y de proyectar una imagen innovadora para la institución, la hermana Luisa tomó la decisión de demoler la antigua iglesia de características de la época colonial. El objetivo era reemplazarla por una nueva capilla con un diseño moderno (*La Hora*, 2016).

El proyecto rompe con el entorno inmediato construido, caracterizado principalmente por construcciones coloniales, siendo la única obra con características modernas en la zona (Fotografías 10 y 11).



Fotografía 10

Capilla de la Medalla Milagrosa.

Fuente: registro fotográfico del autor.



Fotografía 11

Capilla de la Medalla Milagrosa y su entorno.

Fuente: registro fotográfico del autor.

Análisis del lugar (emplazamiento)

La Capilla de la Medalla Milagrosa está situada en el centro de la ciudad de Loja, en una zona de Primer Orden, lo que implica que se encuentra rodeada de una considerable cantidad de edificaciones de la época colonial, así como de la época republicana. En este contexto, el proyecto se emplaza con un retiro frontal y lateral. Este detalle lo convierte en el único proyecto en la zona con tales características de retiro, lo que genera espacios libres que delimitan y separan lo público de lo privado. A su vez, el proyecto se encuentra alineado paralelamente con una de las iglesias más antiguas de Loja, la Iglesia de Santo Domingo con características tanto de la época colonial como de la republicana. Esta particular ubicación confiere al proyecto un carácter singular, ya que su inserción en este sector crea un contraste entre edificaciones de diferentes períodos históricos y estilos arquitectónicos (Figura 1).

El solar tiene una forma rectangular y se localiza en la esquina de la manzana, entre la calle Bolívar y la calle Vicente Rocafuerte. Aunque la topografía de la zona es plana, el arquitecto optó por diseñar el proyecto a partir del nivel +1,08 metros. Esta decisión se tomó con el propósito de establecer una conexión directa entre la iglesia y el Colegio La Inmaculada, condición impuesta por las hermanas que contrataron al arquitecto Rodríguez Palacios, dado que la capilla forma parte de dicho colegio.

El terreno recepta los vientos directos provenientes de la provincia de Zamora Chinchipe; tanto los vientos del noreste como las brisas del norte. Además de esto, el recorrido solar ayuda a que el proyecto recepte de una manera óptima la luz al interior de la iglesia.

Componentes básicos del proyecto

El proyecto se encuentra en un área con un alto flujo peatonal y vehicular. Por tal motivo, la decisión del arquitecto Rodríguez Palacios fue vincular directamente el proyecto con su entorno inmediato, en este caso, con la Plaza de Santo Domingo. Adopta los lineamientos de retiros establecidos en el plan desarrollado por Gatto Sobral de 1960, lo que genera un espacio de transición entre la calzada y el edificio. Para ello, se eleva mediante gradas a un nivel superior de 1,08 metros, creando así una zona libre que, aunque vinculada a la plaza, previene posibles conflictos derivados del intenso flujo peatonal de la zona (Figura 2).

En esta planta baja, Rodríguez Palacios asigna el primer bloque a un nártex, espacio de transición entre la zona libre y la nave central. Luego, diseña un segundo bloque destinado a un área pública. Al prescindir de estructura interna, facilita la ubicación de la nave central sin necesidad de construir naves laterales, lo cual difiere de las iglesias de la época que solían incluirlas. Además, sitúa un tercer bloque en la parte posterior, diseña una zona privada y la sacristía, aprovechando para incorporar también un baño privado para el sacerdote, una característica poco común en iglesias de esa época. Finalmente, de manera perpendicular, diseña un cuarto bloque que alberga el presbiterio y el altar, con su propia estructura y cubierta.

La planta baja fue diseñada sin estructura interna, lo que permite crear un único espacio en el bloque 2, donde se ubica la nave central. Esta nave está formada por un corredor principal de 1,2 metros de ancho en el centro y dos corredores laterales de la misma anchura. Además, dispone de un corredor transversal central, mucho más amplio, con 1,8 metros de ancho.



Figura 1

El proyecto y su entorno.

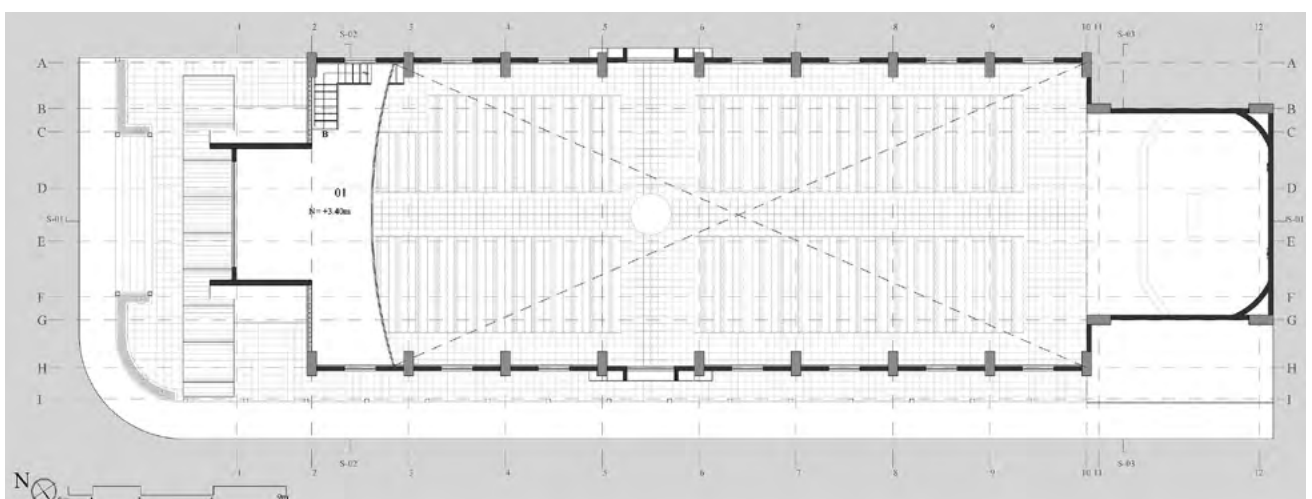
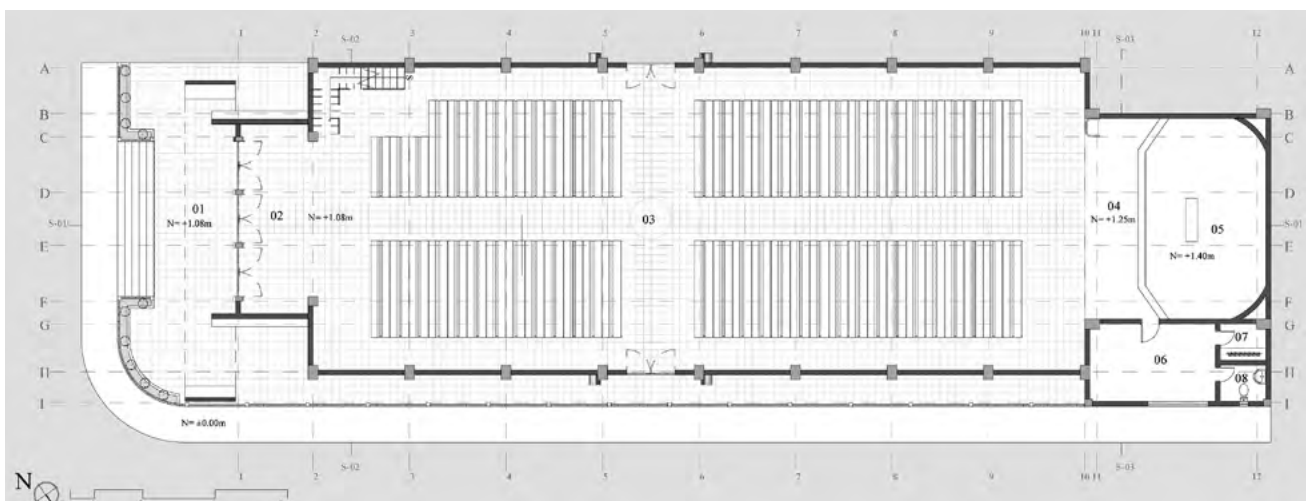
Fuente: elaboración propia.



Figura 2
Volumetría del proyecto.
Fuente: elaboración propia.

Figura 3 [centro]
Planta baja redibujo.
Fuente: elaboración propia.
Contenido de la planta baja:
01 zona libre; 02 nártex;
03 nave central; 04 presbiterio;
05 altar; 06 sacristía;
07 vestidor; 08 baño privado.

Figura 4 [abajo]
Planta alta redibujo.
Fuente: elaboración propia.
Contenido de la planta
alta: 01 coro.



En la planta de cubiertas, el arquitecto Rodríguez Palacios manifiesta claramente su intención de introducir nuevos criterios de construcción en la arquitectura de Loja. Con este propósito, opta por un innovador sistema tipo cáscara de hormigón armado, que, estructuralmente, es capaz de resistir los esfuerzos de

compresión y absorber pequeños momentos de flexión en puntos específicos de su superficie. Este sistema es especialmente adecuado para cubiertas con grandes vanos, lo que motiva al arquitecto a adoptarlo no sólo para la cubierta principal, sino también para la marquesina del acceso principal (Figuras 5 y 6).

Figura 5

Render de la perspectiva externa.

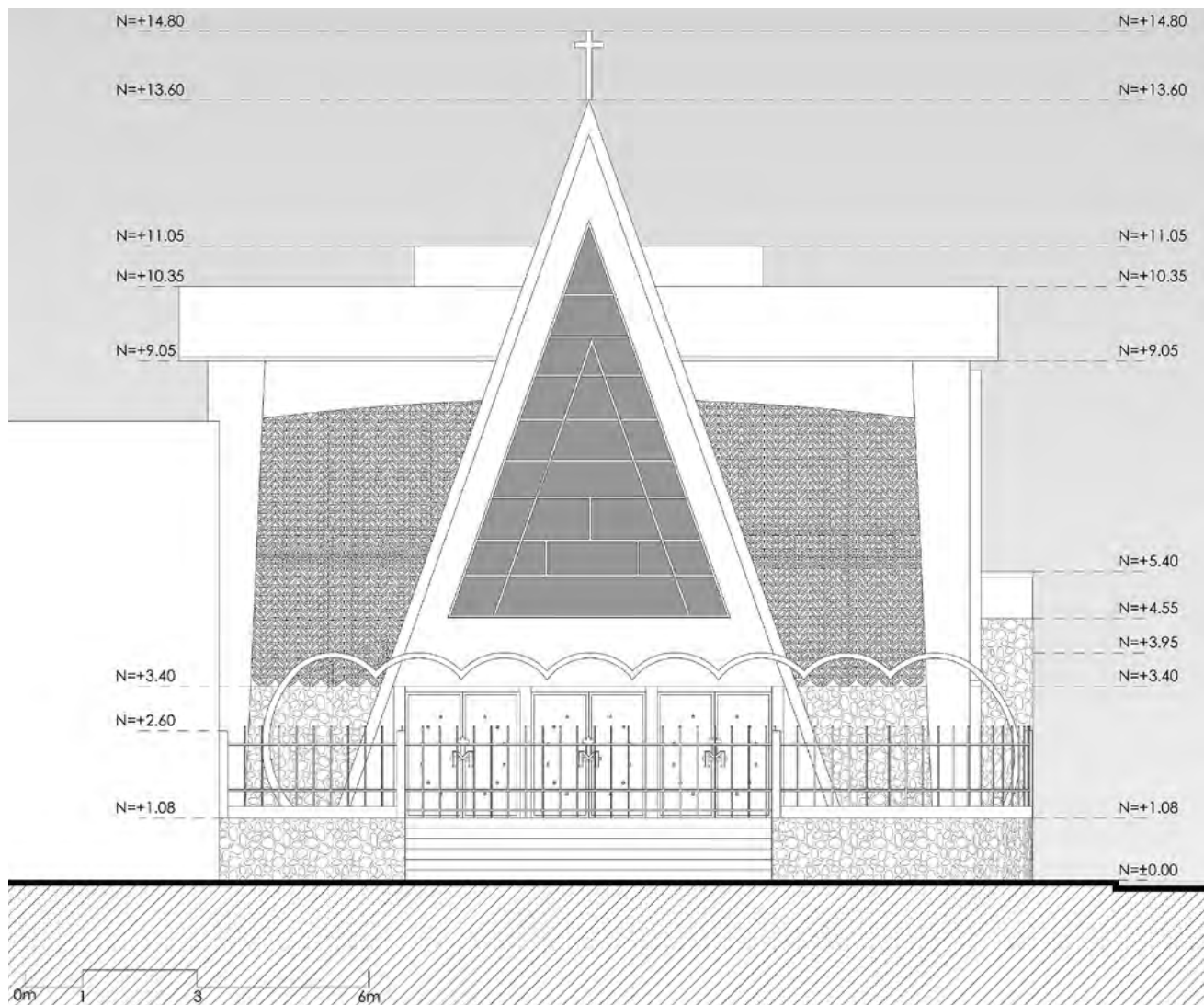
Fuente: elaboración propia.



Figura 6

Alzado frontal.

Fuente: elaboración propia.



Rodríguez Palacios adopta criterios de ritmo en la fachada lateral, regularidad entre los vanos y llenos (Fotografía 12 y Figuras 7 y 8, pág. siguiente). También adopta una cubierta tipo bodega de hormigón armado con apoyo

en los pórticos con una dimensión de 4 metros, entre las caras internas de las columnas, ubicando un criterio de orden en la estructura, lo que genera que internamente se genere una planta diáfana.



Fotografía 12

Estado actual de la fachada lateral.

Fuente: registro fotográfico del autor.

Figura 7

Render de la fachada lateral.
Fuente: elaboración propia.

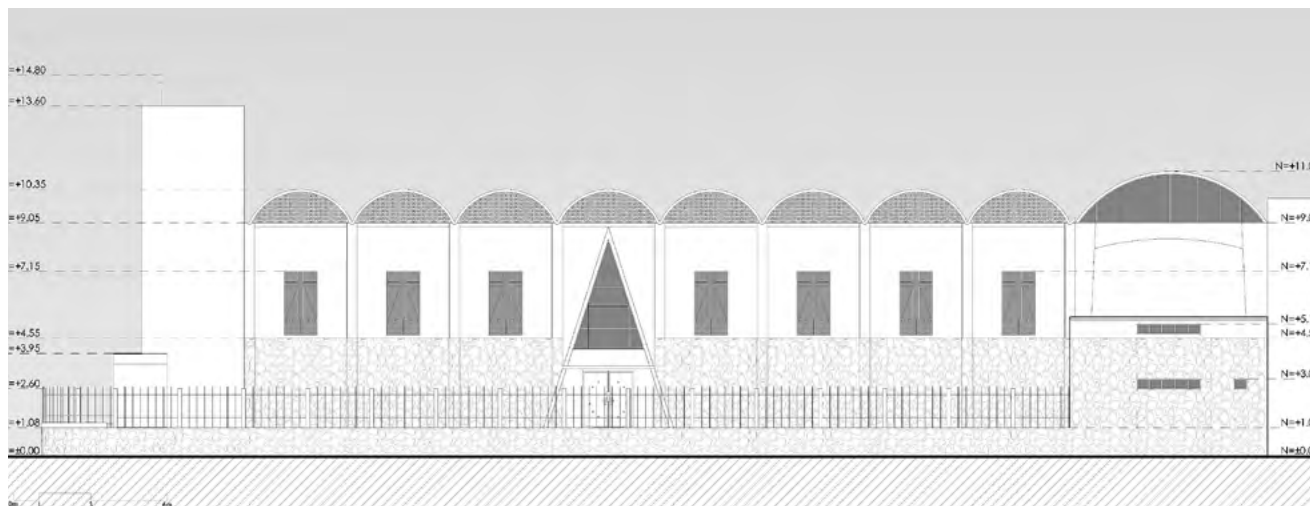


Figura 8

Alzado lateral redibujo.

Fuente: elaboración propia.

Composición formal del proyecto

Sistema constructivo y materialidad

El proyecto fue íntegramente construido en hormigón armado, material que no sólo cumple funciones estructurales, sino que también define la expresión formal de la obra. Como complemento innovador, el arquitecto incorporó piedra pizarra natural proveniente de Cariamanga -localidad ubicada en la provincia de Loja-, empleándola estratégicamente en el zócalo de las fachadas (Figuras 9 y 10). Esta decisión aporta textura y vincula materialmente la obra con su contexto geográfico.

El uso de una cubierta tipo cáscara de hormigón armado no sólo resolvió de manera eficiente los requerimientos estructurales y espaciales del proyecto, sino que también brindó la oportunidad de integrar un elemento de cobogó. Este componente, de estructura hueca y prefabricada, facilita la ventilación cruzada y la iluminación natural del espacio interior. Los cobogós fueron fabricados en serie en un almacén local y posteriormente instalados como parte esencial del diseño arquitectónico, aportando tanto funcionalidad como valor estético.



Figura 9

Materialidad del proyecto, Cobogó. Estado actual.

Fuente: registros fotográficos del autor.



Figura 10
Render de la materialidad y los
elementos de cobogó.
Fuente: elaboración propia.

Figura 11
Estructura de cubierta, viga,
marquesina y cubierta plana
inclinada, renderizado.
Fuente: elaboración propia.

En el interior se usó hierro y madera para la barandilla del mezzanine, lo que añade calidez y contraste al conjunto. Las ventanas del proyecto están compuestas por una combinación de vidrio y estructuras metálicas de hierro, permitiendo transparencia y robustez. Para los pisos, se utilizaron baldosas de 30x30 cm en la mayor parte del recinto, mientras que en el área del presbiterio se optó por mármol pulido de alto tránsito, lo que enfatiza su carácter litúrgico y jerárquico dentro del espacio.

Estructura - Sistema portante

En lo que respecta al sistema estructural empleado por Rodríguez Palacios, este se basa en una estructura de pórticos de hormigón armado (Figura 11), conformada por pilares dispuestos con una modulación regular de 4 metros entre ejes. En la base, los pilares presentan una sección de 0,4x0,6 metros; sin embargo, esta sección varía a medida que se elevan, alcanzando en la parte superior -a la cota +9,05 metros- unas dimensiones de 0,4x1 metros. Esta ampliación progresiva de la sección responde a exigencias estructurales específicas y permite soportar una viga de gran luz, de 11,3 metros de longitud. Dicha viga presenta también una variación en su sección: en ambos extremos alcanza un peralte de 1 metro, mientras que en la zona central se reduce a 0,65 metros. Esta solución estructural optimizada posibilita el soporte eficiente de la cubierta tipo cáscara propuesta por Rodríguez Palacios, la cual se caracteriza por su ligereza formal y su complejidad técnica.

La disposición de los pórticos no sólo resuelve las cargas estructurales de manera eficiente, sino que también permite liberar la planta baja de elementos portantes intermedios. Esto da lugar a un espacio interior amplio, continuo y diáfano, alineado con los principios de flexibilidad y funcionalidad que caracterizan la arquitectura moderna (Figura 12).



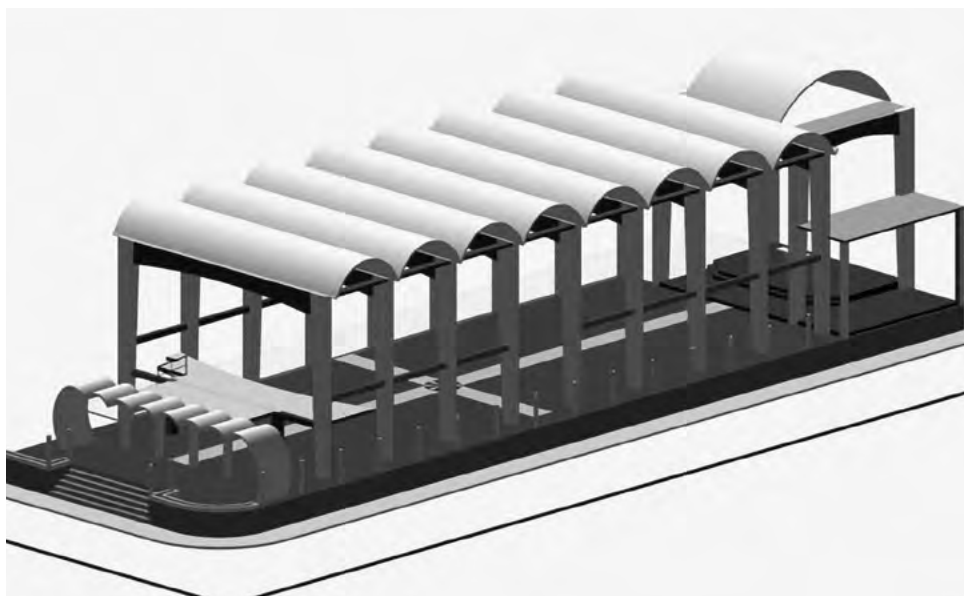


Figura 12
Estructura de cubierta,
plasticidad del hormigón.
Fuente: elaboración propia.

Resultados

En la Capilla de la Medalla Milagrosa, el arquitecto Rodríguez Palacios explota plenamente las propiedades plásticas del hormigón, utilizando como punto de partida una modulación estructural basada en pórticos. Esta organización le permite ordenar los espacios interiores de manera clara y eficiente. A partir de esta lógica estructural, implementa -por primera vez en la ciudad- una cubierta tipo bóveda de hormigón armado, sostenida por vigas de gran luz, lo que constituye un hito técnico y formal dentro del contexto local. En la fachada este, correspondiente al acceso principal, Rodríguez Palacios experimenta con

el diseño de una marquesina en forma de bóveda ligera y autoportante, que se interseca con un volumen plano de geometría triangular. La intersección de estos dos elementos da lugar a una configuración formal poco convencional, pero de gran singularidad arquitectónica.

Por su parte, en la fachada norte, y a una altura distinta, diseña una cubierta plana que, en conjunto con la estructura porticada, conforma un prisma de geometría rectangular. En esta misma fachada, se evidencian claramente los criterios compositivos del arquitecto: deja expuestas las columnas estructurales y retranquea la

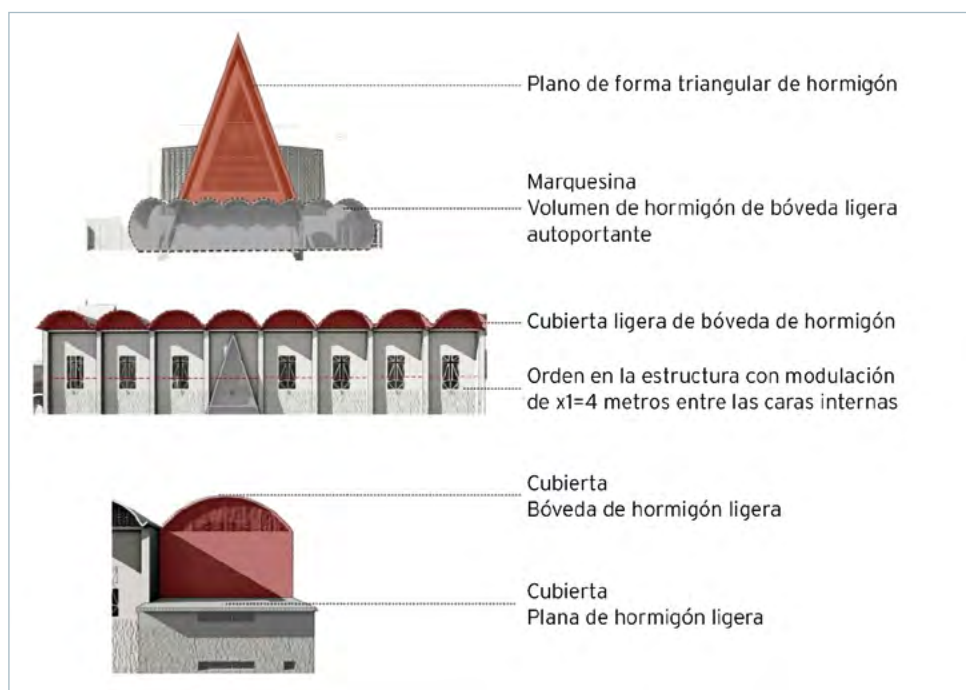


Figura 13
Alzado norte redibujado.
Fuente: elaboración propia.

mampostería, generando planos verticales que, al unirse, producen juegos de sombras. Esta estrategia formal contribuye a establecer un ritmo visual constante a lo largo de la fachada. En síntesis, la estructura expuesta, la repetición de las bóvedas en la cubierta, y los principios compositivos empleados por Rodríguez Palacios, dotan al proyecto de una forma orgánica, pura y coherente con los ideales de la arquitectura moderna (Figura 13).

Análisis del proyecto con los cinco atributos de la modernidad *Rigor*

A pesar de que el arquitecto contaba con la posibilidad de ocupar todo el solar, la decisión de incorporar los retiros permitió la creación de espacios de transición. En términos proporcionales, Rodríguez Palacios destinó tres cuartas partes del solar a la obra, lo que refleja un enfoque moderno en el diseño. De esta manera, al cumplir con su plan arquitectónico interno, optó por no ampliar la edificación para llenar todo el espacio disponible, priorizando la calidad y la funcionalidad del proyecto.

Precisión

La precisión en la Capilla de la Medalla Milagrosa se manifiesta a través de su modulación estructural. Esta se organiza en sentido horizontal por ejes separados cada 2,2 metros (X1), con una variación de 3 metros (X2) en sus extremos. En el sentido vertical, se dispone una modulación de 4 metros (Y1), con variaciones de 3,2 metros (Y2) en uno de sus lados y 7 metros (Y3) en el extremo opuesto (Figura 14).

En la nave central, también se evidencia la precisión del diseño arquitectónico, particularmente en la disposición de los dos corredores laterales, cada uno con una medida de 1,2 metros, y el corredor central, que mide 1,8 metros. En cuanto a las gradas del acceso principal, Rodríguez Palacios hace coincidir el ancho de estas con la longitud total de las tres puertas de ingreso (X3). Respecto a las columnetas del cerramiento, el arquitecto emplea una modulación precisa, con una distancia de 2,5 metros entre ejes, lo que facilita la continuidad del cerramiento a lo largo de la estructura (Figura 14).

Economía visual y constructiva

Este proyecto se caracteriza por su ausencia de ornamentación superflua, siendo los detalles y el sistema constructivo los elementos que embellecen la obra. Este principio se puede observar en la decisión del arquitecto de retranquear la pared, dejando al descubierto la estructura (pilares), lo que genera planos verticales fácilmente identificables y continuos

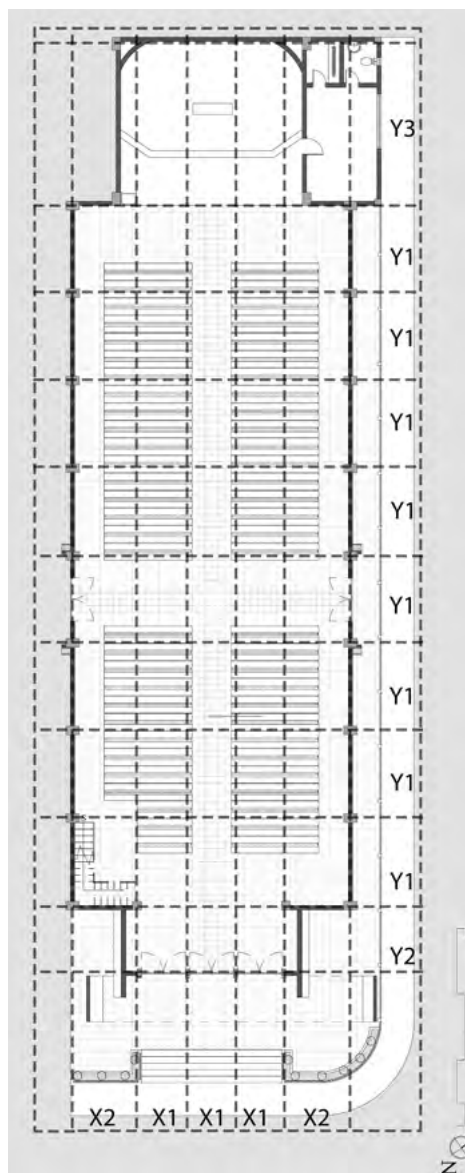


Figura 14

Precisión en su estructura redibujo.

Fuente: elaboración propia.

a lo largo de la fachada. Además, en la parte superior, se dispone una viga pequeña que sostiene los elementos huecos, creando planos horizontales que, al unirse con las columnas, aportan una estética única a la obra. En cuanto a la economía constructiva, Rodríguez Palacios articula la piedra pizarra en el zócalo, utiliza hormigón armado para la estructura, y emplea vidrio y metal en los vanos, además de los elementos de cobogó. Estos materiales, en su forma pura, expresan la realidad formal de la obra, contribuyendo a su integridad estética y constructiva.

Reversibilidad

La modulación diseñada permite que la obra mantenga una planta libre en su interior, lo que facilita una disposición ordenada y diáfana del espacio. A pesar de que el programa arquitectónico fue concebido para una iglesia de características modernas, la liberación de

los espacios internos hace que la edificación sea adaptable a diversas funciones, lo que la convierte en una obra reversible. Es importante señalar que el programa arquitectónico de esta iglesia se ha mantenido fiel a su concepción original.

Universalidad

La obra se integra adecuadamente con su entorno, y su programa arquitectónico es ordenado y claro, con una concepción simplificada en comparación con otras iglesias de la época. Además, la estructura de la cubierta tipo bóveda de hormigón, apoyada sobre grandes vigas, dota al proyecto de un carácter universal que permite su reconocimiento en cualquier parte del mundo. A pesar del paso del tiempo, los elementos estructurales de la obra siguen siendo

fácilmente identificables, lo que le otorga una atemporalidad y versatilidad para su implantación en otros contextos.

Conclusiones

El estudio evidenció cómo el arquitecto Rodríguez Palacios aprovechó estratégicamente la topografía, las visuales, la ventilación y el soleamiento, principios fundamentales de la arquitectura moderna, que promueve una integración armónica entre la edificación y su contexto. Es particularmente significativo que el proyecto se ubique paralelo a una de las iglesias más emblemáticas de la ciudad, la iglesia de Santo Domingo -edificada en la época colonial y reconstruida en la era republicana-. En este

Fotografía 13

Contraste entre la iglesia Santo Domingo y Capilla de la Medalla Milagrosa.

Fuente: registro fotográfico del autor.



Fotografía 14

Capilla con su entorno.

Fuente: registro fotográfico del autor.



sentido, la propuesta rompe con los paradigmas estilísticos tradicionales, al introducir un lenguaje moderno en el centro histórico de la ciudad. Esta obra, concebida como el primer y único proyecto religioso con características modernas en Loja para su época, logró integrarse de manera notable al entorno urbano, al punto que, más de 60 años después, sigue siendo un referente icónico de la arquitectura lojana (Fotografías 13 y 14). El análisis permitió identificar un enfoque racionalista en la organización del programa arquitectónico, el cual revela una clara intencionalidad en la disposición funcional de los espacios.

Asimismo, Rodríguez Palacios incorporó nuevas tipologías programáticas, que posteriormente sirvieron como modelo para el desarrollo de propuestas arquitectónicas modernas tanto en la ciudad de Loja como en otras regiones del Ecuador. Un claro ejemplo de esto es la Capilla de las Madres Conceptas construida en 1964 por el mismo arquitecto con características modernas; además de la iglesia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro construida entre 1964 y 1974 por el arquitecto Francisco Eguiguren (Fotografías 15 y 16).

El concepto constructivo adoptado por el arquitecto se basa en una estructura modular, que permite la conformación de plantas diáfanas y organizadas. Se destaca, además, el uso innovador de las propiedades plásticas del hormigón, así como la referencia explícita a la estructura desarrollada por Amancio Williams para la cubierta tipo cáscara, aplicada en esta iglesia. Esta estrategia evidencia la intención de explorar nuevas formas arquitectónicas y métodos constructivos en el contexto nacional. Esta obra fue el punto de partida para la utilización de las propiedades plásticas del hormigón en otras obras como el Mercado Mayorista Gran Colombia, construido en 1978 (Fotografía 17, pág. siguiente).

Finalmente, al ser la primera obra religiosa construida con características propias de la modernidad en la ciudad de Loja, se constata la influencia significativa de Marcelo Rodríguez Palacios en las edificaciones posteriores, tanto en la ciudad como en la provincia. Esta afirmación se sustenta en el uso innovador de las propiedades plásticas del hormigón, que marcó un precedente y se convirtió en el punto de partida para la adopción generalizada de esta técnica



en proyectos posteriores. Un ejemplo concreto de esta influencia es la iglesia de Chuquiribamba (parroquia de Loja), construida en 1978, la cual presenta claros rasgos derivados del lenguaje arquitectónico de Rodríguez Palacios, como el empleo expresivo del hormigón armado, el uso de piedra pizarra en los zócalos y la incorporación del cobogó como recurso de ventilación e iluminación natural.

Asimismo, Rodríguez Palacios dejó una huella profunda como formador, fue el primer

Fotografía 15 [arriba]

Capilla de las Madres Conceptas 1964.

Fuente: registro fotográfico del autor.

Fotografía 16 [abajo]

Iglesia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro 1964-1974.

Fuente: registro fotográfico del autor.

arquitecto en Loja, fundador del Colegio de Arquitectos de Loja y un educador comprometido con la capacitación de la mano de obra local, a la que instruyó gratuitamente en los nuevos sistemas constructivos basados en el hormigón armado y el acero. Esta mano de obra calificada fue posteriormente empleada por los arquitectos que lideraron el desarrollo urbano en la región durante la década del setenta ■

Fotografía 17

Mercado Mayorista Gran
Colombia 1978.

Fuente: registro fotográfico
del autor.



REFERENCIAS

- Aguirre Burneo, María Rosa (2017). *Cambio de uso de edificio patrimoniales del centro histórico de Loja con fines turísticos*. [Tesis de Arquitectura]. UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1739>
- Agurto Rojas, Henry Paúl (2012). *Conservación y puesta en valor de la antigua avenida del Ejército*. [Tesis de titulación]. UTPL. <https://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/1150>
- Arias Polo, David Alfonso y Vimos Abad, Juan Andrés (2011). *Ciudad Loxa. Análisis del proceso de implantación, crecimiento y desarrollo urbano de la ciudad de Loja*. [Tesis de grado]. UCUENCA.
- Armijos Ayala, Arturo (1995). *Loja Antigua en la Memoria*. Editorial Universitaria.
- Benavides Solís, Jorge (1995). *La arquitectura del siglo XX en Quito* (Vol. XVI). Banco Central del Ecuador.
- Bravo Rodríguez, Álvaro Fidel (1999). *La arquitectura civil de la ciudad de Loja de la década de los 60's*. [Trabajo de titulación]. UTPL.
- Carrión Mena, Fernando (1992). *Ciudades y políticas urbanas en América Latina*. Red Ciudades/CODEL.
- Compte Guerrero, Florencio (2010, enero). La arquitectura moderna en Guayaquil. *auc Revista de Arquitectura*, (28), 30-38.
- Cornejo Rosales, Jorge (1947). Crónica Universitaria. *Revista Anales*, 75(325-326), 449-510.
- Cuenca, Hugo, Gómez, Diego y Estrada, Carlos (4 de diciembre de 2013). *Introducción a la arquitectura* [Diapositiva de PowerPoint]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/diego10desk/evolucion-de-loja-1>
- Del Pino Martínez, Inés Angélica (2009). *Ciudad y Arquitectura Republicana de Ecuador. 1850-1950*. Editorial PUCE.
- Del Pino Martínez, Inés Angélica (coord.) (2004). *Quito 30 años de arquitectura moderna 1950-1980*. Trama.
- Delgado Cruz, María José (2009). *La Arquitectura Moderna En Loja, Patrimonio y conservación*. [Trabajo de titulación]. Universidad Técnica Particular de Loja.
- Dempsey, Amy (2002). *Estilo, escuelas y movimientos*. Guía enciclopédica del arte moderno. Blume.
- Gastón Guirao, Cristina y Rovira Llobera, Teresa (2007). *El Proyecto Moderno. Pautas de investigación*. Ediciones UPC.
- Jaramillo Alvarado, Pío (1982). *Historia de Loja y su Provincia*. Municipio de Loja/Universidad Nacional de Loja.
- La Hora* (2016, 7 de mayo). La capilla de la Medalla Milagrosa o Inmaculada. *La Hora*, 4-5.
- Maldonado, Carlos (1976). Una pequeña y personal historia de la facultad. *Revista de Arquitectura UCE*, (17-18).
- Maldonado, Carlos (1990). Uruguay en la Bienal de arquitectura de Quito. *Trama*, (27-28).
- Medina Alvarado, Rosa Elizabeth (2010, enero). Arquitectura moderna en Loja. *auc Revista de Arquitectura*, (28), 51-54.
- Moscoso Falconi, Susana y Navas Rendón, Jorge (1977). *Vivienda vernácula lojana*. [Tesis de grado]. UCUENCA.
- Piñón, Helio (2006). *Teoría del proyecto*. Ediciones UPC.
- Vásquez Hahn, María Antonieta (1989). *El palacio de la exposición: 1909-1989*. Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas.

RESEÑA DE LIBRO

LA REVISTA COMO UN ARTEFACTO CULTURAL

José de Nordenflycht

Doctor en Historia del Arte
Director del Departamento de Artes Integradas
Universidad de Playa Ancha

*Ideas, proyectos, debates.
Revistas latinoamericanas
de arquitectura*

Patricia Méndez
CEDODAL/Dos Tercios
2020. 236 páginas
Idioma español
ISBN 9789877834390



RECIBIDO

1 DE NOVIEMBRE DE 2024

ACEPTADO

20 DE NOVIEMBRE DE 2024

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTA RESEÑA

De Nordenflycht, José (2025, octubre). La revista como un artefacto cultural. *AREA*, (31), 304-305.

En este libro su autora nos promete noticias ciertas de casi 900 revistas publicadas a lo largo de 141 años, desde 1874 hasta 2015, año del comienzo del fin para el papel en las revistas, todo desplegado en apenas 236 páginas. Toda una gesta de precisión y síntesis que anuncia una enorme promesa. La autora impone como referente el soporte del papel como el atributo definitorio de una entidad material consustancial a su corpus: revistas impresas. Por lo que la pregunta con que podemos disponernos a leer este libro no es obvia, ¿qué es una revista de arquitectura?

Lo primero que define a una revista es su voluntad de futuro a partir de una progresión que se marca desde el número inicial. Esto la diferencia de otro tipo de impresos que pueden verse igualmente ágiles, coyunturales y urgentes. Regularmente es el número 1 y algunas veces el número 0. Ordinal que como promesa de futuro anuncia el advenimiento de los números que vendrán. Pero no pocas veces la energía inicial se disipa rápidamente y no aparece nunca el número siguiente. ¿Será esa una revista, aun aislada en el comienzo eterno que se instala en su portada? Y la respuesta es que sí, ya que como hemos dicho las revistas son entidades seriadas y numeradas, aún cuando muchas no pasen del número 1, o peor del 0. Cuento aparte es el extraño caso de los números “fantasmas”, como nos relata la autora en relación con la revista *Summa* Nº34 o la revista *CA* Nº 110.

Lo segundo es que mientras el libro tiende a ser individual y autoral, la revista tiene la tendencia a ser un proyecto colectivo, grupal y coautorial. Salvo escasos ejemplos como la *Revista Camino*, que fue editada y redactada completamente por el arquitecto chileno Osvaldo Cáceres, y que llegó a su número 251. Por lo mismo la revista instala sus contenidos en una velocidad, periodicidad y secuencia que el libro –o una colección de libros– no alcanza. Y como son empresas colectivas igualmente consideran a sus lectores como parte de una comunidad.

La lectura de este libro nos permite establecer un principio muy elocuente respecto de la construcción de las lectorías de revistas para, de y sobre la arquitectura. Y es que mientras más especificidad técnico-profesional tienen, su efecto y circulación es más acotado. Esas son las revistas para un gremio. Por el contrario, en tanto la arquitectura es tratada como un síntoma dentro de la cultura de la comunicación, su lectoría es más amplia, diversa y dispersa. Esas son las revistas sobre un tema de interés general. Obviamente todo ello incide

en los volúmenes de impresión y su presencia por medio de sus estrategias de distribución. Es por ello por lo que no todas las revistas de arquitectura son iguales. De hecho, esa amplia diversidad le permite a la autora proponer una taxonomía que reconoce cuatro tipos de revistas de arquitectura: las universitarias, las estudiantiles, las institucionales y las privadas. Las revistas académicas –universitarias–, en su origen promovidas por grupos muy específicos de investigación en torno a aspectos que en general rondaban cuestiones de tipo histórico y patrimonial. Hoy esas revistas son las más presionadas para estar indexadas por agencias calificadoras de sus contenidos en el contexto del mercado del saber. Me temo que acá también van a caer las “estudiantiles”. Las revistas profesionales –institucionales–, que promueven la ilustración promocional de los trabajos de asociados y miembros de la orden. Muy útiles entre colegas, menos difundidas entre público general. Las revistas culturales –privadas o comerciales–, que dentro de su miscelánea integran contenidos de arquitectura, son igualmente interesantes. Revistas periodísticas con entrevistas a arquitectos y usuarios. Y qué decir de las inefables revistas comerciales de interiorismo y equipamientos domésticos.

Y aquí otra característica de las revistas sigue en relación con su diferencia respecto de los libros. Los libros pueden llegar a ser reimpresos y reeditados, y no una sino varias veces si es que son parte de los *long sellers*. En cambio, es muy raro que el número de una revista se reedite. Creo que no existe aquello, tal vez se reimpriman. Los libros son autónomos, las revistas son heterónomas. Por tanto, mientras los libros en papel son una especie en extensión, las revistas en papel que son una especie en extinción.

De esa sucinta caracterización viene la importancia insustituible de las colecciones. Los libros se coleccionan, claro. Pero un libro suelto –o separado de su colección– funciona de manera autónomo con facilidad. Pero las revistas se tienen que coleccionar. Una revista suelta puede ser muy útil para resolver una especificidad, si es que uno tiene confianza en la serendipia como método, pero luego de ello es parte de una promesa de lo que viene en el próximo número. Y si hay colecciones es porque hay catálogos, como este libro.

Hojejar revistas, para la autora, es un acto político de retención de su mirada investigadora y de liberación en su palabra docente, donde se ponen en valor todos aquellos aspectos del artefacto cultural que confirman hipótesis y se abren otras preguntas ■

RESEÑA DE COLECCIÓN

CONVERSACIONES SOBRE DISEÑO Y CREATIVIDAD DE NATALIA PANO, EZEQUIEL CAFARO Y PABLO ACUÑA

Maríel Szlifman

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Fundación IDA-Investigación en Diseño Argentino



**Conversaciones sobre
Diseño y Creatividad.
Volúmenes 1 a 4**

Natalia Pano, Ezequiel Cafaro
y Pablo Acuña
CABA. Capitular Libros.
Idioma español

RECIBIDO

4 DE SEPTIEMBRE DE 2025

ACEPTADO

15 DE SEPTIEMBRE DE 2025



V1. 168 páginas. 2017
ISBN 9789874235008

V2. 192 páginas. 2019
ISBN 9789877839159

V3. 216 páginas. 2022
ISBN 9789878834559

V4. 200 páginas. 2024
ISBN 9786310049960

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTA RESEÑA

Szlifman, Maríel (2025, octubre). *Conversaciones sobre diseño y creatividad* de Natalia Pano, Ezequiel Cafaro y Pablo Acuña. *AREA*, (31), 306-308.

Una de las maneras en que los seres humanos tendemos a organizar el caos de la vida es armando una colección
(Gainza, 2024, p. 34)

Conversaciones sobre diseño y creatividad (en adelante *Conversaciones*) podría definirse como una colección de libros basada en conversaciones con personalidades de las industrias creativas. Una colección “creada por diseñadores para diseñadores”. Sin embargo, esta descripción no alcanza para dar cuenta de la dimensión del proyecto creado por Natalia Pano, Ezequiel Cafaro y Pablo Acuña (diseñadores, profesores y editores). La serie lleva publicados cuatro volúmenes, desde 2017 hasta 2024. Desde el segundo volumen, es autoeditada por su propio sello independiente, Capitular.

Conversaciones es un proyecto diseñado por sus autores-editores en todo su proceso: desde la elección de las personas convocadas, las entrevistas realizadas, los conceptos destacados, el diseño editorial, la producción y la impresión, hasta las acciones de difusión y circulación. El tema central de *Conversaciones* es la creatividad, un tópico recurrente en las publicaciones que exploran las disciplinas creativas. Sin embargo, la apuesta original de esta colección es centrar esa pregunta en la operación de deconstrucción de las definiciones taxativas. Un cuestionamiento que apunta a erosionar el lugar común para abrir juego a una forma de investigación e inspiración del entorno del diseño en Argentina. Desde conversaciones con diferentes profesionales y exponentes del diseño, la escritura, el arte, la arquitectura, la moda, la fotografía, la música, la ilustración, entre otros oficios y disciplinas, cada volumen propone navegar por la hoja de ruta del arte/trabajo/diseño/oficio de los protagonistas reunidos.

El enfoque con el que se abordan estas temáticas incluye la dimensión crítica y cultural implicada en el diseño. Un modo de pensarlo por fuera de un discurso inocente, funcional o

neutral. En este sentido, la creación de la colección está marcada por la noción del diseño desde un punto de vista conceptual, reflexivo y contextualizado, incluso emocional. ¿Qué implica desarrollar una actividad creativa en Argentina? Esta forma de emplazar las conversaciones en contexto concede aproximarse no sólo a los “objetos” diseñados, sino también, a las personas y sus formas de pensar y hacer. Considerar el territorio desde el cual se crean piezas, símbolos y experiencias diversas, permite observar marcas de identidad y dimensiones sociales, políticas, económicas, entre otras.

Una de las características que diferencia un volumen del otro son las personas convocadas, un *line-up* con 23 nombres propios que crean una nube de tópicos ante el disparador de cómo investigan, proyectan y ejecutan un proyecto creativo. Cada volumen es un nuevo territorio para explorar esa relación imbricada entre el diseño y la creatividad a través de una “conversación tácita”, tal como lo expresan los autores. A su vez, la colección permite dilucidar, a través de sus ediciones, cómo las nuevas tecnologías, prácticas de diseño y formas de consumo afectaron a la disciplina. En este sentido, cada volumen es una foto de época en la que el diseño se transforma ante diferentes fenómenos contemporáneos que pasan frente a nuestros ojos.

La edición de los autores comienza con la reescritura de las entrevistas orales, volcadas en la puesta en página donde se destacan frases claves, tales como “Crear es arriesgar” (Sael, volumen 1); “La originalidad no va a estar ni en la letra que use, ni en el color, ni en la composición: va a estar en la idea” (Eskenazi, volumen 2); “La creatividad es aplicada o no es”

(Méndez, volumen 3); “No se trata de pensar en qué puede hacer una nueva tecnología o cómo puede cambiar nuestras vidas, sino en cómo altera las estructuras de poder” (Ramos, volumen 4). Estos destacados funcionan como un oráculo al que uno, como lector, puede acceder desde distintas direcciones. Una estrategia que habilita una lectura *no lineal*, desafiando la secuencialidad del libro.

Si el tema central de la colección es la creatividad, la lanza que lo atraviesa es el diseño. Desde el contenido, pero también desde el continente. La colección se enmarca en una zona cercana al libro objeto o el *bookwork*, en tanto se alinea con un “nuevo arte de diseñar libros” en términos de Ulises Carrión (2016). En el arte nuevo, el libro crea sus condiciones específicas de lectura en cada producción editorial. El libro se propone, desde esta perspectiva, como una secuencia de espacios: hacer un libro, bajo estos términos, es actualizar su secuencia espacio-temporal en cada acto. Esto es lo que propone *Conversaciones*, un uso conceptual del espacio a partir de la palabra dispuesta desde una dimensión visual y espacial. En este sentido, se proyecta un sistema editorial que tiene a la tipografía como protagonista. A lo largo de estas cuatro ediciones, se utilizaron las siguientes fuentes tipográficas: Chivo de Omnibus-Type, Aktivo de Degarism Studio, NT Dapper de Nodo Typefoundry y ABC Whyte, diseñada por Dinamo. En una proporción menor de la imagen como componente (a través de retratos de los entrevistados), el sistema deja lugar a la palabra como elemento central para crear un paisaje tipográfico que va del cuerpo de texto a los titulares y los destacados, hasta una serie de paratextos que incluyen datos de la biografía de cada protagonista, entre otros elementos.

Asimismo, el sistema editorial contempla en sus constantes la materialidad de la cubierta y el interior (cartulina y papel obra), una paleta cromática a dos colores (rojo, azul, verde

flúor y magenta más negro) y, en sus tapas, variables como *foil stamping*, encapados y otras estrategias materiales que desafían las portadas convencionales. Como declara el cuarto volumen: *cualquier distorsión editorial es intencional*. El *statement* de cada edición se manifiesta en la tapa a modo de lista infinita, al incluir los temas en los que discurre cada volumen/conversación. En el primer volumen, las conversaciones oscilan desde el diseño y la angustia hasta el deseo. En el segundo, desde la paranoia hasta el feminismo. En el tercero, desde la confusión hasta el caos. En el cuarto, desde la violencia hasta el *cornudismo*.

Desde el comienzo, el libro permitió a sus autores ampliar el objeto hacia otras actividades que lo orbitan: afiches, videos, convocatorias poéticas, entre otras. Por ejemplo, el encuentro “Tres episodios creativos: conversaciones sobre diseño y creatividad” con Andrea Saltzman, Cristián Mohaded y Marcos López en el Malba, realizado en el marco de Buenos Aires Semana del Diseño en 2022. La exposición *RE*, una muestra de afiches vinculados a la colección de libros, que expuso cómo cada persona convocada reinterpretó las palabras incluidas en la tapa del tercer volumen, empleando las mismas como disparadores para la expresión, la creación y la discusión. O la convocatoria abierta “Proyecto rosa rosa” en 2024, una imagen de *algo rosa* como archivo colectivo proyectado en la presentación del volumen cuatro. Una forma de expandir el contenido y los conceptos hacia otros modos de lecturas y visionados contemporáneos.

De esta forma, la serie *Conversaciones* concibe la creatividad como un modo de ensayar una visión del mundo, propia e intransferible pero que encuentra, en lo colectivo, una pregunta en común. A través de estos recorridos, se invita al lector a explorar esas experiencias como herramientas valiosas para quienes desean profundizar en el diseño como disciplina creativa, crítica y sensible ■

REFERENCIAS

- Carrión, Ulises (2016). *El arte nuevo de hacer libros*. Tumbona Ediciones.
Gainza, María (2024). *Un puñado de flechas*. Editorial Anagrama.

DOSSIER

WHAT DO THE COLOURS OF THE MET GALA REVEAL ABOUT THE WESTERN SITUATION? A SEMIOTIC INQUIRY

[pp. 22-35]

LUCA LOSARDO

✉ <luca.losardo.20@gmail.com>

Bachelor of Communications Studies and Master of Communication and Media Cultures taken at the University of Turin, Italy. His research focuses on the intersection of socio-semiotics, fashion theory, cognitive studies, and design. In 2024, he participated in the "Semiotic Resonance" summer retreat in the Czech Republic, co-directed by Prof. Massimo Leone in collaboration with the International Semiotics Institute (ISI). He has published in *Linguistic Frontiers* a paper about heels and their "sounding silhouette" thanks to a analysis of "The Devil Wears Prada" movie.

TRANSFORMACIONES CROMÁTICAS. VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA CIUDAD DE SAN JUAN, DEPARTAMENTO CAPITAL, ARGENTINA

[pp. 36-49]

MARIELA ÉRICA AGUIRRE

✉ <arqmarielaaguirre@gmail.com>

Magíster en Arquitectura en Zonas Áridas y Sísmicas por Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ). Investigadora del Gabinete Formas del Departamento de Arquitectura de la (FAUD-UNSJ). Becaria Doctoral. Beca cofinanciada UNSJ-CONICET. Doctorado en curso. Miembro del Comité Académico de la Carrera de Posgrado "Maestría en Morfología del Hábitat Humano" (FAUD-UNSJ). Especialista en Arquitectura del Paisaje y Diseño de Jardines. Escuela Libre de Diseño y Artes Bauhaus. Puebla, México. Técnico profesional en Jardinería. Escuela de Jardinería Jardines de México. Tehuixtla, Morelos. México.

ITERATIONS AND TRANSLATIONS. THE ROLE OF PAINTING AS A DISCURSIVE TOOL FOR COLLABORATIVE COLOUR DESIGN PRACTICE IN ARCHITECTURE

[pp. 50-73]

FIONA MCLACHLAN

✉ <F.McLachlan@ed.ac.uk>

Professor of Architectural Practice at the University of Edinburgh. She teaches architectural design, and is a past Head of the

Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture (ESALA). Her practice -E & F McLachlan Architects- specialized in social housing and residential projects over a thirty-year period has been included in international exhibitions and publications. She is the author of *Architectural Colour in the Professional Palette* (Routledge, 2012) -which was stimulated by her work in practice-, and *Colour Beyond the Surface: Art in Architecture* (Lund Humphries, 2022), and a co-author of *Colour Strategies in Architecture* (Schwabe Verlag, 2015).

ESTUDO DE CASO DE TRÊS RESIDÊNCIAS DE FRANK LLOYD WRIGHT. COMO O LEVANTAMENTO E A ANÁLISE POR MEIO DE UM SISTEMA DE NOTAÇÃO CROMÁTICA AUXILIA NA APRECIÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

[pp. 74-87]

MARIA FERNANDA PILOTTO BRANDI

✉ <mafebrandi@gmail.com>

Mestra em ciências cuja dissertação possui o título de Sutilezas cromáticas na arquitetura de Frank Lloyd Wright. Arquiteta e doutoranda na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAU-USP), ela é também membro dos grupos de estudos: "Cor, Arquitetura e Cidade" do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), grupo latino "Red Latinoamericana del Color" e "Environmental Colour Design (ECD)" da International Colour Association (AIC). Possui artigos apresentados na "2024 AIC midterm meeting" e na conferência "2023 Color Impact: color and human experience" evento da Inter-Society Color Council (ISCC).

JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA CÉSAR

✉ <jcocesar@usp.br>

Possui graduação em arquitetura e urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP), mestre em estruturas urbanas ambientais pela Universidade de São Paulo e doutor em estruturas urbanas ambientais focado no estudo da cor na arquitetura. É atualmente professor associado na Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e de Design (FAU-USP). Possui experiência em arquitetura e urbanismo, com ênfase em projeto construtivo, atuando nos seguintes temas: cor na arquitetura, projeto arquitetônico, arquitetura de interiores e percepção cromática. É membro do programa de graduação da FAU-USP. Membro do grupo de estudos de design ambiental cromático da International Colour Association (AIC), tendo apresentado também artigos na reunião intermediária da AIC em Estocolmo (2008), no 11º congresso da AIC em Sydney (Austrália),

no 12º Congresso da AIC (2013) - Newcastle Upon Tyne (Inglaterra), no México (2014), Lisboa (2018) e no evento organizado pelo ISCC em Boston (2018). Participação em cursos da Scandinavian Color School AB, no Sistema NCS (National Colour System) e IACC-NA. (Associação Internacional de Consultores de Cores - América do Norte). Membro do ISCC (Intersociety Color Council).

LOS CROQUIS EN ACUARELA DE STEVEN HOLL. LUZ Y COLOR EN LA CAPILLA DE SAN IGNACIO

[pp. 88-109]

CAMILA PINHEIRO CONSANI

✉ <camila.consani@usp.br>

Arquitecta y Urbanista, doctoranda en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de Diseño (FAU) de la Universidad de San Pablo (USP), especializada en el estudio del color en la Arquitectura. Magíster en Ciencias por la misma institución, especialista en Docencia en la Educación Superior por el Centro Universitario Senac, en Gestión de Planes y Proyectos Urbanos por la Universidad Presbiteriana Mackenzie y graduada en Arquitectura y Urbanismo por el Centro Universitario Belas Artes de São Paulo. Tiene experiencia en las áreas de proyecto arquitectónico, consultoría y gestión de obras.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6096722612357790>

JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA CÉSAR

✉ <jcocesar@usp.br>

Posee una licenciatura en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de San Pablo (USP), una maestría en Estructuras Ambientales Urbanas por la misma institución y un doctorado en Estructuras Ambientales Urbanas también por la USP, con enfoque en el estudio del color en la arquitectura. Actualmente es Profesor Asociado (Libre Docente) en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de Diseño (FAU-USP). Tiene experiencia en el área de Arquitectura y Urbanismo, con énfasis en proyectos de edificación, actuando principalmente en los siguientes temas: color en la arquitectura, proyecto arquitectónico, arquitectura de interiores y percepción cromática. Es miembro del Programa de Posgrado de la FAU-USP. Forma parte del Study Group on Environmental Colour Design de la International Colour Association, habiendo presentado trabajos en el AIC Interim Meeting en Estocolmo (2008), en el 11º Congreso AIC 2009 en Sídney (Australia), en el 12º Congreso AIC 2013 en Newcastle Upon Tyne (Inglaterra), así como en México 2014, Lisboa 2018 y en un evento organizado por la ISCC en Boston en 2018. Participó en cursos de la Scandinavian Colour School AB sobre el Sistema NCS y de la IACC-NA (International Association of Color Consultants - North America). Es miembro del ISCC - Inter-Society Color Council.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1562643620951585>

PAULO SERGIO SCARAZZATO

✉ <pasezato@usp.br>

Profesor Asociado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de Diseño (FAU) de la Universidad de San Pablo (USP). Graduado en Arquitectura y Urbanismo por la FAU-USP. Inició su carrera como docente e investigador en 1981. La iluminación (natural y eléctrica) aplicada al proceso de diseño del espacio

arquitectónico y su enseñanza en la formación del arquitecto constituyen sus principales áreas de interés. Participa activamente en comisiones técnicas de las siguientes entidades: Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT), Comisión Internacional de Iluminación (CIE) y Illuminating Engineering Society (IES). En 2010, tradujo al portugués el libro seminal *Learn to See. A Matter of Light*, de Howard Brandston, publicado en Brasil con el título *Aprender a Ver: la esencia del diseño de la iluminación*. Ha sido invitado a dictar conferencias organizadas por universidades, asociaciones y empresas tanto en Brasil como en el extranjero (EE.UU., Europa y Medio Oriente). En su trayectoria no académica, ha desarrollado proyectos autorales de arquitectura y de iluminación para distintas tipologías edilicias, en diferentes escalas (pequeña, mediana y grande). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2016980574229654>

TEMÁTICA GENERAL

EL MAPA INVERTIDO

[pp. 112-131]

ADRIANA LAURA MASSIDDA

✉ <a.l.massidda@sheffield.ac.uk>

Doctora y magíster por la Universidad de Cambridge, Reino Unido. Arquitecta graduada por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU), de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Luego de realizar un postdoctorado con beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Centro de estudios Urbanos y Regionales, Buenos Aires, es investigadora y docente en la Universidad de Sheffield. Su trabajo aborda la transformación espacial de áreas de emergencia ecológica y desigualdad urbana en perspectiva histórica. Entre otros proyectos, su investigación doctoral y postdoctoral reconstruyó la historia de las villas de la cuenca media del Riachuelo-Matanza en los años cincuenta y sesenta; en un trabajo posterior analizó la historia ambiental de dos conjuntos de vivienda social en Inglaterra.

CLAROSCURO SECUENCIAL. LA LUZ COMO PROYECTO

[pp. 132-157]

NICOLÁS PABLO NEIRA

✉ <nicolaspabloneira@gmail.com>

Es arquitecto argentino, especializado en iluminación. Se recibió con honores la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA), donde también colaboró académicamente en las materias de Morfología y Diseño Arquitectónico.

Su investigación para la maestría de investigación proyectual del centro POIESIS (FADU-UBA), se enfoca en explorar la iluminación natural como generatriz proyectual.

Ha trabajado en diversos estudios en Argentina y España. Actualmente, trabaja como asesor de iluminación artificial para arquitecturas complejas para el estudio internacional Licht Kunst Licht.

NOTAS EN TORNO A LA NOCIÓN DE EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

[pp. 158-173]

ANA CRAVINO

✉ <cravino.ana@gmail.com>

Doctora en Arquitectura por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Magíster en Gestión de Proyectos Educativos por la Universidad de la Cámara Argentina de Comercio y Servicios (CAECE). Profesora de los doctorados de la Facultad de Diseño y Comunicación (DyC) de la Universidad de Palermo (UP), de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-UBA), de la FADU de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), en Argentina, y de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), en Bolivia. Profesora de Maestrías en Argentina de la UBA y de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), y en Ecuador de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual (FADCOM) de la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL) de la Universidad del Azuay. Profesora invitada en universidades de México, Uruguay y Colombia. Autora de artículos y libros en su especialidad. Investigadora categorizada en el Programa para la Investigación Universitaria Argentina (PRINUAR). Evaluadora de investigaciones, tesis de maestría y doctorado, y referato de publicaciones.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA GENERACIÓN DE ANÁLISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA COBERTURA Y USO DEL SUELO EN LAS ÁREAS URBANAS DEL AMBA (2003-2022)

[pp. 174-193]

DIANA DE PIETRI

✉ <dianadepietri@fadu.uba.ar>

Licenciada y Doctora en Ciencias Biológicas. Especialista en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección aplicado a recursos naturales y sanitarios por la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL), Suiza. Docente investigadora del Centro de Información Metropolitana de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires. Con experiencia en investigación desde 1999 y como directora de proyectos académicos desde 2002. Sus productos se muestran en las numerosas presentaciones en reuniones científicas y tecnológicas y en las publicaciones temáticas en libros y revistas nacionales e internacionales.

PATRICIA DIETRICH

✉ <pdietr@fadu.uba.ar>

Arquitecta y Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG), coordinadora y docente. Investigadora del Centro de Información Metropolitana de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, durante 33 años. Categorizada por la Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Cultura y Educación. Como especialista en SIG ha participado en la elaboración de proyectos UBACyT, proyectos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, trabajos específicos a terceros y exposiciones, diagramación y diseño de publicaciones.

SILVIA BOGLIOLI

✉ <silvia.boglioli@fadu.uba.ar>

Diseñadora Gráfica por la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigadora del Centro de Información Metropolitana (CIM) de la FADU-UBA. Opera con diferentes softwares específicos en Sistemas de Información Geográfica (SIG). Aplica los SIG al campo urbano y territorial. Diseños para la difusión de proyectos y ponencias a ser presentados en eventos científicos del CIM y en Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del CIM-FADU-UBA. Exposición y colaboración en conferencias, seminarios y talleres.

ALEJANDRO CARCAGNO

✉ <acarcagno@yahoo.com.ar>

Investigador del Centro de Información Metropolitana de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires por más de 14 años. Especialista en Sistemas de información Geográfica, normalización y realización de bases de datos. Ha participado en la elaboración de proyectos UBACyT, proyectos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, trabajos específicos a terceros, exposiciones, diagramación y diseño de publicaciones.

MARÍA ADELA IGARZÁBAL

Era Arquitecta y Planificadora Urbana y Regional por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Directora del Centro de Información Metropolitana (CIM) de la FADU-UBA. Era Investigadora Docente Categoría II y Profesora Consulta. Ha sido socia fundadora de PLANCONSULT. Desde la década del ochenta se dedicó a aplicar los Sistemas de Información Geográfica al campo urbano y territorial. Fue autora y coautora de numerosos artículos y ponencias presentados a seminarios y encuentros. Fue directora y codirectora de numerosos proyectos UBACyT y proyectos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS EN LA PERIFERIA DEL CONURBANO BONAERENSE

[pp. 194-209]

CLARA ZUÑIGA

✉ <clararq.zm@gmail.com>

Becaria doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Centro de Estudios Sociales de la Economía (CESE) de la Escuela IDAES (Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales) en la Universidad Nacional de San Martín (UNSaM). Magíster en Planificación Urbana y Regional por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires y Arquitecta por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Docente en la Facultad de Ciencias Sociales de la UBA. Su investigación se centra en los municipios del conurbano bonaerense con baja accesibilidad y calidad de servicios de agua y saneamiento, con esquemas fragmentados de prestación y con asimetría de recursos y capacidades para llevar adelante iniciativas en el marco de procesos de planificación urbano-territorial y de políticas públicas.

POLÍTICA PÚBLICA, GESTIÓN DEL HÁBITAT Y FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO COMO HORIZONTE PROGRAMÁTICO PARA EL DISEÑO SOCIAL

[pp. 210-223]

PEDRO SENAR

✉ <pedrosenar@gmail.com>

Diseñador Industrial y Magíster en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Categoría II del Programa de Categorización Nacional. Profesor Adjunto de la UBA y Jefe de Trabajos Prácticos de la Universidad Nacional de las Artes (UNA). Profesor de maestrías de la Universidad Nacional de San Juan y de la Universidad Nacional de Cuyo. Es investigador en el Instituto de la Espacialidad Humana de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA. Dirige y codirige proyectos de investigación, extensión, becarios y tesis de doctorado y maestría. Conferencista en universidades latinoamericanas. Evaluador nacional, jurado en programas públicos nacionales y Coordinador de la Comisión de Evaluación de Ciencias del Hábitat de la UBA.

VIVIENDA SOCIAL. FLEXIBILIDAD E IGUALDAD DE GÉNERO. ANÁLISIS DISCIPLINAR DE UN CASO RECIENTE DESDE LA VIDA COTIDIANA

[pp. 224-235]

DIEGO MARTÍN FISCARELLI

✉ <dfiscarelli@undav.edu.ar>

Doctor en Arquitectura y Urbanismo por el Doctorado en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Especialista en Investigación Proyectual con orientación Vivienda por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Actualmente se desempeña como Investigador Asistente del CONICET. Ha publicado en 2022 *Teoría y praxis de la arquitectura contemporánea: aportes en investigación y docencia desde el saber proyectual*, editado por la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay; y *Volver al proyecto: un análisis de la vivienda social adaptable desde la Investigación Proyectual*, de Ediciones Kliczkowski, Buenos Aires.

INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS SOLARES EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS SOCIALES. EXPERIENCIA DIDÁCTICA CON ESTUDIANTES AVANZADOS DE ARQUITECTURA

[pp. 236-253]

ALCIÓN DE LAS PLÉYADES ALONSO FRANK

✉ <afrank@faud.unsj.edu.ar>

Arquitecta por la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ); Diplomada Digital Internacional en Edificación con Eficiencia Energética y Confort Adaptativo por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Especialista en Enseñanza de la Educación Superior graduada de la Facultad de Educación perteneciente a la Universidad Católica de Cuyo; Doctora en Arquitectura y Urbanismo por la

FAUD-UNSJ; Profesora Titular del Investigador del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPha-CONICET-UNSJ) e Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

OSVALDO GASTÓN BLANCO CORIA

✉ <arq.gastonblancoria@gmail.com>

Arquitecto por la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ); Diplomado Digital Internacional en Edificación con Eficiencia Energética y Confort Adaptativo por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Diplomado en Modelado de Información para la Construcción - BIM por la FAUD-UNSJ; Etiquetador de Eficiencia Energética de Viviendas del Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas (PRONEV) de la Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación por la FAUD-UNSJ. Profesor del Taller de Arquitectura II de la FAUD-UNSJ e Investigador del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPha-CONICET-UNSJ).

MARÍA CELINA MICHAUX

✉ <celinamichaux@faud.unsj.edu.ar>

Arquitecta por la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ); Doctora en Arquitectura y Urbanismo por la FAUD-UNSJ; Etiquetadora de Eficiencia Energética de Viviendas del Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas (PRONEV) de la Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación por la FAUD-UNSJ. Profesora de la Cátedra Matemática de la Carrera de Diseño Gráfico e Industrial de la FAUD-UNSJ, Investigadora Adjunta del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPha-CONICET-UNSJ) y Becaria Postdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN EN VIVIENDAS ESTATALES DEL PRIMER PERONISMO (1943-1955). LA EXPERIENCIA POSTERREMOTO EN SAN JUAN, ARGENTINA

[pp. 254-269]

VERÓNICA CREMASCHI

✉ <vcremaschi@mendoza-conicet.gob.ar>

Doctora en Historia, Profesora y Licenciada en Historia del Arte por la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Especialista en Producción de textos críticos y difusión mediática de las artes. Maestranda en Estudios Urbanos y de la Vivienda en América Latina (MEUVAL) en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigadora adjunta del Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA-CONICET-CCT-Mendoza).

JOSÉ ALEJANDRO GÓMEZ VOLTÁN

✉ <gvoltan@mendoza-conicet.gob.ar>

Ingeniero Civil por la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Profesional principal del Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA-CONICET-CCT-Mendoza).

LA BOLSA DE COMERCIO DE MENDOZA Y LA REVISTA OESTE. CRUCES ENTRE INSTITUCIONALIDAD, DISEÑO Y CULTURA VISUAL (1962-1973)

[pp. 270-281]

MARÍA LAURA COPIA

✉ <mlcopia@mendoza-conicet.gob.ar>

Licenciada en Historia de las Artes Plásticas por la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Becaria interna doctoral en el Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Mendoza, Argentina.

Sus líneas de investigación tratan sobre la institucionalización de las carreras de Diseño, la Historia del Diseño, y la Cultura Gráfica y Visual en la UNCuyo. Miembro de la Red Latinoamericana de Cultura Gráfica (Red CG) y del Centro Argentino de Investigadores de Arte (CAIA). Participó en publicaciones colectivas como la *Guía de Patrimonio Cultural de Godoy Cruz* (2007); la *Guía de bienes patrimoniales de Chacras de Coria, un paisaje con identidad* (2022), e individuales como "De la viña a la etiqueta: la evolución del diseño de etiquetas y publicidades de vino en la década de los sesenta en Mendoza, Argentina" (2024), publicado en la revista *Perspectiva Geográfica*, Colombia.

ORCID: 0000-0003-0401-0911.

ARQUITECTURA EN LOJA, ECUADOR. PRIMER PROYECTO RELIGIOSO CON CARACTERÍSTICAS MODERNAS

[pp. 282-303]

OSWALDO PATRICIO PRIETO JIMÉNEZ

✉ <oswaldo_02_20@hotmail.com>

Magíster en Proyectos Arquitectónicos por la Universidad de Cuenca. Arquitecto por la Universidad Internacional del Ecuador. Autor de artículos en revistas científicas de Ecuador y Uruguay. Coautor del libro *ECOINVOLÚCRATE en Arquitectura Sostenible*, publicado por Grupo de investigación Eumed.net, Universidad de Málaga, España.

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 18x18 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,



WEB - ESPAÑOL



WEB - PORTUGUÊS



WEB - ENGLISH



OJS - ESPAÑOL

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.

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, dos o tres autores, se citan los 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 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. Las notas se ubican al pie de página.

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.

FORMATOS DE REFERENCIA

LIBROS

La lista de referencias se hace en orden alfabético por apellido de el/la o los autor/a/es mediante el formato de párrafo francés, los nombres van completos para visibilizar los distintos géneros

que participan en los escritos. Obras de un mismo autor se ordenan cronológicamente por la fecha más antigua. Si tiene obras editadas en el mismo año, se diferencian incluyendo una letra minúscula a continuación del año por orden alfabético, por ejemplo (2001a, 2001b, etc.). En caso de que la obra no tenga autor, se coloca en primera instancia el título de la obra (respetando el orden alfabético). La siguiente lista incluye la información básica a buscar para citar un libro:

- > Autor (nombres y apellidos completos)
- > Año de publicación
- > Título de la obra
- > Subtítulo de la obra
- > Editorial

Su ordenamiento y formato básico es el siguiente:

Apellidos, Nombres (Año). *Título. Subtítulo.*
Editorial.

Apellidos, Nombres; Apellidos, Nombres y
Apellidos, Nombres (Año). *Título. Subtítulo.*
Editorial.

Apellidos, Nombres y Apellidos, Nombres
(eds./comps./coords.) (Año). *Título. Subtítulo.*
Editorial.

Si se referencia un capítulo de libro su formato es el siguiente:

Apellidos, Nombres (Año). Título del capítulo
[pp. xx-xx]. En Nombres Apellidos y Nombres
Apellidos (eds./comps./coords.), *Título. Subtítulo.*
Editorial.

LIBROS ELECTRÓNICOS

Su ordenamiento y formato básico es el siguiente:

Apellido, Nombres (Año). *Título. Subtítulo.*
Editorial. URL

Apellido, Nombres (Año). *Título. Subtítulo.*
Editorial. DOI

REVISTAS

Con las consideraciones similares al ordenamiento alfabético establecido para los libros el siguiente es el listado de la información relevante a recuperar:

REVISTA IMPRESA

- > Autor
- > Fecha de publicación (la cantidad de información dependerá de su periodicidad)
- > Título del artículo

- > Título de la revista
- > Números del volumen y la edición
- > Números de páginas del artículo pp. xx-xx

Su ordenamiento y formato básico es el siguiente:

Apellidos, Nombres (Año, día y mes). Título del artículo. *Título de la revista, número de volumen*(número de la edición), xx-xx.

REVISTA DIGITAL

- > Autor
- > Fecha de publicación (la cantidad de información dependerá de su periodicidad)
- > Título del artículo
- > Título de la revista
- > Números del volumen y la edición
- > Números de páginas del artículo pp. xx-xx
- > DOI o URL (No se escribe punto al finalizar las direcciones electrónicas)

Su ordenamiento y formato básico es el siguiente:

Apellidos, Nombres (Año, día y mes). Título del artículo. *Título de la revista, número de volumen*(número de la edición), xx-xx. URL o DOI

VIDEOS

Con las consideraciones similares al ordenamiento alfabético establecido para los libros el siguiente es el listado de la información relevante a recuperar:

- > Autor/Usuario o cuenta del canal
- > Año o fecha
- > Título del video
- > Formato
- > País
- > Estudio
- > URL (No se escribe punto al finalizar las direcciones electrónicas)

Su ordenamiento y formato básico es el siguiente:

Apellidos, Nombres (Productor o Director) (o Nombre del usuario o cuenta del canal) (Año). *Título del video* [Formato]. País: Estudio. URL



WEB - ESPAÑOL



WEB - PORTUGUÊS



WEB - ENGLISH



OJS - ESPAÑOL

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;
- 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 18x18 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.



WEB - ESPAÑOL



WEB - PORTUGUÊS



WEB - ENGLISH



OJS - ESPAÑOL

ON THE PREPARATION OF CITATIONS 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 for any doubts, we recommend consulting the official standards on the association's website.

CITATIONS AND IN-TEXT REFERENCES:

Direct quotes of fewer than 40 words are included in the same paragraph, identifying the quoted text with double quotation marks. Single quotation marks are only used for a quote within another quote. Quotes of more than 40 words are written in a separate paragraph with continuous indentation (block quote).

It is advisable to quote in the original language; if this differs from the language of the article, the translation is added afterward in square brackets (e.g., [translation]). The cited material must be respected verbatim, including spelling and punctuation (even when there are errors, which must be clarified by using [sic]). Any other necessary clarification is indicated in square brackets; similarly, if part of the text is omitted, it is indicated with an ellipsis in square brackets (e.g., [...]).

Citations must be accompanied by a mention of the consulted source using the author-date-page system: surname, year of publication, and page number(s) separated by commas and enclosed in parentheses, for example, (Montaner, 2002, p. 140) or (Maldonado, 1974, pp. 56-57). Occasionally, it may be appropriate to place the author's surname outside the parentheses to make the discourse more fluid, referring in this case only to the publication year and page number, for example, Montaner (2002, p. 140). These references are always used when making a quote, and in these cases, it is not necessary to mention the title of the work within the text itself. When paraphrasing ideas or concepts from other works, it is recommended to reference the page(s) from which the texts are taken in parentheses. Omitting the sources of quotes or paraphrases is considered "plagiarism" and goes against the ethics and good practices upheld by AREA.

One, Two, or Three Authors: The surnames are always cited.

For texts in Spanish: (Pérez y García, 2005)

For texts in English: (David & Travis, 2010) - if the surnames are outside the parentheses, the term and is used, e.g., David and Travis (2010).

For texts in Portuguese: (Souza e Peres, 2011).

Four or Five Authors: All surnames, separated by commas, are listed in the first mention (following the same conjunction rule mentioned above for each language - y, and or &, or e). Subsequent mentions cite the first author followed by the expression et al., for example, (García, Pérez, Alonso, & Rodríguez, 2008) and subsequently, García et al. (2008).

Six or More Authors: The first author is named followed by the expression et al., for example, Pérez et al. (2012).

Multiple Works on the Same Topic: References are separated by a semicolon, for example, (García & Andrade, 2009; Jones & Smith, 2010); if integrated into the text, it is expressed as exemplified below, e.g., According to García and Andrade (2009) and Jones and Smith (2010); again, the conjunction rule for each language must be respected.

NOTES

Notes can be used to expand on a concept or add a comment without interrupting the continuity of the discourse. Notes are not used to reference consulted or contrasting bibliography. The referrals to notes are indicated in the text using a superscript number. Notes are placed at the bottom of the page (footnotes).

REFERENCE LIST

At the end of the document, there must be a list of references that correspond strictly to the citations and paraphrases mentioned in the text. It must be titled "References" (not Bibliography or Bibliographical References).

APPENDICES

If any exist, they come immediately after the References.

REFERENCE FORMATS

BOOKS

The reference list is created in alphabetical order by the author's/authors' last name using a hanging indent format. Full names are used to make visible the different genders participating in the writings. Works by the same author are ordered chronologically from the earliest date. If works are edited in the same year, they are differentiated by including a lowercase letter after the year in alphabetical order, for example, (2001a, 2001b, etc.). If the work has no author, the title of the work is placed first (respecting alphabetical order). The following list includes the basic information to look for when citing a book:

- > Author (full first and last names)
- > Year of publication
- > Title of the work
- > Subtitle of the work
- > Publisher

Their basic ordering and format are as follows:

Last Name, First Name (Year). Title. Subtitle.
Publisher.

Last Name, First Name; Last Name, First Name
& Last Name, First Name (Year). Title. Subtitle.
Publisher.

Last Name, First Name & Last Name, First Name
(Eds./Comps./Coords.) (Year). Title. Subtitle.
Publisher.

If referencing a book chapter, the format is as
follows:

Last Name, First Name (Year). Title of the
chapter [pp. xx-xx]. In First Name Last Name &
First Name Last Name (Eds./Comps./Coords.),
Title. Subtitle. Publisher.

ELECTRONIC BOOKS

Their basic ordering and format are as follows:

Last Name, First Name (Year). Title. Subtitle.
Publisher. URL

Last Name, First Name (Year). Title. Subtitle.
Publisher. DOI

JOURNALS

With considerations similar to the alphabetical
ordering established for books, the following is
the list of relevant information to retrieve:

PRINT JOURNAL

- > Author
- > Date of publication (the amount of
information will depend on its periodicity)
- > Title of the article
- > Title of the journal
- > Volume and issue numbers
- > Article page numbers pp. xx-xx

Its basic ordering and format are as follows:

Last Name, First Name (Year, Month Day). Title
of the article. Title of the Journal, Volume
number(Issue number), xx-xx.

DIGITAL JOURNAL

- > Author
- > Date of publication (the amount of
information will depend on its periodicity)
- > Title of the article
- > Title of the journal
- > Volume and issue numbers
- > Article page numbers pp. xx-xx
- > DOI or URL (Do not write a period at the end
of electronic addresses)

Its basic ordering and format are as follows:

Last Name, First Name (Year, Month Day). Title
of the article. Title of the Journal, Volume
number(Issue number), xx-xx. URL or DOI

VIDEOS

With considerations similar to the alphabetical
ordering established for books, the following is the
list of relevant information to retrieve:

- > Author/User or channel account
- > Year or date
- > Title of the video
- > Format
- > Country
- > Studio
- > URL (Do not write a period at the end of
electronic addresses)

Its basic ordering and format are as follows:

Last Name, First Name (Producer or Director)
(or Name of the user or channel account) (Year).
Title of the video [Format]. Country: Studio. URL



WEB - ESPAÑOL



WEB - PORTUGUÊS



WEB - ENGLISH



OJS - ESPAÑOL



WEB
area.fadu.uba.ar



OJS
publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/area/



.UBAfadu

FACULTAD DE ARQUITECTURA
DISEÑO Y URBANISMO

Secretaría de
Investigación

Ciudad Universitaria, Pabellón III, 4º Piso
Int. Güiraldes s/n, C1428BFA
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Contacto: revista.area@fadu.uba.ar