

ISSN: 2550 - 6609
E-ISSN: 2588 - 0667



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

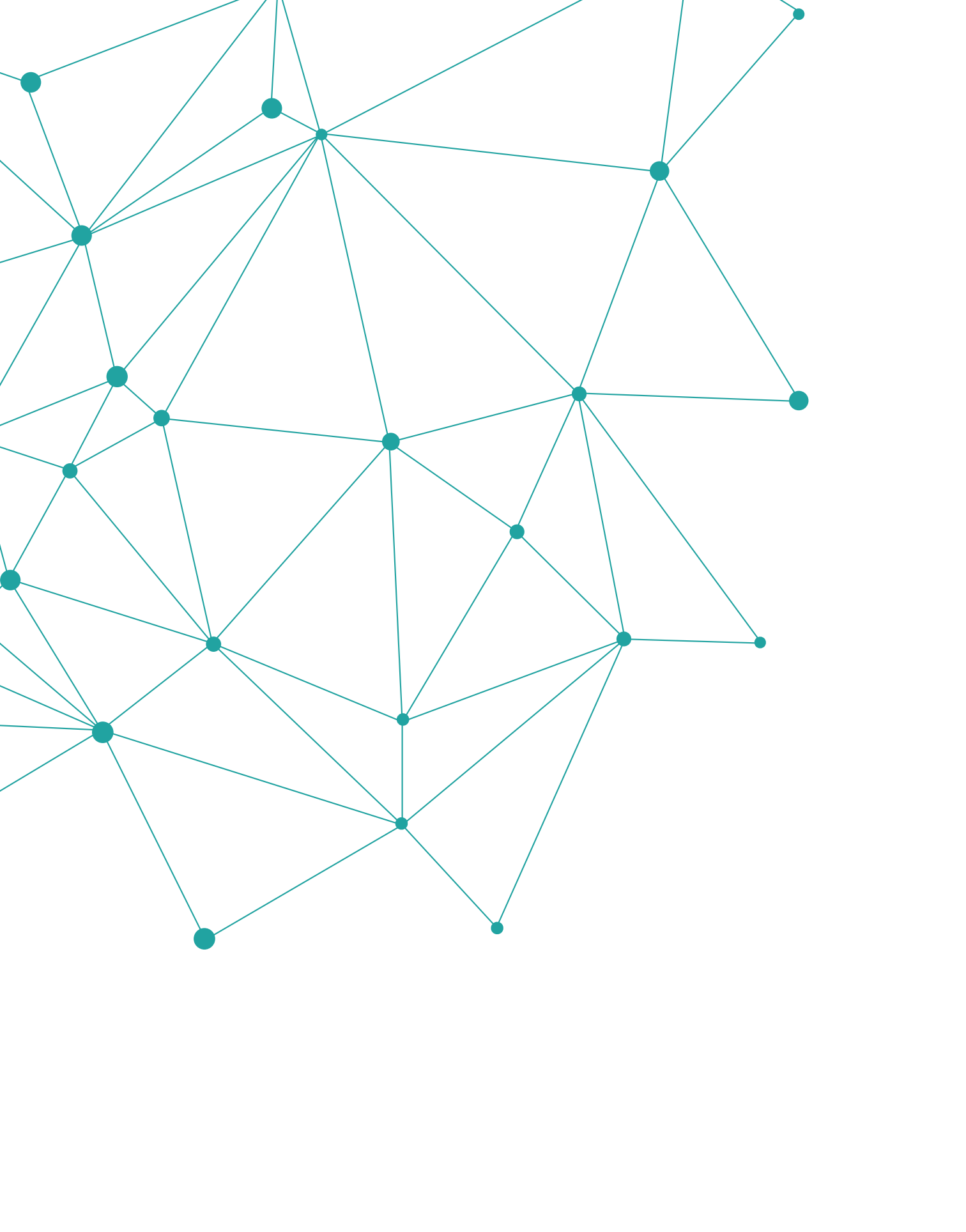
Número 18 • junio 2025

DAYA

diseño, arte y arquitectura

DAYA

diseño, arte y arquitectura



Número 18 / Junio 2025 / Cuenca

DAYA. Edición impresa y digital

ISSN 2550-6609 (impresa) - E-ISSN 2588-0667 (digital)

La Revista DAYA, Diseño, Arte y Arquitectura es una publicación de la Universidad del Azuay. Se edita semestralmente en español en los meses de diciembre y junio, en formato impreso y digital. Su objetivo es la difusión de investigaciones en las áreas de diseño, arte y arquitectura. Ponemos especial énfasis en aquellas que permiten una reflexión en torno al contexto latinoamericano, sin dejar de lado los aportes de carácter universal que posean una visión transdisciplinaria.

DAYA considera las contribuciones teóricas o técnicas de contenido científico académico en torno a diversas disciplinas como el diseño gráfico, diseño industrial, diseño multimedia, diseño textil, diseño de indumentaria, diseño de espacios interiores, restauración, urbanismo, construcciones, proyectos arquitectónicos, paisajismo, artes escénicas, entre otros. En este sentido, se reúnen aquí textos originales, artículos de investigación, artículos de revisión, comunicaciones en congresos, estados de arte, análisis de obras, informes técnicos, entre otros.

En este marco, DAYA mantiene una invitación constante a través de convocatorias abiertas a colaboradores de la Universidad del Azuay y externos que quieran publicar textos originales e inéditos, exclusivos para esta revista. Se espera ser privilegiados por autores del ámbito nacional e internacional hispanoamericano. Los artículos presentados para publicación son sometidos a una evaluación editorial, lo que implica que, en el momento de ser aprobados, se le otorga a la entidad editora una licencia para la reproducción impresa de las contribuciones, así como para versiones digitales.

Los autores de los artículos deberán enviar los originales con sus respectivos resúmenes, carta de autoría e imágenes en buena resolución a revistadaya@uazuay.edu.ec hasta la fecha indicada en cada convocatoria abierta. Las normas de elaboración de las referencias bibliográficas de los artículos enviados deberán estar de acuerdo con el estilo APA (American Psychological Association) en su versión más actualizada en la fecha de cada invitación para publicación.

Los artículos que cumplan con las normas y criterios editoriales pasan a un proceso de arbitraje, el cual recurre a evaluadores externos a la Universidad del Azuay, con el fin de avalar las contribuciones garantizando así la calidad de las mismas.

Los textos publicados pueden ser reproducidos en parte o en su totalidad, siempre sujetos a la condición de cita del autor o autores y de la Revista DAYA.

Editor responsable: Universidad del Azuay.

Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo, Cuenca – Ecuador.

Correo electrónico: revistadaya@uazuay.edu.ec

Autoridades
Universidad del Azuay
Authorities

Prof. Francisco Salgado Arteaga, PhD.

Rector / Rector

Prof. Genoveva Malo Toral, PhD.

Vicerrectora Académica / Academic Vice Provost

Prof. Rafaella Ansaloni, PhD.

Vicerrectora de Investigaciones / Investigation Vice Provost

Prof. Rafael Estrella Toral, Mgst.

Decano / Dean Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Prof. Verónica Heras Barros, PhD.

Subdecana / Vice Dean Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Prof. Toa Tripaldi Proaño, PhD

Directora de la Casa Editora / Director of the Publishing Department

Prof. Juan Lazo Galán, Mgst.

Universidad Abierta / Open University

Gestión Editorial
Editorial Team

Editor Jefe

Mgtr. María del Carmen Trelles

Universidad del Azuay
Ecuador

Editor Ejecutivo


PhD. Giovanni Delgado Banegas

Universidad del Azuay
Ecuador

Editora Ejecutiva

Mgtr. Ana Llerena Encalada

Universidad del Azuay
Ecuador



Comité Científico
Scientific Committee

Mgtr. Ana Margarita Ávila

UASLP. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, México.

Mgtr. Guillermo Bengoa

UNMdP. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

PhD. Víctor Manuel González y González

ITAM. Instituto Tecnológico Autónomo de México, México.

PhD. Alfredo Gutiérrez Borrero

UTADEO. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia.

PhD. Rosita de Lisi

UdelaR. Universidad de la República. Escuela Universitaria Centro de Diseño, Uruguay.

PhD. Estela Lucía Narvárez

UNSJ. Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

PhD. Ximena Romero Baldivieso

USFX. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

PhD. Carmen Rodríguez Pedret

UPC. Universidad Politécnica de Cataluña, España.

PhD. José Francisco Sotelo Leyva

UAGro. Universidad Autónoma de Guerrero, México.

Comité Editorial
Editorial Committee

PhD. Martín Ávila

Konstfack. Universidad de Artes, Artesanías y Diseño. Suecia.

PhD. Roberto Céspedes

UP. Universidad de Palermo. Argentina.

PhD. David Cobeña

USGP. Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador.

PhD. Ana Cravino

UBA. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

PhD. Santiago Forero Lloreda

UTADEO. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Colombia.

Mgtr. José Luis González Cabrero

UASLP. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

PhD. Daniela Larrea

UTA. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Mgtr. María José Machado

UCUENCA. Universidad de Cuenca. Ecuador.

PhD. José Mantilla

USFQ. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador.

PhD. Mercedes Martínez

UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Mgtr. Carolina Muñoz Reyes Benítez

UCB. Universidad Católica Boliviana. Bolivia.

PhD. César Pérez

PUCE. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador.

PhD. Jorge Pokropek

UBA. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Mgtr. Andrés Zhindón

UCUENCA. Universidad de Cuenca. Ecuador.



Equipo Técnico
Assistance

Sebastián Carrasco

Corrector de estilo / Proofreader
Departamento de Publicaciones

Priscila Delgado Benavides

Diseñadora gráfica / Graphic Designer
Departamento de Publicaciones

Fabián Ávila Lazo

Técnico Open Journal System / Technician OJS.
Universidad Abierta / Open University

Diana Lee Rodas

Traductor / Translator
Unidad de Idiomas / Language Department

Impreso en: Print Lab, Universidad del Azuay.

REVISORES INVITADOS

PhD. Florencio Antonio Compte Guerrero - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil - Ecuador

PhD. Diego Felipe Larriva Calle - Universidad del Azuay - Ecuador

PhD. Inés del Pino Martínez - Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ecuador

PhD. Jorge Eduardo Pokropek - Universidad de Buenos Aires - Argentina

Mag. Alonso Rebolledo Arellano - Universidad del Bío-Bío - Chile

Mst. Edgar Geovanny Sagbay Jaramillo - Universidad de Cuenca - Ecuador

PhD. Angel Juan Sánchez García - Universidad Veracruzana - México

Mgst. Verónica Lorena Vélez Jaramillo - Universidad de Cuenca - Ecuador

Mgst. Jonnathan Andrés Zhindón Duarte - Universidad de Cuenca - Ecuador

REVISORES MIEMBROS DEL COMITÉ ACADÉMICO EVALUADOR DE LA REVISTA QUE ACTUARON EN ESTE NÚMERO

PhD. Silvia Verónica Ariza Ampudia - Universidad Autónoma de Ciudad Juárez - México

MSc. María del Rosario Betti - Universidad de Belgrano - Argentina

PhD. Natasha Eulalia Cabrera Jara - Universidad del Azuay - Ecuador

PhD. Marcos Dopico Castro - Universidad de Vigo - España

PhD. Carla Hermida - Universidad del Azuay - Ecuador

Mgst. Xavier Fernando Jiménez Álvaro - Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ecuador

PhD. Rebeca Isadora Lozano Castro - Universidad Autónoma de Tamaulipas - México

PhD. Sofía Alejandra Luna Rodríguez - Universidad Autónoma de Nuevo León - México

PhD. Marta Nydia Molina González - Universidad Autónoma de Nuevo León - México

Mgst. Sandra Hipatia Nuñez - Universidad Tecnológica Indoamerica - Ecuador

PhD. Enrique Reyes Chávez - Universidad Autónoma de Coahuila - México

PhD. Juan Andrés Sánchez García - Universidad Veracruzana - México

PhD. Gerardo Guadalupe Sánchez Ruiz - Universidad Autónoma Metropolitana - México

Mgt. Christian Geovanny Sigcha Cedillo - Universidad del Azuay - Ecuador

PhD. Eska Elena Solano Meneses - Universidad Autónoma del Estado de México - México

PhD. Liliana Beatriz Sosa Compeán - Universidad Autónoma de Nuevo León - México

PhD. Laura Elisa Varela Cabral - Universidad Nacional Rosario Castellanos - Argentina

PhD. Carolina Vivar Cordero - Universidad del Azuay - Ecuador

DATOS ESTADÍSTICOS DE LA GESTIÓN EDITORIAL



Las opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Revista DAYA

ESTÁ PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTA REVISTA SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y EXPRESA.

DAYA

diseño, arte y arquitectura

Número 18 / Junio 2025

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

pp.
17 - 39

**EN BÚSQUEDA DEL ALMA DE LA ARQUITECTURA.
DESAFIANDO LA COMPLEJIDAD DE LA ARQUITECTURA
EMOCIONAL EN EL DISEÑO DE PROYECTOS PERCEPTUALES
POR ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA**

**IN SEARCH OF THE SOUL OF ARCHITECTURE. CHALLENGING
THE COMPLEXITY OF EMOTIONAL ARCHITECTURE IN THE
DESIGN OF PERCEPTUAL PROJECTS BY ARCHITECTURE
STUDENTS**

Juan Andrés Sánchez García - Universidad Veracruzana - México

pp.
41 - 55

**DEL TALLER TRADICIONAL AL APRENDIZAJE INTEGRADO:
EXPERIENCIAS METODOLÓGICAS EN LA ENSEÑANZA DE
LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA**

**FROM THE TRADITIONAL DESIGN STUDIO TO INTEGRATED
LEARNING: METHODOLOGICAL APPROACHES TO TEACHING
ARCHITECTURAL COMPOSITION**

Alicia Rivera-Rogel - Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador
Rodrigo Carpio-Rey - Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador

- pp.
57 - 77
- MINERÍA A GRAN ESCALA Y RECONFIGURACIÓN TERRITORIAL EN ECUADOR**
Análisis del Proyecto Mirador en Tundayme - Zamora Chinchipe
LARGE-SCALE MINING AND TERRITORIAL RECONFIGURATION IN ECUADOR
Analysis of the Mirador Project in Tundayme - Zamora Chinchipe
- Natasha Cabrera-Jara - Universidad del Azuay - Ecuador
 Erika Samaniego Saetama - Investigadora independiente - Ecuador
 Diego Enríquez Peña - Investigador independiente - Ecuador
- pp.
79 - 103
- EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO AL ACECHO. PROYECTOS URBANÍSTICOS EN EL SIGLO XX**
THE HISTORIC CENTER OF MEXICO CITY ON THE LOOKOUT. URBAN PROJECTS IN THE 20TH CENTURY
- Gerardo G. Sánchez Ruiz - Universidad Autónoma Metropolitana - México
- pp.
105 - 122
- ANÁLISIS DE DISCURSOS SOBRE MOVILIDAD EN UNA COMUNIDAD UNIVERSITARIA, A TRAVÉS DEL MÉTODO Q**
ANALYSIS OF DISCOURSES ON MOBILITY IN A UNIVERSITY COMMUNITY, USING THE Q METHOD
- Viviana Guamán - Universidad del Azuay - Ecuador
 Carla Hermida - Universidad del Azuay - Ecuador
 Andrés Pauta - Vrije Universiteit Brussel - Bélgica

pp.
123 - 147

**LA REFLECTIVIDAD COMO ELEMENTO COMPOSITIVO
EN EL DISEÑO INTERIOR: EL RECURSO EXPRESIVO DE LA
RESINA EPÓXICA**

**REFLECTIVITY AS A COMPOSITIONAL ELEMENT IN INTERIOR
DESIGN: THE EXPRESSIVE RESOURCE OF EPOXY RESIN**

María Gabriela Urgilés Calle - Investigador Independiente - Ecuador
Christian Geovanny Sigcha Cedillo - Universidad del Azuay - Ecuador

pp.
149 - 162

**DISEÑO UNIVERSAL EN UNIDADES DENTALES: LA INCLUSIÓN
DE ODONTÓLOGOS ZURDOS**

**UNIVERSAL DESIGN IN DENTAL UNITS TO FACILITATE INCLUSION
OF LEFT-HANDED DENTISTS**

Andrea Nuuxpiaani Aquino Guzmán - Universidad Autónoma de Nuevo León - México
Liliana Beatriz Sosa Compeán - Universidad Autónoma de Nuevo León - México

pp.
163 - 194

**LA ESCENOGRAFÍA COMO ESTRATEGIA DE INTERIORISMO PARA
ESPACIOS COMERCIALES INNOVADORES**

**SCENOGRAPHY AS AN INTERIOR DESIGN STRATEGY FOR INNOVATIVE
COMMERCIAL SPACES**

Giovanny Delgado Banegas - Universidad del Azuay - Ecuador
Estefanía Sacoto Abad - Investigadora independiente - Ecuador

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

pp.
197 - 207

EL LUJO SILENCIOSO EN EL ARTE
QUIET LUXURY IN ART

Désirée Arrizabalaga - Investigadora independiente - Bolivia

pp.
209 - 226

ENSEÑANZA DE LA EXPERIMENTACIÓN PROYECTUAL
EN ARQUITECTURA
TEACHING PROJECT EXPERIMENTATION IN ARCHITECTURE

Diego Xavier Hidalgo Burneo - Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ecuador

pp.
227 - 254

GUÍA PRÁCTICA PARA EL DISEÑO INTERIOR DE AMBIENTES
ORIENTADO A PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL
PRACTICAL GUIDE FOR INTERIOR DESIGN ENVIRONMENTS
ORIENTED TO PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT

Felipe Sebastián Salamea Saquicela - Investigador independiente - Ecuador
Jonnathan Andrés Zhindón Duarte - Universidad de Cuenca - Ecuador

pp.
255 - 275

**GRÁFICAS “SORDAS”: EXPRESIONES VISUALES IMPRESAS
Y HECHAS A MANO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD
AUDITIVA EN ESPACIOS PÚBLICOS EN LA CAPITAL DE CHILE**
**DEAF’ GRAPHICS: PRINTED AND HANDMADE VISUAL
EXPRESSIONS OF HEARING IMPAIRED PEOPLE IN PUBLIC SPACES
IN CHILE’S CAPITAL CITY**

Pedro Álvarez Caselli - Pontificia Universidad Católica de Chile - Chile

Javier Carrasco Salas - Pontificia Universidad Católica de Chile - Chile



ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN



En Búsqueda del Alma de la Arquitectura. Desafiando la Complejidad de la Arquitectura Emocional en el Diseño de Proyectos Perceptuales por Estudiantes de Arquitectura

In Search of the Soul of Architecture. Challenging the Complexity of Emotional Architecture in the Design of Perceptual Projects by Architecture Students



Juan Andrés Sánchez García
Universidad Veracruzana, México

juansanchez@uv.mx

ORCID: 0000-0003-2217-2711

Recibido: 21/02/2025
Aceptado: 11/05/2025

Resumen

Este trabajo parte de una necesidad de posicionar a la arquitectura como una disciplina que ayuda a la sociedad en diversos contextos complejos. Uno de ellos es el proceso de duelo que se volvió una constante mundial después de la pandemia producida por COVID-19. Este trabajo se cataloga como una investigación basada en aproximaciones documentales, un proceso de aplicación del diseño fenomenológico-espiritual y un producto que evalúa el resultado del diseño en estudiantes, con la finalidad de evidenciar que la arquitectura no solo es un habitáculo tectónico, sino que la experiencia dentro del espacio. Así mismo, los resultados muestran una oportunidad de traducir lo intangible en un proceso que ayuda a potencializar las emociones en el interior de los edificios. El objetivo de este trabajo es cuestionar y entender la fenomenología de la arquitectura como una manera de percibir el espacio interior de los edificios y producir una arquitectura emocional como un reto y desafío para que los estudiantes de arquitectura generen una propuesta donde, ayudados por la multidisciplinariedad en el proceso de diseño, se logre entender y producir espacios que planteen una función espiritual a través de elementos intangibles que trasciendan su significado con la aparición del alma de la arquitectura. El diseño de parámetros emocionales como la fe, meditación, contemplación, conexión, relación, entre otros, forman parte de la base que el diseño fenomenológico traduce en las propuestas creativas, con la finalidad de potencializar el proceso de diseño en ejercicios de arquitectura sensorial y emocional.

Palabras clave: fenomenología arquitectónica, percepción, alma de la arquitectura, proceso de diseño, arquitectura sensorial-emocional.

Abstract

This work is based on a need to position architecture as a discipline that helps society in various complex contexts, one of which is the grieving process that became a global constant after the pandemic caused by COVID-19. This work is classified as research based on documentary approaches, a process of application of phenomenological-spiritual design, and a product that evaluates the result of the design in students with the purpose of showing that architecture is not only a tectonic habitat, but also the experience within the space. Likewise, the results demonstrate an opportunity to translate the intangible into a process that helps enhance emotions within buildings. The objective of this work is to question and understand the phenomenology of architecture as a way of perceiving the interior space of buildings and producing an emotional architecture as a challenge for architecture students to generate a proposal where, helped by multidisciplinarity in the design process, it is possible to understand and produce spaces that pose a spiritual function through intangible elements that transcend their meaning with the appearance of the soul of architecture. The design of emotional parameters such as faith, meditation, contemplation, connection, relationship, among others, is part of the basis that phenomenological design translates into creative proposals with the aim of potentiating the design process in exercises of sensory and emotional architecture.

Keywords: architectural phenomenology, perception, soul of architecture, design process, sensory-emotional architecture.

Introducción

La actividad en la enseñanza de la arquitectura, sobre todo en el área de diseño, ha tomado relevancia en las nuevas formas contemporáneas de habitar. Una problemática importante que sacudió al mundo fue el atravesar un contexto pandémico, a causa del COVID-19, que provocó 14.9 millones de muertes adicionales entre 2020 y 2021 (OMS, 2022). Ahí, el impacto global en torno a la experimentación de la muerte ha tocado uno de los puntos subjetivos más interesantes en el desafío de propuestas arquitectónicas con una mirada de minimizar los duelos y entender los procesos de transición entre vida y muerte desde esta disciplina.

Si se parte de esta perspectiva, que mantuvo a la sociedad en pérdidas constantes, se retoma que el duelo es un proceso lleno de complejos desafíos psicológicos y emocionales ante la pérdida de un ser querido y la adaptabilidad a una nueva vida sin él. Si este proceso no se gestiona de manera adecuada, puede llevar a las personas a vivir un duelo complicado o prolongado, e incluso otros trastornos de salud mental, según la OMS (2019b).

Este contexto ha desencadenado un gran interés por el proceso de duelo, donde la arquitectura debe construir una fisonomía que ayude a establecer una espacialidad adecuada para el desarrollo de estos procesos psicológicos. "Se estima que entre el 7 % y el 10 % de los adultos en duelo desarrollan síntomas persistentes del trastorno de duelo prolongado" (Appelbaum y Yousif, 2022, párr. 6). Esta condición está definida en el CIE-11 desde el 2013, como un trastorno específicamente asociado con el estrés y "(...) causa un deterioro significativo en las áreas personales, familiares, sociales, educativas, ocupacionales u otras áreas importantes del funcionamiento" (OMS, 2019^a, párr. 1).

Ante este parámetro, la propia arquitectura se convierte en una de las disciplinas que ayuda a transformar esta problemática global en un proceso adecuado, bajo la reconceptualización de la arquitectura funeraria. Esta propicia ambientes y espacialidades empáticos, que integren la espiritualidad de la sociedad doliente.

Basado en lo anterior, la problemática no radica en la ausencia de espacios para generar despedidas de personas que han transitado a la muerte, sino en la manera en que la arquitectura transforma espacios destinados a una concepción emocional, espiritual y fenomenológica. Se quiere generar una unión entre la mente, el sentimiento y el alma dentro de los espacios; es decir, se busca volverlos emocionalmente adecuados y, aunado a esto, se cuestiona y presenta la manera de enseñanza y práctica del diseño de este tipo de espacios, para reconceptualizar y transformar la arquitectura funeraria en recintos psicotanatológicos.

Esto retoma acciones donde el diseño arquitectónico de funerarias debe ir más allá de un proceso pragmático y funcional, sino que debe responder a una dimensión emocional y espiritual de los dolientes. Por ello, se debe reconocer que la pérdida de un ser querido es una condición y evento trascendental que, hasta cierto punto obligatorio, busca espacios donde se pueda procesar la situación. Por esta razón, el diseño mantiene una necesidad de presentar principios fenomenológicos y espirituales en la búsqueda de introspección, consuelo y un apoyo emocional para quienes están en dicha situación.

Marco Teórico

Fenomenología del Espacio Arquitectónico

El espacio arquitectónico es una complejidad interesante para los trabajos en arquitectura, ya que el espacio interior forma parte de una construcción entre la experiencia y el ser humano ante situaciones donde las emociones fungen como un elemento protagonista. El espacio arquitectónico es un concepto de tal importancia que se vuelve indispensable para dar un significado y una intención de conexión ya que “la arquitectura es la creación meditada de espacios. (...) La renovación continua de la arquitectura proviene de los cambios en los conceptos de espacio” (Kahn, 1957, pp. 85-86).

En este sentido, el espacio interior se convierte en un protagonista del diseño porque “la bella arquitectura es aquella que posee un espacio interno que atrae, eleva y subyuga espiritualmente a las personas y expresa que lo importante es establecer que todo lo que no tiene espacio interno no es arquitectura” (Zevi, 1981, p. 26). Con ello, recae con tal peso que es imprescindible la comprensión en los procesos creativos.

Dada la importancia del concepto de espacio arquitectónico, se cuestiona la manera de transformarlo, adecuarlo y valorizarlo. Hay que tener en cuenta que el espacio es “aquello que no puede ser representado completamente en ninguna forma, sino experimentado directamente; es el protagonista del hecho arquitectónico. Tomar posesión del espacio, saberlo ver, constituye la llave para ingresar a la comprensión de los edificios” (Zevi, 1981, p. 20). Además, solamente la experimentación abre el panorama para “ser el vínculo entre hombre y espacio, siendo esta relación el objetivo de la Arquitectura al crear espacios habitados por el hombre” (Sánchez, 2023, p. 54).

Si se retoma esta consideración, “El ESPACIO conformado por la Forma, que traduce certeramente la IDEA, (...) es el resultado material, palpable, tangible de la Arquitectura” (Campo, 2009, p. 36), pero deja entrever que la tectónica es quien construye la parte simbólica del espacio y “definido

sobre el plano o en el espacio se convierte en el lugar a través de la *experimentación* del espacio-tiempo” (Muñoz, 2008, p. 139). Así, solo se entiende a este cuando se experimenta de forma presencial; por lo que, en palabras finales:

La arquitectura articula las experiencias del ser-en-el-mundo y lo fortalece nuestro sentido de realidad y del yo; no nos hace vivir en mundos de mera invención y fantasía (...) y en la experiencia del arte tiene lugar un peculiar intercambio; yo le presto mis emociones y él me presta su aura, que atrae y emancipa mis percepciones e ideas. (Pallasmaa, 2006, p. 11)

Una parte importante es reconocer que “el espacio es la materia de la arquitectura; constituye su interior, habitado y percibido, y refleja el condicionamiento de su exterior. Representa el ámbito por el que se desplazan el cuerpo y la mirada” (Ynzenga, 2013, p. 19). Solo se puede determinar mediante la percepción, ya que:

Nos proporciona el conocimiento inmediato del mundo fenoménico, es decir, el propósito de la percepción es suministrarnos una información que nos capacite para actuar de manera correcta, aunque ya sabemos que no es un elemento fidedigno y que no nos transmite un mundo sencillo y objetivo. (Norberg, 2008, p. 20)

Barrera (2023) complementa lo anterior al decir que:

La capacidad de obtener información del entorno se hace a partir de estímulos sensorios y propioceptivos (...). La percepción es una fase simple que el ser humano puede aprovechar para aprender y encontrar aquello que es necesario para la sobrevivencia en un mundo nihilista, sin embargo, a través del conocimiento empírico permite que la percepción sea una tarea connatural. (p. 6)

Esto lleva a plantearse que la experiencia sensorial es un punto importante para los sujetos perceptuales, mediante un proceso que concluye en generar representaciones mentales (Barrera, 2023) que

ayudan al trabajo de manifestar una realidad propia del entorno inmediato. Estos están basados en la capacidad de asimilar los procesos espaciales en arquitectura.

Por tal motivo, la percepción en arquitectura juega un papel importante para definir lo que pasa en la arquitectura porque:

El espacio entonces es la parte medular de la arquitectura puesto que entenderlo, experimentarlo y vivirlo permite al ser comprender las articulaciones de fenómenos que hacen tocar el espíritu y la conciencia en el habitante. Los procesos que carecen de entender el espacio hacen visualizar una arquitectura sin alma, sin sentido, al no ser capaz de conmover al ser del habitante y se vuelve una arquitectura sin protagonismo. (Sánchez, 2021 p. 164)

Esta manera de concebir el espacio arquitectónico no es un tema nuevo, ya que la teoría de la Gestalt "es la que revoluciona el concepto de la percepción desde la psicología, considerándola como el proceso inicial de toda actividad mental, por ende, los órganos corporales (sentidos) se deducen como instrumentos que hace posible la percepción" (Barrera, 2023, p. 6). Esto ha dado paso a construir el hecho de que:

El ser humano habita lugares, no sólo vive en ellos. Es decir, el habitar humano tiene referente físico espacial enlazado con lo social en un marco cultural y con una vida espiritual propia. Los espacios que ocupa son depositarios de una fuerte carga sensitiva, afectiva, emotiva y simbólica, a partir de las vivencias ahí experimentadas. (De Hoyos et al., 2014, p. 66)

La experiencia espacial, entonces, funge como el primer acercamiento para entender que:

La Arquitectura no sólo es forma y espacio, la misma está cargada de intenciones, las cuales son captadas por los sujetos que la viven y la comparten. El conocimiento que los mismos tienen acerca de las cosas que lo rodean y la manera como la hacen suya a través de sus movimientos, desplazamientos y recorridos, es lo que les permite

percibirla, captando sus límites y su realidad: formas llenas, vacías, lejanas, cercanas, de diversas dimensiones, con distintas relaciones, todo ello es lo que se registra en su interior permitiéndole reconstruir el concepto visual del mundo vivido; es así como el hombre capta sus propias experiencias en la vivencia de la percepción de la forma y del espacio, de donde es posible conceptualizar. (González, 2013, p. 79)

Entender el mundo de las sensaciones y emociones ha llevado a la arquitectura a incrustarse en el mundo de la fenomenología basada en la filosofía. Al traducir la aportación de la percepción del espacio, autores como Shirazi (2014) han explorado el estudio de las percepciones para entender el espacio arquitectónico desde una confrontación filosófica, basada en filósofos como Merleau Ponty, Heidegger, y Husserl. Quieren implementarse en aspectos arquitectónicos, con una interpretación de la fenomenología arquitectónica.

Shirazi (2014) muestra, en esta dialogía entre la representación filosófica y arquitectónica, la manera en que la fenomenología es valorada como una manera, método o enfoque por el cual los problemas arquitectónicos pueden ser mejor identificados y aclarados. La sugerencia es que la fenomenología ofrece una vía hacia una comprensión más profunda, más amplia de temas y problemas arquitectónicos en cuanto a la experiencia y vivencia de emociones se refiere.

Por tal razón, y desde la fenomenología de la arquitectura, se busca que el diseño de los espacios, sobre todo en recintos funerarios, apele y abogue a la percepción sensorial y a la experiencia o vivencia subjetiva de los habitantes. Elementos como la luz natural, materiales cálidos y texturas propician una sensación de serenidad y reconocimiento. Además, la configuración espacial debe invitar a una reflexión que, si se retoma la arquitectura funeraria, permita a los dolientes encontrar momentos de privacidad o conexión colectiva según sus necesidades.

Cabe recalcar que la propia fenomenología tiene un proceso propio y entenderlo es indispensable.

Una aproximación al método fenomenológico puede describir dichos problemas, recurrentes por otro lado en la experiencia del arte, que se presentan siempre como indicadores del fenómeno y de la constitución de la realidad. El diseño configura el sentido y mi mundo, dando una imagen de todo lo que me circunda. Pese a una irreductible figurabilidad virtual, su fecundidad es excepcional y modifica tanto las relaciones de espacialidad como la temporalidad misma. Se sedimenta como los hábitos y se instituye como símbolo. (Castillo et al., 2022, p. 155)

Por ello, el significado es un punto de quiebre para comprender la espiritualidad y las sensaciones de los espacios en arquitectura.

El centrar la atención fenomenológica en la arquitectura funeraria saca a relucir que el concepto de lo sagrado también desempeña un papel crucial en estos espacios. Independientemente de las creencias religiosas específicas, se reconoce que el diseño debe incorporar símbolos universales de trascendencia, paz y de introspección, por lo que las formas de configurar los espacios deben mantener una inspiración en patrones tradicionales y psicológicos que respondan a lugares de culto, centrados en patios interiores, jardines meditativos y elementos que evoquen calma, como el agua.

Con esto, se mantiene la flexibilidad espacial como una clave para este tipo de arquitectura, que se adapta a los distintos rituales y formas de despedir a personas cercanas. Se lo evidencia en cada detalle del edificio, al crear ambientes según las creencias y tradiciones, incorporar el silencio y la relación con la naturaleza para mantener la contemplación, proponer zonas de reunión para la convivencia familiar y, sobre todo, resaltar la armonía entre el reconocimiento y el acompañamiento social. Para lo anterior, la fenomenología arquitectónica se sostiene y es ayudada por disciplinas que centran sus estudios y áreas de conocimiento en la interpretación de la espacialidad funeraria, lo que pone en manifiesto la base para el diseño arquitectónico.

Diseño Basado en la Intención de la Apropiación del Duelo

El diseño, como una complejidad en temas perceptuales, funge como una manera de responder a una necesidad, hasta cierto punto, entre lo psicológico y lo espiritual. Esto lleva a plantear formas de comprender y experimentar los espacios funerarios. Lo primero que se reconoce en este trabajo es que:

El desarrollo del diseño arquitectónico en el proceso de enseñanza aprendizaje debe exhortar la aceptación de la sinestesia y percepción como factores detonantes de la creatividad en el diseño a partir de componentes emo-sensoriales, con la intención de perfeccionar el espacio antrópico mediante el dominio de los sentidos aristotélicos. (Barrera, 2023, p. 1)

Una respuesta a la actividad de diseño basado en trabajos sensoriales es la hibridación de teorías que ayudan a la creatividad. Se detonan procesos emocionales en el arquitecto, en el usuario y en la propuesta misma. Para ello, se hace énfasis primero en el fenómeno mismo que la arquitectura pretende acorazar; en este caso, es el *duelo*.

Para generar el diseño de espacios, se debe comprender que el duelo por muerte está diferenciado de otro, porque no abre la posibilidad de un reencuentro (Gómez, 1998). Esto permite plantear las emociones específicas que necesitan ser abordadas en espacios arquitectónicos.

Una de las teorías más importantes que abordan esta situación corresponde a las etapas del duelo de Elisabeth Kübler-Ross, *madre de la tanatología*, quien expresa cinco etapas: negación, ira, negociación, depresión y aceptación. Aunque son reacciones no necesariamente típicas ni lineales, ella recalca que este modelo ayuda a los dolientes a identificar sus sentimientos y que el proceso de curación se refleja al *recordar, recomponerse y reorganizarse* (Kübler-Ross, 2016). Se trata de principios que abonan al diseño como objetivo de las propuestas.

Otra teoría conocida tiene que ver con las tareas del duelo de Worden (2004), las cuales pertenecen al campo de la psicología, como un esquema para guiar un duelo sano. La primera tarea es aceptar la realidad de la pérdida, la segunda es trabajar las emociones y el dolor de la pérdida, la tercera se trata de adaptarse a un medio en el que el fallecido está ausente y la cuarta consiste en recolocar emocionalmente al fallecido y continuar viviendo.

El duelo, entonces, es un estado mental con varios estudios de tratamiento dentro del campo de la psicología. Worden (2004) hace mención que el duelo normal en personas sí requiere un asesoramiento, lo que lo hace diferente del duelo complicado, en donde la intervención es nombrada terapia de duelo. Por ello, entender el proceso manifiesta que otras disciplinas, como la psicología o la tanatología, ayudan a la arquitectura a mejorar el proceso.

Desde la psicología, se entiende que algunos procesos, como la Terapia Cognitivo Conductual (TCC), proporcionan a los individuos técnicas para un mejor manejo de sus pensamientos y razonamientos, los cuales influyen directamente en su estado de ánimo y, por consiguiente, condicionan su manera de actuar y comportarse. Espacialmente, se intenta brindar un ambiente cómodo y de confianza en las terapias para dar paso a la validación de emociones para guiarlos a la reestructuración de esos pensamientos y mejorar, así, sus comportamientos (Julian y Hernández, 2022).

Otros puntos de la psicología, como las técnicas del *mindfulness*, se centran en prestar atención a las emociones asociadas al aceptar los diferentes tipos de vivencias e integran técnicas de relajación o experiencias sensoriales (Vallejo, 2006). Esto pone un punto focal en las prácticas contemplativas de autoconocimiento, introspección o sabiduría, sobre lo cual una buena meditación ayuda a la comprensión de estos procesos cognitivos y afectivos internos (Dahl y Davidson, 2019). Así, se convierten en emociones conceptuales y experimentales que deben plantearse como estrategias desde la perspectiva espacial, para integrar elementos que ayuden a construir escenarios de tranquilidad, paz y sosiego.

No se debe omitir que la psicología ha demostrado ser una disciplina para el diseño en arquitectura, donde se conjuntan principios para crear espacios centrados en la dignificación y bienestar integral de las personas que sufren pérdidas y promueve, dentro de la intangibilidad espacial, los conceptos de espiritualidad, fe, reflexión, meditación, contemplación, conexión, unión, intimidad, comodidad, relajación, flexibilidad, entre algunos otros. Por ello, entenderlos y explicarlos forma parte de una propuesta arquitectónica.

La fe y espiritualidad, por ejemplo, son preámbulo de una respuesta espacial en arquitectura, sobre todo en cuestiones de la fenomenología de la luz, ya que:

La fe también puede estar referida en otros espacios evocada con elementos como la luz [...] es una herramienta creativa manipulada por los arquitectos para infundir un espacio con un espíritu metafísico, que influye en los estados emocionales de sus ocupantes. (Gattupalli, 2023, párr. 1)

En este sentido, la diversidad de emociones que son usadas por las configuraciones espaciales es una manifestación de las maneras en que se puede diseñar para evocar fe y espiritualidad a través de estrategias en el proyecto o del uso de fenómenos como la luz. Esto se debe a que:

Las cualidades efímeras de la luz -brillo, color, textura- crean varios efectos psicológicos y fisiológicos en combinación con su contraparte de sombra. Símbolo de iluminación, sabiduría, bondad y pureza, el dinamismo de la luz natural en los lugares de culto es capaz de elevar la mente humana más allá de las limitaciones materiales. (Gattupalli, 2023, párr. 3)

En arquitectura, no se debe desanclar la concepción de espiritualidad, que es independiente de la religiosidad ya que va más allá de algún dogma de fe planteado por el segundo concepto. Lo que sí se advierte es que la primera se entrelaza con los fenómenos sensoriales, ya que:

Se toman con el significado y propósito de la vida, la busca de respuestas que trasciendan el caos en que vivimos en el momento, dándonos el significado y la solución para una adaptación y reorganización, principalmente interior, de propósitos más elevados, de repensar los conceptos y las prioridades de nuestra vida – la búsqueda de un sentido. (Rodrigues, 2011, p. 4)

Otro punto importante en la fenomenología del espacio es el concepto de la memoria y honra, donde se promueve la posibilidad de rendir homenajes y trabajar en remembranza. Para el diseño, es conveniente explicar que:

Cualquier espacio proyectado tiene la capacidad de afectar nuestro cuerpo generando asociaciones a cada universo personal. Tiene el potencial de generar experiencias conmovedoras en el ser humano. Puede crear y evocar recuerdos. Tiene la capacidad de aparecer y hacer visible nuestro pasado, aquello que ya está ausente. (Isaak, 2016, p. 84)

Por otra parte, también el uso de espacios dentro de un programa arquitectónico, cuya función forme parte de la construcción espiritual de las personas, es un punto a tomar en cuenta. El diseño, además de las características espaciales, también debe concebir la funcionalidad con la anexión de áreas que posiblemente no se encuentren cotidianamente en espacios funerarios. Ejemplo de lo anterior son los espacios destinados a la contemplación, meditación y reflexión, que representan lugares de anidación para las experiencias sensoriales.

No es de extrañar que aspectos hospitalarios se han trabajado en estos espacios, a través de lugares como jardines terapéuticos que tienen la finalidad de generar vínculo con la naturaleza y relajar a los pacientes. Esto lleva a plantear que la función de espacios también ayuda a la arquitectura a impregnar en los niveles emocionales o físicos, para ayudar a tratar la depresión, duelo, estrés y ansiedad (Herrera y Sánchez, 2023).

En un tercer ámbito, se establece la propuesta de *comodidad y calidez*, que refleja la inclu-

sión de espacios seguros para el apoyo terapéutico, en donde los dolientes deben sentirse ayudados especialmente en momentos de crisis. Además, también se manifiestan en el espacio a través de la materialidad del proyecto. Los colores cálidos en arquitectura causan sensación de confort; además, materiales como el ladrillo, madera o piedra tienden a sentirse rústicos (Dejtjar, 2021), lo que produce un cobijo en estadios complejos de la psique. Finalmente, estas cualidades pertenecen a una interpretación de los procesos psicológicos que deben cimentar los parámetros para el desarrollo de un buen diseño arquitectónico ante este tipo de escenarios y contextos, que se basan en la arquitectura intangible y sólo se descubren a través de la percepción.

Por estas últimas aseveraciones, se construye un diálogo entre la experiencia y la tectónica propia de la arquitectura, para construir ciertos diseños que transitan de lo psicológico de lo vivido por los sujetos en el espacio hacia las cualidades físicas, como un continente absoluto de una realidad física (González, 2013). Esto mantiene una relevancia al procesar los aspectos de índole sensorial en el diseño de arquitectura para construir atmósferas sensoriales que permitan un diálogo entre el espacio y la persona que lo experimenta. La importancia se traduce en la forma de diseñar habitabilidades que toquen más allá de lo tectónico, del muro, de lo geométrico y de lo material; es decir, que atravesase a lo espiritual, sensorial y psicológico, como una necesidad propia del individuo de ser ayudado, entendido y equilibrado por la propia arquitectura.

Metodología

Diseño Arquitectónico de Espacios; Construcción de Parámetros de Diseño

Plantear un proyecto de arquitectura destinado a los conceptos de espiritualidad alude a centrarse, técnica y artísticamente, en que:

El fenómeno del diseño nos muestra una transición en la escala fenomenológica: la que media entre el nivel de lo objetivo y el nivel de lo artís-

tico. El carácter extremo del diseño como fenómeno estriba en su proximidad a la experiencia artística, sin desligarse de su funcionamiento puramente perceptivo e imaginativo y de su praxis en el mundo interobjetivo. (Álvarez, 2022, p. 131)

Una parte importante del diseño recae en que el bagaje construido para entender la función de la arquitectura en escenarios disruptivos es una pauta para construir una psicología del espacio intangible e interpretar las emociones necesarias que puedan minimizarse a través de las propuestas del proyecto arquitectónico. Lo interesante de la psicología, como una ciencia que tiene por objetivo describir, explicar y controlar el comportamiento de los individuos (Gerrig y Zimbardo, 2005), es que favorece las propuestas y el desarrollo de intervenciones efectivas y adecuadas para el bien emocional. Esto, trasladado a la arquitectura, es una forma de potencializar, mantener o estabilizar las emociones mediante el uso de elementos arquitectónicos.

Concebir este tipo de arquitectura es un reto que se ha puesto en trabajos de arquitectura como el Tanatorio Viladecans, de BJ *arquitectes Associats* en Barcelona, o el interesante proyecto de la Funeraria Tangassi de Tatiana Bilbao, en México. En este proyecto, se menciona que:

La muerte es un hecho imposible de definir y una fractura definitiva en la continuidad; es gracias a esto que el tiempo, o nuestra interpretación del mismo, termina. La muerte es presentada en diversas maneras de acuerdo a las distintas culturas alrededor del mundo, pero todas ellas comparten un marcado respeto, duda, duelo y miedo. En nuestro país, la muerte ha traspasado estos sentimientos y se ha convertido en un importante evento social. (Bilbao, 2013, párr. 2)

Estos proyectos mantienen la posibilidad de trabajar, desde la arquitectura, en el camino para intervenciones efectivas y adecuadas a sus necesidades para mejorar su bienestar emocional. Con ello, se enfatiza en que los elementos psicológicos forman parte de la transición de las emociones y

sentimientos a través de la espacialidad, por lo que sintetiza que cada espacio destinado al duelo debe manejar conceptos y elementos de diseño que aportan a una configuración espacial para envolver la psicología de los dolientes.

Los diseños arquitectónicos deben mantener la pauta del uso de una paleta de colores neutros con texturas lisas y elementos como maderas para acentuar los colores cálidos, para neutralizar el espacio y así apaciguar el sentimiento de sobriedad ambiental para un bienestar emocional de los dolientes. Se construyen también los efectos con el uso de la iluminación cálida para buscar evocaciones de calma y seguridad y así mezclarse con la producción de áreas verdes para mantener entornos contemplativos y favorecer los estados de meditación y espiritualidad.

Por tales referentes, se presenta la necesidad de trabajar con estudiantes en que comprendan las espacialidades intangibles en escenarios poco comunes, y que se tenga el objetivo de transformar y proyectar espacios que resuelvan problemas sensoriales con una fenomenología del espacio, además de los aspectos funcionales. El proceso de diseño en estudiantes se convierte en un ejercicio o desafío de interpretar emociones en propuestas arquitectónicas para trascender en la vivencia de la arquitectura.

Muchas pueden ser las pautas que pueden marcarse como jerarquía de la metodología en el proceso de diseño, sin embargo, identificamos una condicionante que se presentan en todas las edificaciones naturales analizadas: Relaciones estructura-función, no pueden existir componentes que estén demás, todo funciona y el proceso evolutivo se encarga de estar en constante innovación de lo que puede mejorar o dejar de servir cuando las condiciones externas permuten. (Molina y Fernández, 2014, p. 30)

En este sentido, la innovación de diseño plantea una reflexión de entender el proceso de duelo en escenarios funerarios y trasladar las emociones psicológicas en fenomenología de la arquitectura, para desarrollar un proyecto a través del responder y dialogar con la arquitectura perceptual aplicada al proyecto.

En este contexto, la reflexión inicial parte de entender el acto creativo, proyectar, como reflejo del espíritu de toda una cultura y de quien lo proyecta; es, en sí mismo, un acto dialógico y estético, constituyente de múltiples escenarios (Ekanbi, 1974) y ambientes humanos (De Hoyos et al., 2014). En conclusión, la creatividad no es un producto espontáneo, sino el resultado de exportar la psicología del doliente al escenario arquitectónico. Hay que asumir que:

El diseño es el arte de lo "transposable". (...) el diseño es el proceso consciente y deliberado, intencional, en definitiva, por el cual algunos elementos, componentes, potenciales, tendencias, estilos, gustos, etc., se disponen de forma intencionada en relaciones espaciales, temporales, corporales y afectivas, con el fin de lograr un resultado deseado. (Álvarez, 2022, p. 155)

Por consiguiente, se ha planteado a estudiantes de 8vo semestre de la carrera de arquitectura, en la experiencia educativa de síntesis del diseño arquitectónico, que se proponga un edificio funerario basado en la teoría de la psicotanatología, con el objetivo de traducir la psicología de las emociones en parámetros arquitectónicos que soporten la fenomenología del proyecto para medir la capacidad de estudiantes de sintetizar el contexto emocional y proponer formas conceptuales en el desarrollo del estado de ánimo del usuario.

La fenomenología entonces, se considera, en este trabajo, como un método que se centra en la experiencia del espacio y la percepción del entorno construido y tiene una gran importancia para los arquitectos, ya que es una forma de traducir la manera en que se conciben los diseños arquitectónicos basados en dos líneas. La primera es que permite a los diseñadores, en arquitectura, explorar la relación entre el ser y el espacio, para crear ambientes emocionalmente adecuados y con un énfasis en la percepción sensorial, a través de elementos que distan un poco de la función o una estructura dada. Es decir, se enfoca en el uso de ciertos materiales, calidades de iluminación y relación con los jardines para mantener el equilibrio emocional. El segundo camino es

que se promueve la reflexión de lo arquitectónico, al cuestionar y criticar las normas de diseño establecidas, para generar nuevas directrices creativas e innovadoras y así enriquecer la experiencia del usuario. Se deja atrás lo funcional y se adentra en una estética para la autorreflexión espiritual del usuario. Así, detona las emociones en el proceso de duelo.

Para este ejercicio, se buscaba responder a la necesidad de explorar una arquitectura de emociones que, lejos de solo ser funcional, promueva el desarrollo espiritual en momentos donde la sociedad se convierta en vulnerable. Además, se quiere plantear que la arquitectura también ayuda a robustecer los beneficios en el proceso de duelo, para trascender a un significado en arquitectura perceptual.

Resultados

El ejercicio fue presentado en dos etapas, lo que permite sintetizar la evolución de un diseño proyecto para enriquecer las emociones en recintos funerarios. La primera etapa es la traducción de un lenguaje gráfico que evidencie la complejidad del proceso creativo en una grafía interpretativa, y que este sea un lenguaje entendible para construir las primeras formulaciones arquitectónicas.

En esta etapa, se proyecta la configuración arquitectónica del recinto funerario, al aplicar las condicionantes de diseño que surgen en la construcción de una investigación que se ordena en la mente para plantear los primeros trazos. Es un proceso evolutivo, en el cual se van transformando las propuestas hasta llegar a la final, para responder óptimamente a factores como las necesidades de usuarios, el concepto de diseño, la investigación documental y cualitativa, entre otros.

El diseño, en un principio, se estratifica en una zonificación de áreas, de acuerdo con el programa arquitectónico. Se las distribuye en áreas y plataformas que respondan a la topografía del predio, lo que dota a los espacios de las primeras vistas, patios exteriores y zonas privadas que simulen diversos escenarios en cada espacio del proyecto.

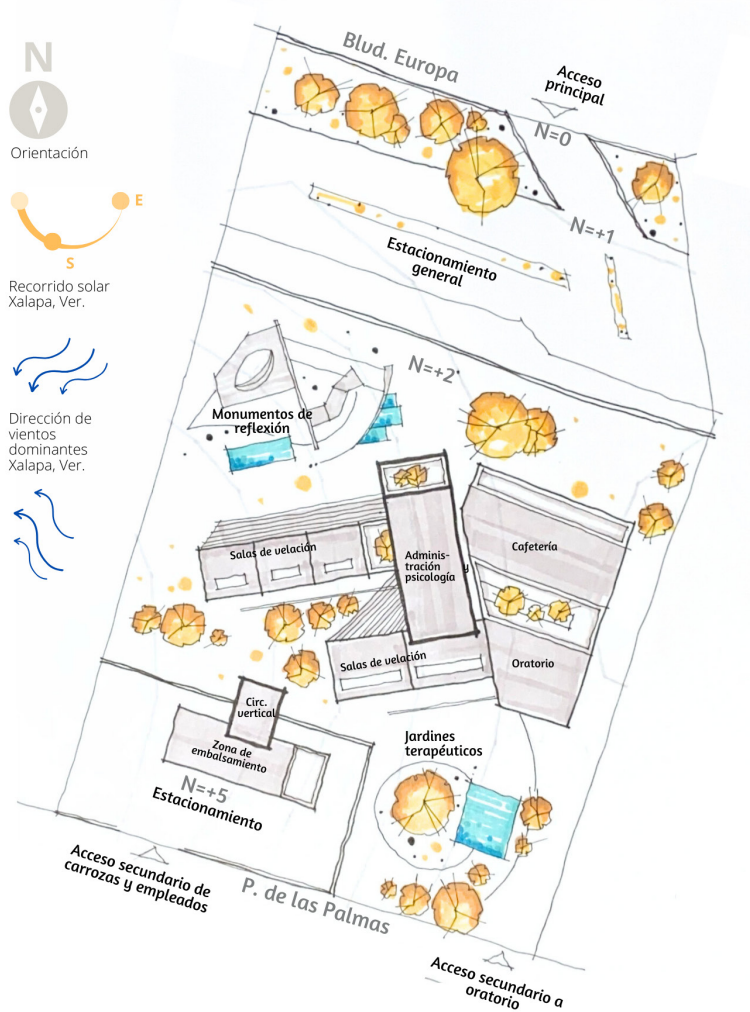


Figura 1. Boceto en planta de la primera propuesta conceptual
 Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

Esta etapa del proyecto resultó interesante, ya que las estudiantes plasman la interpretación de los estudios sensoriales y fenomenológicos en una disposición espacial que responde a las características de cada del edificio. Esto divide en segmentos el funcionamiento del mismo. Basado en las tres plataformas, en la más baja se encuentra el acceso principal y el estacionamiento; en la segunda, el edificio principal, con las salas de velación, cafetería, oratorio y administración; en la plataforma más alta, se encuentra la zona de embalsamiento, con un acceso independiente. Aquí se muestra el interés desde la

creatividad, al plantear una propuesta cuya disposición de las salas está en una sola planta, debido a la libertad que se necesita para explorar las conexiones de cada una con los jardines y las áreas sociales. Esto contribuye a interconectar lo interior con el exterior, para evocar las percepciones naturales. Aunado a lo anterior, se concibe la colocación de un punto, o nodo, que es un monumento de reflexión; sin embargo, se cuestiona la poca privacidad, ya que dista de los beneficios de contar con un elemento contemplativo y reflexivo de tal tipo.

En una corrección del proceso creativo, como se muestra en la figura 2, se prioriza el uso de un oratorio que se ubica en la planta alta, para otorgarle peso visual y convertirlo en el protagonista del proyecto. Además, se concibe la orientación de

los jardines hacia los vientos cálidos del sureste, lo que propicia que los aromas y el sonido del follaje de los árboles cree una atmósfera relajante que se esparza y entre por las ventanas de las áreas sociales, orientadas al sureste para su mayor confort térmico.

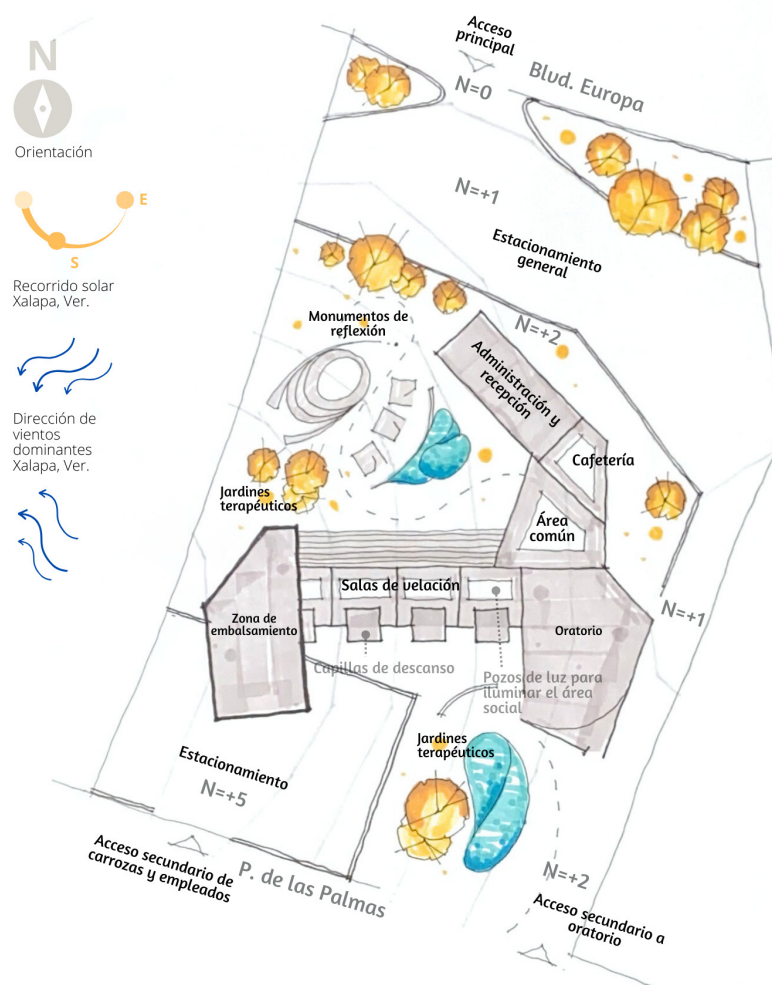


Figura 2. Boceto en planta de la propuesta conceptual final

Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

A partir de este punto, la distribución espacial no se convierte en una arquitectura funcional, sino que se comienza a trabajar con elementos visuales que construyen la composición de trabajo, para dotarse de elementos contemplativos que forman parte de la transición de emociones basada en elementos como patios interiores, mausoleos, pabellones y cambios de nivel, para mantener la privacidad y el cambio de experiencia en cada espacio, como se

muestra en la figura 3. Así mismo, en la figura 4 se conceptualiza la aplicación de espacios de contemplación, terapéuticos y una conexión con el exterior por cada sala proyectada. Esto hace interpretar que el diseño psicológico se aplica de forma general y en escenarios particulares, para mantener el genotipo de la relación espacio-naturaleza que mantiene el ambiente reflexivo.

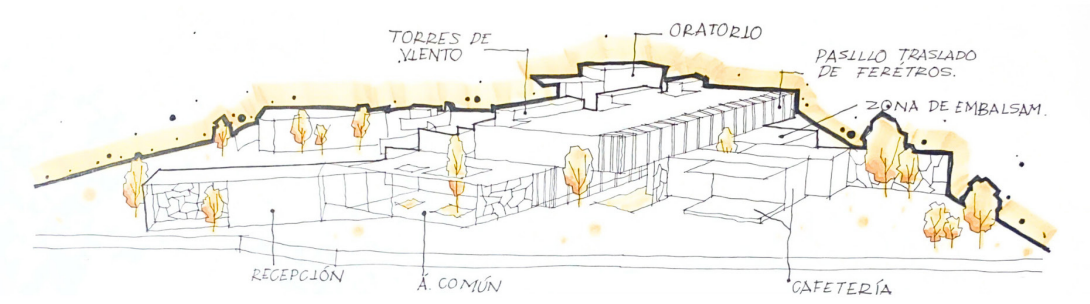


Figura 3. Boceto de transición de espacialidades

Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

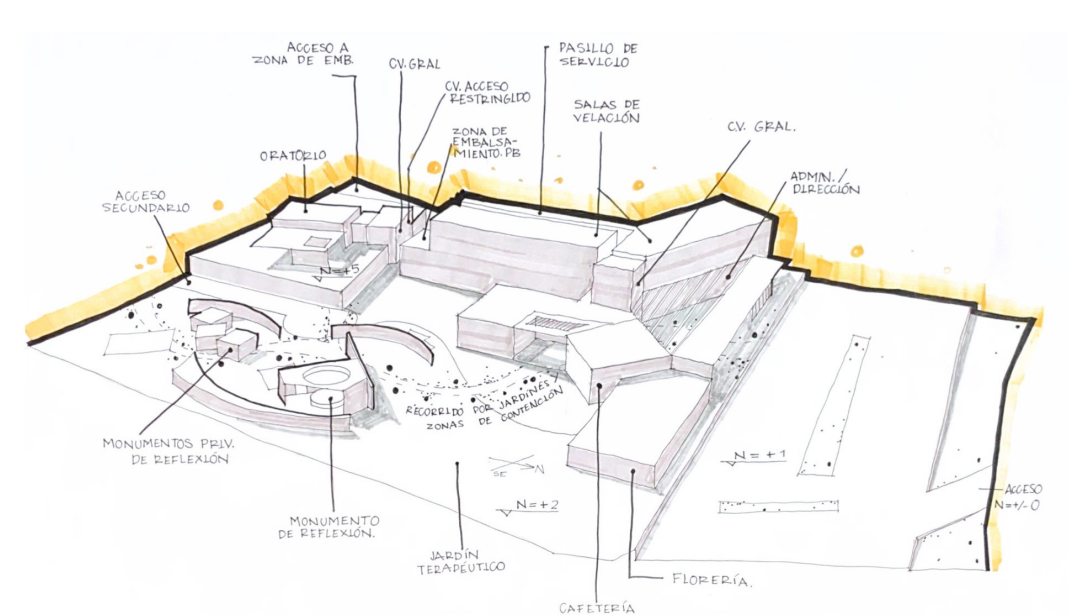


Figura 4. Boceto aplicación de espacios exteriores a nivel contemplativo

Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

Finalmente, el proceso creativo, gráfico e interpretativo debe sintetizarse en un esquema. Ahí, deben señalarse los elementos que articulan la complejidad de un diseño espiritual reflejado en una composición tectónica. Este lenguaje es el que per-

mite leer y conocer las detonantes que las estudiantes muestran desde el proceso de concepción hasta el proceso de integración de la propuesta, como se muestra en la figura 5.

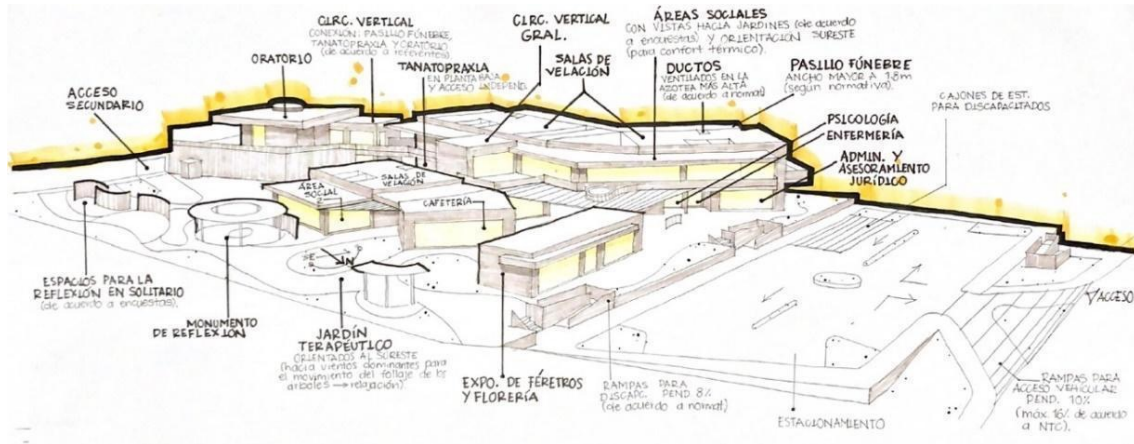


Figura 5. Boceto de diseño de la propuesta final basado en los parámetros de diseño psicológicos
Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

En esta etapa, no solo se interpreta un conjunto para explorar la configuración de volúmenes y vistas, sino que se produce un gráfico explicativo que permite ver, funcionar e interactuar las sensaciones entre interior y exterior, a través de la perspectiva compositiva y del manejo de plataformas para producir anexos espirituales. La exploración formal, con una intención sensorial, se traduce en la capacidad de las estudiantes de asumir que este arreglo impacta en la composición interior, donde se explora el interiorismo como una extensión de las propiedades fenoménicas del proyecto.

En la figura 6 se muestra uno de los muchos ejemplos donde las estudiantes interpretan que los procesos exteriores ayudan a transformar el espacio interior del edificio, mediante una asimilación sensorial. Se aplican efectos de luz que penetran del exterior, colorimetría basada en la psicología de la espiritualidad y la composición formal interior basada en la interacción de figuras que produce innovación y equilibrio sensorial en cada espacio.



Figura 6. Boceto conceptual del interior del oratorio

Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

En esta etapa, el proceso de diseño es mostrado como una ilustración de la creatividad, que traduce la aplicación del concepto de diseño al interior, como lo es el abrigo transmitido por medio de la materialidad del proyecto. Se usan acentos de color en tonalidades cálidas y se los combina con tonos neutros que equilibren los espacios. Para espacios como el oratorio, se evoca espiritualidad con el juego de luz y sombra, al ubicar un lucernario en el centro del espacio, lo que enmarca el cielo y permite su contemplación, basado en una interacción del exterior con el interior.

La segunda etapa se centra en lograr demostrar y reproducir el vínculo entre la investigación, para entender el funcionamiento de la arquitectura funeraria, la síntesis de conceptos y elementos traducidos al proceso creativo y la manera en que se representa un producto arquitectónico para lograr explicar la intención del estudiante en arquitectura.

Parte de los resultados mostrados tiene que ver con la detección de espacios funcionales claves y puntuales en la transición de cada plataforma, con una intención definida. En otras palabras, permiten darle a cada espacio su protagonismo para que, en su conjunto, se englobe la aportación de la arquitectura al diseño funerario. En la figura 7 se muestra la presencia de una composición espacial en exterior que asume un equilibrio entre colores, composiciones y naturalezas, para vincularse a transiciones que plantean un sentido de tranquilidad y reflexión en el ambiente.



Figura 7. *Transiciones de equilibrio en las zonas exteriores*
Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

Así mismo, los espacios exteriores, como vínculo del tratamiento terapéutico en procesos psicológicos, no son, ni deben ser, espacios de diseño de jardines, sino que la intención es jugar y dialogar con los procesos fenomenológicos del diseño. Se entrelazan juego de luces tenue en diversos planos, vegetación, formas geométricas, intención del agua y el sentido lecorbusiano de los recorridos y desplazamientos para ayudar a la autorreflexión en el espacio arquitectónico, como se muestra en la figura 8.



Figura 8. *Diseño fenomenológico de la espacialidad exterior*
Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

Finalmente, no se deben olvidar los principios de la psicología funeraria presentados anteriormente. Uno de ellos es el apoyo de memorias, recordatorios y remembranzas para ayudar a la parte cognitiva del doliente. Este punto no está acuñado en el diseño como un elemento sensorial, pero sí como un elemento arquitectónico que genera emociones y recuerdos que ayudan a contemplar, desde la parte funcional, la retrospectiva mediante una atmósfera de alusión, reminiscencia y evocación del recuerdo en la mente, tal como se muestra en la figura 9.



Figura 9. Espacios de memorias en el diseño funerario

Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

El último punto de una evaluación de diseño es la materialización del boceto clave. Como se mostró en la figura 6, se buscó el uso de efectos de luz desde el exterior, la colorimetría, la calidad y la composición geométrica para la generación de una psicología espiritual basada en una estructura sensorial dentro de un oratorio. Es un espacio destinado a la reflexión, meditación, cavilación y la introspección, que debe favorecer las actividades del aspecto psicológico del doliente.



Figura 10. *Presentación de la espacialidad espiritual en el recinto funerario*
 Nota. Autoría de Ingrid Yanet Romero Cabrera y Lizet Vargas Ceballos (2024).

En la figura 10, se muestra la aplicación a detalle final de la manera en que los fenómenos anteriores producen tranquilidad, paz, quietud, reposo, sosiego y placidez al doliente, a través del uso de materiales y fenómenos latentes. Esto convierte a la intención de las estudiantes en espacios sensoriales que devuelvan la espiritualidad al doliente en conflicto.

Discusión

Este trabajo es el resultado de un proceso de estudio, como una manera o procedimiento en que estudiantes de arquitectura responden a una problemática de carácter espiritual y fenomenológico, en el diseño de espacios con carácter sensorial, en una situación donde el usuario está asimilando y evolucionando en ciertas características.

El diseño y proceso creativo en arquitectura también debe representar un reto en la búsqueda del alma de la arquitectura, un espíritu que sea creador de emociones y que ayude a refugiar y albergar a un usuario mediante la exploración, experiencia y vivencia dentro de la propia arquitectura.

Las emociones que en arquitectura se pueden generar también forman parte de la construcción del diseño arquitectónico y la práctica del estudiante de arquitectura. Es esa arquitectura intangible que no se ve, pero se siente, un fenómeno que emociona y, sobre todo, una espacialidad que logra el bienestar para reducir el dolor y transformarlo en reflexión, meditación, contemplación, conexión y, sobre todo, paz interior.

La arquitectura emocional es un reto y desafío interesante para que los estudiantes de diseño construyan un bagaje psicológico y lo transformen en una línea rectora del proceso creativo. Entender la disciplina de la psicología es una contienda neces-

ria, pero transformarlo en una producción de arquitectura es una prueba compleja pero enriquecedora donde el éxito de este tipo de proyectos no está en la manera funcional sino en la perceptual.

La fenomenología arquitectónica, como un método de comprensión de lo cualitativo del espacio, es una manera de entender, producir, explicar y vivir las emociones desde la percepción. Así mismo, ayuda a traducir los enfoques de fenómenos y conexiones psicológicas en elementos tectónicos de arquitectura que ayudan a potencializar cada una de las emociones en el interior de los edificios. El proceso de entender, de una forma fenomenológica, el diseño arquitectónico tiene un fuerte acercamiento a las teorías previas, donde se resaltan los trabajos de arquitectos como Steven Holl, Peter Zumthor, Juhani Pallasmaa, Kenneth Frampton, Nader El-Bazir, Alberto Pérez Gómez. Ellos, al explorar la relación entre arquitectura y percepción humana, han sentado las bases para el desarrollo de este tipo de proyectos y han acentuado el uso de la luz, el agua, texturas, sombras, entre otras. Esto ha convertido a la fenomenología en una metodología y una forma de comprender que la arquitectura afecta perceptualmente al ser humano. Enfatiza en los sentidos, para que los entornos sean emocionalmente significativos y, así, volver los diseños más humanos y menos estériles.

El objetivo, entonces, es ejercitar a los estudiantes a tocar el otro lado de la arquitectura, el espacio interior en lugar de la composición exterior. Es buscar que la materialidad favorezca la atmósfera

emocional, al equilibrar la sobriedad de los edificios mediante las tonalidades, la iluminación, la composición interior y la relación con la naturaleza, para reproducir entornos más humanos y sanadores, requeridos en el proceso de duelo, pero sin perder el enfoque funcional que exige un recinto funerario. Finalmente, se reconoce que este tipo de ejercicios de diseño no solo buscan la integración de la investigación de la aplicación de disciplinas complementarias a la arquitectura, sino generar que la interdisciplinariedad en la arquitectura construya el propio espacio fenomenológico y emocional para poder abonar a calmar el espíritu y el alma.

No se debe olvidar que este tipo de procesos en diseño tiene muchas aplicaciones y bondades, sobre todo al ser aplicados en recintos que buscan una introspección y desconexión, para mantener una buena salud mental y convivencia con la naturaleza. No obstante, también es una forma de romper esquemas religiosos que mantienen la fe, al desaparecer imágenes religiosas y sustituirlas por simbolismos como la luz natural, para mantener estados de fe y proyectar una sanación emocional.

Por todos estos criterios, el diseño es y seguirá siendo un ente que necesita ser contemplado para transformar la problemática. Es una necesidad acrecentar los diálogos disciplinares, la idea en una solución, y la creatividad en una metafísica que coloque a la arquitectura como una disciplina que entiende y ayuda a la sociedad desde la concepción espacial de los proyectos arquitectónicos.

Conclusión

Repensar el diseño en arquitectura es un desafío interesante, ya que presupone una dialogía entre lo tangible (tectónico) y lo intangible (experiencia), lo que vuelve a los espacios en un contraste entre lo emocional y funcional. La didáctica de la creatividad en propuestas de estudiantes es una zona experimental donde se ayuda y evalúa el proceso para proyectar arquitectura basada en retos particulares. En este caso, consistió en apropiarse del diseño de una arquitectura sensorial.

Este ejercicio, de convertir a la psicología en una disciplina alternativa para traducir los elementos fenomenológicos en una arquitectura sensorial, es una de las tantas maneras para incidir en el diseño. Aunque se ha aplicado este procedimiento a diversos niveles de la Facultad de Arquitectura UV, se reconoce que la

población de último semestre tiene mayor experiencia para la integración, desarrollo y propuesta de atender un fenómeno intangible como lo es el duelo. No obstante, se reconoce que la diversificación de estudiantes puede mostrar distintas aportaciones y efectos diferenciados en las propuestas finales, situación que depende del grado de avance académico.

Por tal motivo, se enfatiza que, dentro de los hallazgos, se encuentran tres imperantes de los procesos de aprendizaje en arquitectura. El primero es que el estudiante logra y demuestra la apropiación de cualidades disciplinares de la psicología para entender un contexto sobre el cual las emociones del usuario son las protagonistas del fenómeno. El segundo es que la grafía es una manera viable en que los estudiantes demuestran, argumentan y aterrizan las propuestas a nivel esquemático, para entender las posibles soluciones aplicadas a los espacios arquitectónicos.

Sin embargo, la principal aportación de este trabajo es que el proceso creativo de este tipo de proyectos está muy ligado a la construcción de un espacio sensorial, desde las emociones preconcebidas del estudiante, lo que plantea que los espacios no solo son funcionales, sino que responden a necesidades espirituales, simbólicas y experienciales. Con ello, las materializaciones de las ideas parten de las emociones de estudiantes para generar espacios sensoriales con la exploración de formas, materiales y procesos espaciales fenomenológicos, por lo que la sensibilidad de entenderlo y proyectarlo es un ejercicio para simular mentalmente la experiencia dentro de la arquitectura.

Así mismo, se reconoce que, conforme avanzan en su trayectoria escolar, los estudiantes de arquitectura muestran mayor dominio en la integración de espacios intangibles basado en cuestionamientos y una investigación crítica, que dejan de lado la parte funcional y técnica y se centran en las características fenomenológicas. Esto dota al producto de una intención bien definida en el diálogo de la razón y la emoción.

Se establece también que, cuando las estudiantes logran definir, cuestionar e integrar el proceso emocional en una propuesta arquitectónica, se obtiene un mayor significado y empatía con el usuario, por lo que el dominio del tema emocional en el proceso creativo, y en la terminología de la psicología, fortalece una identidad y propone un espacio más humano y más sensible en la búsqueda de trascender a la espiritualidad del proyecto de arquitectura. Ello, para este trabajo, se fue construyendo como el alma de la arquitectura en un proceso fenomenológico que genera una disrupción con lo funcional y material y se transforma en una arquitectura que se adentra en lo profundo de las emociones.

Los ejercicios y estudios de esta índole no solo permiten valorar y evaluar un proceso creativo en diseño, sino que desempeñan una metodología para proponer espacios vivos por y para los usuarios, lo que ha manifestado en la academia un camino para abordar proyectos lejos de edificios estériles. La brecha que puede seguirse es atender no solo a la fenomenología del espacio sino a la humanización del espacio interior, que logre articular el ser como el espacio-tiempo con un impacto significativo en maneras de aprender a diseñar arquitectura intangible.

Finalmente, se considera y recomienda que los procesos de investigación pre-proyectuales sean los que ayuden a comprender los conceptos primarios para ajustar el fenómeno. Así mismo, el trabajar con diseños de arquitectura sensorial, emocional, fenomenológica o perceptual es una manera de acercarse a traspasar las barreras físicas en los espacios y construir una nueva forma de comprender la arquitectura occidental, desde la academia, para futuros escenarios humanizados.

Bajo el planteamiento anterior, se espera que la fenomenología abrace o se entrelace con ciertos parámetros de diseño de diferentes disciplinas, que puedan hibridar conocimiento nuevo en el diseño, lo que produce argumentos que ayuden a la creatividad del estudiante y robustecen las herramientas aplicadas en la academia, como puede ser la interacción con la fenomenobioarquitectura, como una perspectiva que evoca emociones a través de ambientes naturales, entre otras líneas de salida.

Declaración de conflicto de intereses: El autor declara no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución del autor: A continuación, se menciona la contribución del autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Juan Andrés Sánchez García: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción-borrador original, Redacción-revisión y edición, Software, Supervisión, Validación y Visualización.

Referencias

- Álvarez Falcón, L. (2022). Sobre una fenomenología del diseño. *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*. (167), 131-144. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8780464>
- Appelbaum, P., y Yousif, L. (2022). Prolonged Grief Disorder. *American Psychiatric Association*. <https://www.psychiatry.org/patients-families/prolonged-grief-disorder>
- Barrera Sánchez, M. (2023). La percepción sinestésica como prospectiva en el diseño arquitectónico. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (27). 1-25. <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/17227/16338>
- Bilbao, T. (09 de Abril de 2013). Funeraria Tangassi / Tatiana Bilbao. *archdaily.mx*. <https://www.archdaily.mx/mx/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>
- Campo Baeza, A. (2009). *Pensar con las manos*. Nobuko.
- Castillo López, M., Romero Sánchez, E., y Mínguez Vallejos, R. (2022). El método fenomenológico en investigación educativa: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8 (2), 241-267. doi:<https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.11>
- Dahl, C. J., y Davidson, R. J. (2019). Mindfulness and the contemplative life: pathways to connection, insight, and purpose. *Current Opinion in psychology*, 28, 60-64.
- De Hoyos Martínez, J. E., Macías Ángeles, Y. Y., y Jiménez Jiménez, J. D. (2014). Habitabilidad: Desafío en el diseño arquitectónico. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (17). 63-76. <chrome-extension://efaid-nbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947305005.pdf>
- Dejtari, F. (2021). Color en Arquitectura: Las mejores estrategias y tendencias de diseño. *archdaily.mx*. <https://www.archdaily.mx/mx/955357/color-en-arquitectura-las-mejores-estrategias-y-tendencias-de-dise-no-los-mejores-ejemplos-en-obras-y-materiales>
- Ekanbi Schmidt, J. (1974). *La percepción del hábitat*. Gustavo Gilli.
- Gattupalli, A. (05 de Abril de 2023). La fenomenología de la luz en la arquitectura religiosa contemporánea. *archdaily.mx*. <https://www.archdaily.mx/mx/998759/la-fenomenologia-de-la-luz-en-la-arquitectura-religiosa-contemporanea>
- Gerrig, R. J., y Zimbardo, P. G. (2005). *Psicología y vida*. Pearson Educación.
- Gómez Sancho, M. (1998). *Medicina paliativa: la respuesta a una necesidad*. Aran ediciones.
- González, R. (2013). La luz natural en la recreación de la espacialidad y la temporalidad en la Arquitectura. *Revista de la Universidad del Zulia*, 4 (8). 76-96.

- Herrera, P., y Sánchez, E. (2023). Jardines terapéuticos: la naturaleza para sanar mental y físicamente. *UNAM Global*. https://unamglobal.unam.mx/global_revista/jardines-terapeuticos-la-naturaleza-para-sanar-mental-y-fisicamente/
- Isaak, C. (2016). Sobre la memoria y la arquitectura: Construir la ausencia. *DEARQ Revista de Arquitectura*, (18), 80-87.
- Julian Fabila, L., y Hernández Montaña, A. (2022). Intervención cognitivo-conductual en el duelo complicado: un estudio de caso. *Revista Clínica Contemporánea*, 13(2), 1-15.
- Kahn, L. (1957). *El Orden de los espacios y la Arquitectura*. Massachusetts: Editorial Harvard University Press.
- Kübler-Ross, E. (2016). *Sobre el duelo y el dolor*. Ediciones Luciérnaga.
- Molina Rivera, R., y Fernández Magallón, R. A. (2014). Morfogénesis natural como metodología en los procesos de diseño arquitectónico. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 21-32. <https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947304002.pdf>
- Muñoz Cosme, A. (2008). *El proyecto de arquitectura*. Reverté.
- Norberg Schulz, C. (2008). *Intenciones en Arquitectura*. Gustavo Gilli.
- OMS. (2019a). CIE-11 para estadísticas de mortalidad y morbilidad 2024-01. *Organización Mundial de la Salud*. <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en#1183832314>
- OMS. (2019b). Salud mental. *Organización Mundial de la Salud*. https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab_2
- OMS. (2022). 14, 9 millones de muertes adicionales asociadas a la pandemia de COVID-19 en 2020 y 2021. *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/news/item/05-05-2022-14.9-million-excess-deaths-were-associated-with-the-covid-19-pandemic-in-2020-and-2021>
- Pallasmaa, J. (2006). *Los ojos de la piel*. Gustavo Gilli.
- Reza Shirazi, M. (2014). *Towards an articulated phenomenological interpretation of architecture -phenomenal phenomenology-*. Routledge.
- Rodrigues Gomes, A. M. (2011). La espiritualidad ante la proximidad de la muerte. *Enfermería Global*, (10), 1-9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834766020>
- Sánchez García, J. A. (2021). La fenomenología como visión para comprender el espacio arquitectónico; un vínculo a través de la percepción y la obra de Steven Holl. *Daya Diseño Arte y Arquitectura*, (10). 143-166.
- Sánchez García, J. A. (2023). La sombra como configurador del espacio arquitectónico; una aproximación desde la teoría a la imagen. En M. García Yereña (Ed.), *Hermenéuticas y retóricas del espacio arquitectónico urbano contemporáneo* (pp. 51-113). Universidad de Guadalajara.
- Vallejo Pareja, M. Á. (2006). Mindfulness. *Papeles del Psicólogo*, 27(2), 92-99.
- Worden, J. W. (2004). *El tratamiento del duelo: asesoramiento psicológico y terapia* (2ª ed.). Paidós.
- Ynzenga Acha, B. (2013). *La materia del espacio arquitectónico*. Nobuko.
- Zevi, B. (1981). *Saber ver la arquitectura*. Poseidón.



Del Taller Tradicional al Aprendizaje Integrado: Experiencias Metodológicas en la Enseñanza de la Composición Arquitectónica

*From the Traditional Design Studio to Integrated
Learning: Methodological Approaches to Teaching Architectural
Composition*



Alicia Rivera-Rogel
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

carivera@utpl.edu.ec
ORCID: 0000-0001-9322-6807

Rodrigo Carpio-Rey
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

rncarpio2@utpl.edu.ec
ORCID: 0009-0001-6031-4795

Recibido: 14/02/2025
Aceptado: 11/05/2025

Resumen

En la educación superior, especialmente en la formación de arquitectos, se reconoce la necesidad de superar los métodos tradicionales para abordar los desafíos del pensamiento abstracto y la representación espacial. Ante ello, se implementan estrategias pedagógicas innovadoras que integran la asimilación teórica con la aplicación práctica en contextos reales. La literatura en educación respalda que el aprendizaje significativo se potencia a través de metodologías activas y enfoques constructivistas, en los cuales el estudiante asume un rol central en la construcción del conocimiento. En este contexto, el uso de metodologías activas ha demostrado fomentar la interacción, la reflexión crítica y la participación activa, que son elementos esenciales para el desarrollo de competencias en la arquitectura. La integración transversal de asignaturas permite establecer conexiones entre los contenidos teóricos y prácticos, lo que a su vez promueve una visión integral y multidisciplinaria acorde a las exigencias del entorno profesional. El presente artículo de investigación describe el proyecto de innovación docente aplicado al primer año de la carrera, al integrar las asignaturas de Conceptos Fundamentales de Arquitectura y Geometría Descriptiva y Proyectiva I. El objetivo es fortalecer las habilidades proyectuales y de representación mediante metodologías activas, lo que sienta las bases para su futura incorporación en los planes de estudio y su adaptación a contextos educativos en constante transformación tecnológica y pedagógica. La implementación de una encuesta de satisfacción estudiantil ha facilitado la evaluación sistemática del impacto de estas innovaciones pedagógicas, lo que ofrece una perspectiva crítica sobre la eficacia de los métodos empleados.

Palabras clave: composición arquitectónica, metodologías activas, exploración morfológica, pedagogía de diseño, aprendizaje en arquitectura.

Abstract

In higher education, particularly in the training of architects, there is a recognized need to move beyond traditional methods to address the challenges associated with abstract thinking and spatial representation. In response, innovative pedagogical strategies that integrate theoretical assimilation with practical application in real-world contexts are being implemented. Educational literature supports the idea that active methodologies and constructivist approaches enhance meaningful learning, placing the student at the centre of knowledge construction. In this context, the use of active methodologies has proven to foster interaction, critical reflection, and active participation—essential elements for the development of competencies in architecture. Cross-disciplinary subject integration enables connections to be made between theoretical and practical content, thereby promoting a comprehensive, multidisciplinary perspective that aligns with the demands of the professional environment. This research article describes a teaching innovation project applied in the first year of the architecture program, integrating the courses “Fundamental Concepts of Architecture” and “Descriptive and Projective Geometry I.” The objective is to strengthen design and representation skills through active learning methods, laying the groundwork for future incorporation into academic curricula and adaptation to educational contexts in ongoing technological and pedagogical transformation. The implementation of a student satisfaction survey has facilitated the systematic evaluation of the impact of these pedagogical innovations, providing a critical perspective on the effectiveness of the methods employed.

Keywords: architectural composition, active methodologies, morphological exploration, design pedagogy, learning in architecture.

Introducción

La evolución en los enfoques pedagógicos dentro de la enseñanza de la arquitectura ha resaltado la necesidad de replantear los métodos tradicionales para potenciar habilidades clave como el pensamiento abstracto y espacial, junto con la representación gráfica. Estos elementos, esenciales en la formación del arquitecto, requieren estrategias didácticas que faciliten tanto la comprensión de conceptos teóricos como su aplicación en escenarios concretos. La literatura especializada en educación destaca que el aprendizaje se enriquece mediante metodologías activas y perspectivas constructivistas, en las cuales el estudiante asume un papel protagónico en la construcción de su conocimiento (Freire, 1970; Bruner, 1966).

En este sentido, la incorporación de metodologías activas como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Casos y los Talleres de Integración de Saberes han transformado la forma de entender el proceso educativo. Diversos estudios han evidenciado que estas estrategias promueven una mayor interacción, reflexión crítica y participación activa de los estudiantes; estos son elementos esenciales para el desarrollo de competencias en campos tan complejos como la arquitectura (Biggs y Tang, 2011; Prince, 2004). Este impacto ha sido documentado también en experiencias aplicadas en arquitectura, donde las metodologías activas favorecen la autonomía del estudiante y una mayor vinculación con contextos profesionales reales (Carcelén, 2019; Batistello & Cybis, 2019). Además, la integración transversal de asignaturas permite generar conexiones entre contenidos teóricos y prácticos, lo que facilita el desarrollo de una visión holística y multidisciplinaria que responde a las demandas del entorno educativo.

La presente investigación surge de la necesidad de fortalecer, desde el inicio de la carrera, aquellas habilidades que permitan a los futuros arquitectos enfrentar los desafíos de la composición arquitectónica y la representación gráfica. Propone, además, una integración entre las asignaturas Conceptos Fundamentales de Arquitectura y Geometría Descriptiva, con el objetivo de consolidar los cimientos teóricos y, al mismo tiempo, fomentar el uso de herramientas prácticas que faciliten la transición del conocimiento abstracto a aplicaciones concretas en el campo del diseño. Más allá de su aplicación inmediata, este enfoque busca establecer un modelo pedagógico adaptable y proyectable a mediano y largo plazo, con miras a su integración formal en los planes de estudio actuales.

No obstante, para avanzar hacia un modelo pedagógico innovador y sostenible, resulta necesario comprender las limitaciones del enfoque tradicional que ha predominado en la enseñanza de la arquitectura. El modelo maestro-aprendiz, característico de los talleres de proyecto, suele centrarse en la figura del docente como transmisor del conocimiento, lo que restringe la autonomía del estudiante y reduce las oportunidades de reflexión crítica. Diversos estudios han señalado que esta lógica pedagógica reproduce prácticas poco sistematizadas, con escasa articulación curricular y criterios de evaluación subjetivos, que son factores que pueden obstaculizar el aprendizaje significativo y la apropiación del conocimiento proyectual (Barragán & Flores-Gutiérrez, 2025).

Estudios recientes respaldan esta transición, al demostrar que la implementación de metodologías activas mejora el rendimiento académico y refuerza la motivación estudiantil, al mismo tiempo que potencia aquellas habilidades críticas y colaborativas (Fernández-de-Castro & Villegas-Pantoja, 2024). Estos hallazgos coinciden con otros estudios internacionales que señalan cómo estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aula Invertida o el Trabajo Colaborativo estimulan el pensamiento profundo, la retención de contenidos y la autonomía del estudiante (Heaysman & Tubin, 2018; Debs et al., 2018). En particular, Abdel & Collins (2017) reportan que el 95 % de los estudiantes mostró una participación más activa y una mejor comprensión en entornos donde se emplearon tecnologías interactivas de retroalimentación en tiempo real. En este marco, este proyecto examina cómo la combinación de estas metodologías

repercute en la experiencia de aprendizaje, lo que favorece la comprensión y aplicación de conceptos complejos en contextos reales.

Conjuntamente, con el propósito de evaluar el impacto de estas estrategias pedagógicas, se ha propuesto una encuesta de satisfacción estudiantil. Este instrumento ha permitido recopilar la percepción de los alumnos sobre la claridad y pertinencia de los contenidos impartidos y, simultáneamente, identificar aquellos desafíos y oportunidades de mejora en la integración de conocimientos. El análisis de los resultados ofrece una perspectiva crítica sobre la efectividad de los enfoques empleados, lo que establece conexiones entre la teoría educativa y su aplicación en un entorno académico de alta exigencia.

Innovación Educativa en Arquitectura y la Enseñanza del Pensamiento Espacial

Se reconoce que la formación en arquitectura requiere el desarrollo integral del pensamiento abstracto y espacial, junto con el dominio de la representación gráfica. Son competencias fundamentales para analizar problemas complejos y generar soluciones innovadoras en el diseño (Freire, 1970; Bruner, 1966). La enseñanza de la arquitectura, históricamente, se ha basado en modelos tradicionales de transmisión de conocimiento; sin embargo, la evolución de la sociedad y las demandas del mercado laboral actual han impulsado la necesidad de reformular aquellos enfoques (Martínez, 2019). En este contexto, la implementación de talleres verticales y horizontales ha surgido como una estrategia pedagógica que facilita la integración de conocimientos entre distintos niveles académicos, lo que promueve un aprendizaje centrado en la práctica, la experimentación y la reflexión crítica.

Martínez (2019) propone que estos talleres actúan como Laboratorios del siglo XXI, donde el estudiante participa activamente en la construcción y síntesis de conocimientos, al convertirse en el protagonista en la generación de su conocimiento, y que le permite la integración de la teoría con la práctica del diseño arquitectónico. Esta metodología, que enfatiza la interconexión de contenidos y la colaboración entre pares, se alinea con enfoques constructivistas que sitúan al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje. La transformación del proceso educativo en arquitectura no solo atiende a necesidades internas inherentes de la disciplina, sino que también

se alinea con las tendencias globales de innovación educativa, en las que la integración de tecnologías y metodologías activas ha mostrado su gran impacto con tendencia en la mejora de la calidad y relevancia del aprendizaje (Pérez-Poch, 2019).

Metodologías Activas en Educación Superior y su Impacto en el Aprendizaje

La adopción de metodologías activas ha transfigurado la enseñanza en la educación superior. Estas metodologías fomentan la participación activa del estudiante y el desarrollo de competencias clave para su formación académica y, posteriormente, profesional. Diversos estudios han demostrado que estrategias como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Basado en Casos, entre otras metodologías activas, contribuyen a mejorar tanto el rendimiento académico como la motivación y autonomía del estudiante (Jiménez et al., 2020; Merla & Yáñez, 2016).

Asimismo, Roy Sadradín et al. (2024) realizaron una revisión sistemática en la que se comprobó que el uso de metodologías activas genera experiencias de aprendizaje positivas, lo que eleva la retención de contenidos y facilita la aplicación práctica del conocimiento. Este hallazgo resulta significativo para la enseñanza de la arquitectura, ya que sugiere que enfoques pedagógicos similares pudiesen fortalecer la comprensión de conceptos complejos y optimizar la capacidad de representación espacial.

Integración de Asignaturas y Aprendizaje Interdisciplinario en Arquitectura

Una tendencia en auge en la educación superior es la integración de asignaturas con el fin de fomentar un aprendizaje interdisciplinario y significativo. En el caso particular de la arquitectura, la combinación de materias como Conceptos Fundamentales de Arquitectura y Geometría Descriptiva y Proyectiva constituye una estrategia para superar aquellas barreras tradicionales entre la teoría y la práctica; así, facilita la transición del conocimiento abstracto a su aplicación en el proceso de composición arquitectónica.

Silva y Maturana (2017) presentan una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en la educación superior. En la misma, resaltan la importancia de articular contenidos de distintas áreas para desarrollar una visión integral del proceso formativo. Esta integración curricular permite a los estudiantes establecer conexiones entre conceptos teóricos y herramientas prácticas, lo que da como resultado una mejora de las competencias genéricas y específicas de su formación académica.

Adicionalmente, estudios en otros campos como el que proponen Youhasan et al., (2021) demuestran que el enfoque interdisciplinario favorece la aplicación de conocimientos en contextos reales. Aunque la arquitectura tiene sus características distintivas, estos hallazgos respaldan la idea de que la integración de los conocimientos de diversas asignaturas puede enriquecer la formación de los estudiantes, al prepararlos para abordar los desafíos profesionales desde una perspectiva y visión más amplia.

Geometría en el Proceso de Diseño y el Aprendizaje Espacial en Arquitectura

La Geometría Descriptiva es un pilar fundamental en la formación arquitectónica, ya que proporciona herramientas esenciales para la representación, comprensión y generación de figuras y espacios tridimensionales. Numerosos estudios han abordado la importancia de este conocimiento en la

enseñanza de la arquitectura, al destacar cómo su aplicación impacta en el desarrollo del pensamiento espacial (Cisneros & Cabezos, 2016). Según se ha señalado, su estudio permite a los estudiantes desarrollar una visión espacial precisa, lo que facilita el diseño de estructuras funcionales y estéticamente armoniosas. A lo largo del tiempo, como señalan Espinoza et al. (2021), la geometría ha constituido el lenguaje universal del diseño arquitectónico, al servir como fundamento para transformar ideas abstractas en proyectos perceptibles.

La inteligencia espacial en la arquitectura implica la comprensión de la geometría en abstracto, así como su aplicación en la concepción y construcción de espacios arquitectónicos y urbanos. La habilidad para visualizar, interpretar y manipular formas tridimensionales es crucial en la creación de proyectos capaces de satisfacer tanto las exigencias estéticas como funcionales. Investigaciones recientes han demostrado que el dominio de la geometría contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento espacial, que es una habilidad fundamental que permite resolver problemas de diseño de manera eficiente y creativa (Sánchez et al., 2024).

De esta manera, se entiende que la relación entre la geometría y el diseño arquitectónico es esencial, ya que facilita la estructuración del pensamiento visual y abstracto de los estudiantes de arquitectura. Al dominar conceptos geométricos avanzados, los alumnos adquieren la capacidad de generar soluciones que armonizan la forma, estructura y la funcionalidad. Bajo esta mirada, el uso de herramientas digitales ha marcado un antes y un después en la manera en la que la geometría es enseñada y aplicada en el diseño. Los softwares de modelado tridimensional, realidad virtual y simulaciones digitales permiten explorar con mayor profundidad la relación entre la forma y el espacio, lo que optimiza los procesos de diseño y construcción (Salazar et al., 2024).

De esta forma, la integración de algoritmos de búsqueda visoespacial ha mostrado ser una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer el repertorio visual de los estudiantes. El acceso a una

extensiva base de referencias arquitectónicas potencia la creatividad y mejora la capacidad de análisis formal y espacial. La combinación de herramientas digitales y métodos tradicionales de enseñanza permite una formación integral, que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del diseño contemporáneo con una perspectiva más informada y contextualizada (Espinoza et al., 2021).

Para Espinoza et al. (2021), la enseñanza de la geometría en la arquitectura debe estar acompañada por el uso de metodologías innovadoras como los *Living Labs*, que permiten a los estudiantes experimentar con modelos tridimensionales en un entorno interactivo. Estas estrategias promueven una comprensión más profunda del espacio y optimizan la toma de decisiones a lo largo del proceso de diseño. Por otro lado, Salazar et al. (2024) destacan el papel de la inteligencia artificial en la educación arquitectónica, al señalar que su uso supervisado puede potenciar el aprendizaje sin reemplazar las habilidades críticas del diseñador.

A pesar de la creciente presencia de herramientas digitales en el diseño arquitectónico, el trabajo manual sigue siendo fundamental, especialmente en las etapas iniciales de la formación de los arquitectos. Según Rossado (2017), el uso excesivo de herramientas digitales puede llevar a la pérdida de habilidades relacionadas con el dibujo a mano, lo que afecta la calidad de la expresión artística y la sensibilidad del arquitecto. El trabajo a mano permite una representación rápida y flexible de ideas, a la par que fomenta una conexión directa entre la imaginación y el espacio. Como mencionó Moneo (2017), los arquitectos continúan recurriendo al "rasguño" de los bocetos, ya que este método facilita un proceso de diseño más espontáneo y permite explorar ideas en una forma menos restrictiva. Este enfoque manual no solo mantiene viva la sensibilidad artística del arquitecto, sino que también contribuye a desarrollar una mayor habilidad para visualizar y manipular el espacio. El trabajar con estas técnicas tradicionales enriquece el proceso creativo, al mantener las habilidades esenciales para el diseño y el

pensamiento crítico que constituyen la base de la arquitectura.

Evaluación del Impacto de las Metodologías Activas en el Aprendizaje

La efectividad de las metodologías activas en la educación superior se puede evaluar a través de diversas estrategias, entre las cuales se incluyen los estudios de caso, encuestas de satisfacción y análisis cuantitativos y cualitativos. Según Pérez-Poch (2019) y Aguayo et al. (2019), para evaluar el impacto de estas estrategias es crucial llevar a cabo evaluaciones sistemáticas que consideren tanto el rendimiento académico como la percepción de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje.

En el estudio realizado por Ferrada y Contreras (2021), se destaca que la percepción estudiantil sobre el uso de metodologías activas se encuentra correlacionada de manera positiva con niveles de motivación, compromiso y mejora en competencias específicas, como el pensamiento crítico y la capacidad para el trabajo en equipo. Por su parte, Muñoz (2017) demuestra que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), además de incrementar el aprendizaje cognitivo, contribuye a fortalecer las habilidades sociales y la capacidad de resolución de problemas en contextos colaborativos.

De esta manera, se concluye que el llevar a cabo estas encuestas u otros instrumentos de evaluación en las prácticas de innovación docente en arquitectura proporcionan datos clave para la retroalimentación y la mejora continua de las estrategias implementadas. Estos instrumentos resultan esenciales para identificar áreas de oportunidad y, a su vez, permiten consolidar modelos de enseñanza que satisfacen las demandas del entorno académico como del profesional.

Metodología

La propuesta de innovación docente se centra en un enfoque cualitativo y exploratorio, que aplica metodologías activas como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Casos y los Talleres de Integración de Saberes, con la finalidad de introducir a los estudiantes en la comprensión y construcción morfológica. Se busca que diferencien entre figura y forma, y que exploren la composición arquitectónica mediante un proceso riguroso. El proyecto se desarrolló en dos fases, organizadas a través de talleres progresivos, lo que permite un aprendizaje gradual y está apoyado en la experimentación. Así, se relaciona la teoría y la práctica.

Fase 1. Comprensión de la Composición a través de la Abstracción de Orden Visual

En este proceso, se han establecido tres etapas fundamentales, en las cuales se ha incorporado una serie de metodologías activas:

- Análisis compositivo de la vista bidimensional. El Aprendizaje Basado en Casos, a través del estudio de referentes arquitectónicos, permitió examinar los principios de composición arquitectónica. Este análisis se estructuró en capas fundamentales de los principios ordenadores de la composición como retícula, eje, pauta, equilibrio, simetría, modulación, jerarquía, entre otros (Lupton & Phillips, 2014; Ching, 2015). Posteriormente, se superpusieron estas capas para construir una representación bidimensional del referente. Además, se exploraron aspectos clave como proporción, color y estructura dentro del análisis compositivo.

- Análisis compositivo de lo bidimensional al relieve. En esta fase, se generó una base tridimensional a partir de la planta o elevación del referente analizado, lo que establece una conexión con los principios de la Geometría Descriptiva, al transformar proyecciones planas en variaciones de profundidad. Se identificaron las piezas formales principales (rectángulos, cuadrados y círculos), así como elementos que destacaban por su escala, ubicación o forma. Este análisis permitió guiar la percepción de los estudiantes y estructurar un modelo abstracto que sintetiza la obra original mediante decisiones estratégicas en términos de composición, organización de sistemas, precisión, lógica y orden.

- Análisis compositivo del relieve a la composición tridimensional arquitectónica. La última fase finalizó con la construcción de un modelo tridimensional sustentado en principios de reticulación, forma y abstracción. De tal manera, la malla tridimensional estableció una base estructural para la organización espacial, mientras que la selección y ensamblaje de piezas formales robusteció la claridad en la composición.

La Figura 1 muestra un ejemplo del análisis aplicado a la Casa Bianchi de Mario Botta. En particular, se identificaron los elementos esenciales que estructuran la obra, como la retícula, las piezas formales que definen los volúmenes y otros principios de composición arquitectónica. Este taller fortaleció la capacidad técnica para interpretar y representar la arquitectura, y permitió una exploración experimental en la síntesis y como consecuencia en la abstracción formal.

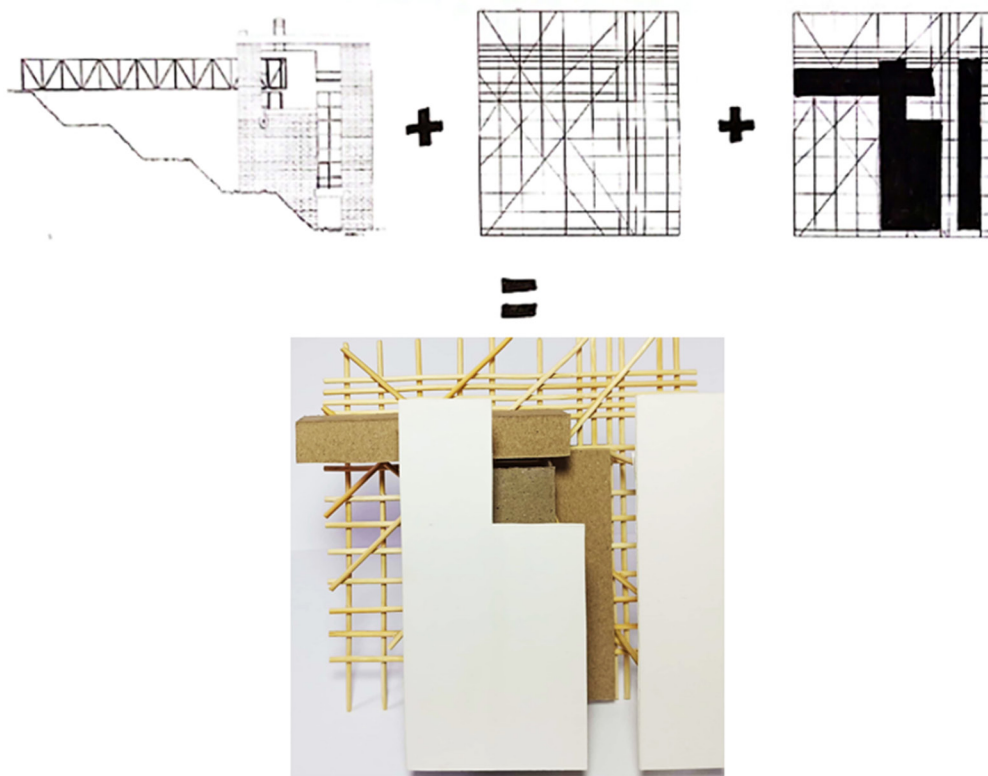


Figura 1. Ejemplo análisis aplicado a la Casa Bianchi de Mario Botta

Nota. Se muestra el ejercicio del taller realizado por una estudiante, que incluye la obra original, el análisis bidimensional, el relieve y, como resultado, la composición tridimensional.

Fase 2. Exploración Morfológica

En esta fase del estudio, enfocada en la tridimensionalidad, se trabajó con la manipulación de masas y volúmenes, al aplicar principios de sustracción y adición. Para fortalecer este proceso, se empleó el Aula Invertida, mediante recursos como videos y lecturas, los cuales fueron integrados posteriormente en el desarrollo del taller Exploración con Jabón. En este sentido, se pensó en un espacio de meditación a través de una maqueta y se utilizó el jabón como recurso experimental.

El empleo del jabón ha brindado una representación tangible de los principios de composición arquitectónica. Su maleabilidad y fragilidad ha

permitido reflexionar de manera crítica sobre la relación entre lo material e inmaterial, al destacar el equilibrio conceptual y espacial. En relación con las ideas de Zumthor (2010), expuestas en *Atmósferas*, el taller ha facilitado el análisis de cómo los materiales, la luz y las texturas inciden en la percepción del espacio, lo que crea una experiencia sensorial profunda.

La experiencia en la exploración entre las superficies del jabón y la luz natural ha permitido descubrir la proyección de sombras y contrastes, lo que afianza la comprensión de la composición formal. Además, la plasticidad del material ha favorecido la experimentación con distintas formas y volúmenes, al profundizar en la comprensión del proceso compositivo

Los resultados obtenidos han evidenciado el potencial de esta estrategia para fomentar una mayor sensibilidad espacial en los estudiantes, al alinearse con la búsqueda de atmósferas auténticas, descritas por Zumthor (2010) como la magia de lo real, como se muestra en la Figura 2.

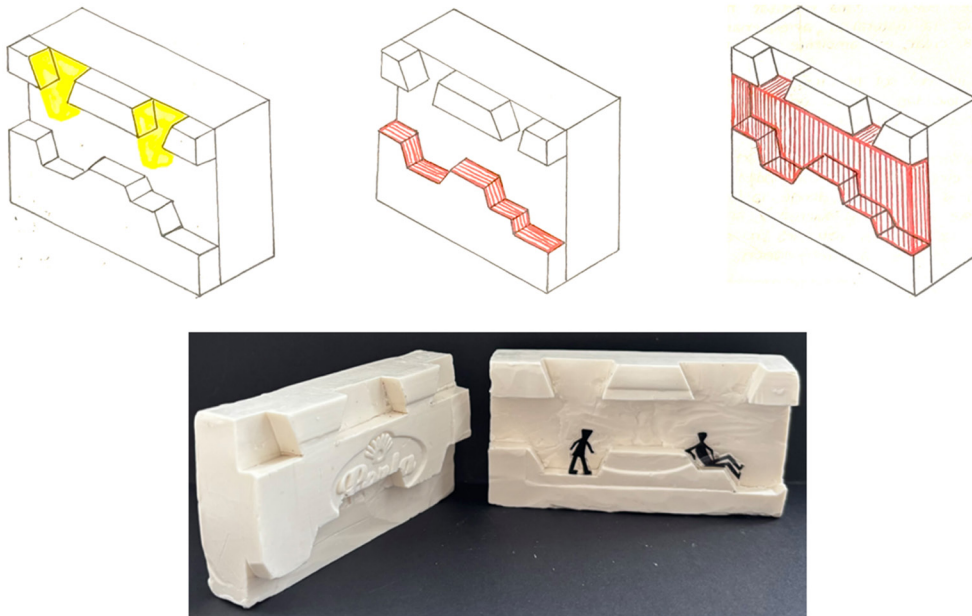


Figura 2. Resultado del taller *Exploración con Jabón*

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por una estudiante, que incluye la representación gráfica de la exploración de la luz, el recorrido y la jerarquía, así como la experimentación mediante una maqueta de jabón.

Con la intención de ahondar en la representación arquitectónica y la precisión en la exploración de la geometría, se trabajó en el taller *Cómotar un Croissant*, basado en el ejercicio pedagógico desarrollado por Miralles (1991). Este taller ha permitido entender la sistematización de la forma a través de la descomposición geométrica, al destacar el uso de triángulos como base estructural para definir un perímetro y, en consecuencia, un punto de partida. En particular, se buscaba entender las relaciones espaciales mediante la sección arquitectónica. Esta práctica ha permitido la exploración

de conceptos fundamentales en la composición arquitectónica, como la relación entre geometría y forma. Asimismo, ha desencadenado el pensamiento analítico y abstracto, al requerir la caracterización de centros geométricos para trazar, con precisión, la silueta del croissant.

Más allá de la representación gráfica, esta metodología ha demostrado la importancia de la interpretación y estructuración del espacio a partir de principios geométricos. Además, la decisión de trabajar con una escala libre y no con un tamaño predefinido ha permitido una aproximación más

conceptual, lo que promueve la reflexión sobre la proporción y la relación entre las partes. La integración de este ejercicio en el taller ha brindado una herramienta clave para reforzar el rigor en la represen-

tación arquitectónica, al favorecer una lectura crítica de la geometría y su aplicación en la construcción del espacio. La Figura 3 muestra el resultado del ejercicio.

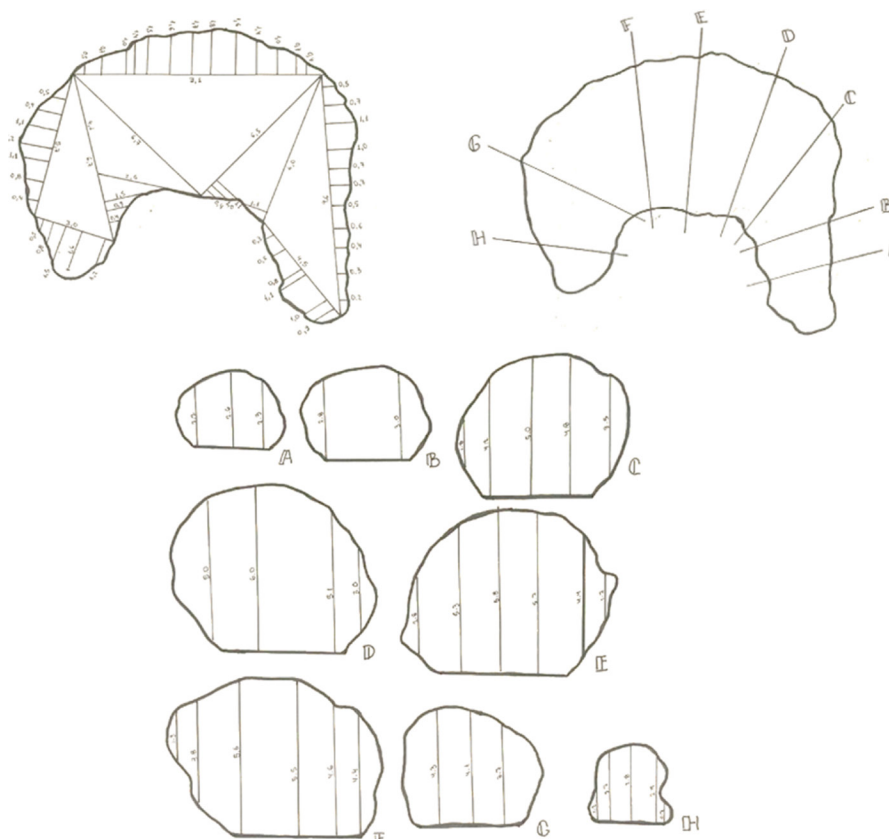


Figura 3. Resultado del taller *Cómo Acotar un Croissant*

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por un grupo de estudiantes, que incluye la representación gráfica de la planta, indicación de las líneas de sección y las diferentes secciones del croissant.

En la última fase de los talleres que ayudaron para el proyecto final, se ha llevado a cabo el Taller de la Reticula, un sistema estructural y organizativo fundamental en la composición arquitectónica. Este taller consistió en la construcción de una composición espacial a partir del uso de líneas en madera balsa, al establecer una malla tridimensional a partir de 9x9x9 metros, distribuida en tres niveles.

El propósito central de esta exploración ha sido que los estudiantes experimenten y comprendan la retícula como un recurso técnico, así como un principio estructurante que permite ordenar y articular el espacio. A través de la manipulación de las líneas, se ha incentivado la búsqueda de relaciones espaciales claras, la diferenciación de jerarquías volumétricas y la generación de recorridos intenciona-

dos dentro del sistema tridimensional. Así, se toma una mayor conciencia sobre la importancia de la retícula como una herramienta proyectual que facilita la toma de decisiones en la composición, como se muestra en la Figura 4.



Figura 4. Resultado del taller de la Retícula

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por una estudiante, que muestra la retícula en planta, alzado y en isométrico.

Resultados

Con el conocimiento adquirido en todos los talleres progresivos, el ejercicio final del taller consistió en proponer una composición arquitectónica a partir de una retícula de 9x9 metros, con el objetivo de conformar un volumen. Como condicionantes del taller, se estableció la incorporación de líneas y planos que, además de destacarse de manera independiente, debían articularse dentro de un sistema lógico. En este contexto, la propuesta fue desarrollada dentro de un cubo con entresijos en tres niveles, que consideraba principios fundamentales de la composición arquitectónica como la jerarquía espacial, la geometría simple, la iluminación natural, la continuidad en el recorrido y la relación entre las plantas, las fachadas y secciones. Estos criterios fueron aplicados en función del conocimiento adquirido durante la Fase 1. Además, se incluyó la reflexión sobre la configuración de Espacios para el Encuentro, con especial énfasis en su cualidad experiencial. Para sustentar el proceso de diseño, se incorporaron lecturas como *Elogio de la Sombra* de

Tanizaki (2005), complementadas con lecturas previas, como *Atmósferas* de Zumthor (2010).

El taller final ha tenido como finalidad que los estudiantes tomen conciencia de sus decisiones proyectuales durante el proceso exploratorio; deben fundamentar sus alternativas en un soporte teórico. De esta forma, se ha promovido una reflexión crítica sobre la organización espacial, la incidencia de la luz y la coherencia en las operaciones formales, al consolidar un enfoque integral en la composición arquitectónica. La Figura 5 resume la entrega final, que incluye una bitácora detallada que documenta todo el proceso del taller simplificado en isometrías y planimetrías, acompañada de maquetas conceptuales realizadas en yeso y la maqueta final, elaborada en cartón paja. Además, durante la entrega, se incorporaron videos que simulan el ciclo de día y noche, con el fin de reflexionar sobre la entrada de luz y cómo los espacios transmiten las atmósferas propuestas como reto inicial.



Figura 5. Resultado del taller final

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por los estudiantes, que muestra la entrega final tanto de la bitácora, maqueta conceptual en yeso y maqueta en cartón paja.

Por último, con el propósito de evaluar la percepción de los estudiantes respecto a la práctica de innovación docente, se realizó una encuesta a los 33 estudiantes, estructurada con diez preguntas cerradas y dos preguntas abiertas, sobre diversos aspectos clave de su experiencia.

Los resultados de la práctica de innovación docente reflejan una evaluación positiva, ya que el 84% de los estudiantes califican su experiencia como satisfactoria o muy satisfactoria, con porcentajes del 44% y 40% en cada categoría respectivamente, lo que indica una aceptación generalizada del enfoque utilizado. En cuanto al impacto en la comprensión de los contenidos, el 72% de los encuestados (52% totalmente de acuerdo y 20% de acuerdo) señaló que la práctica contribuyó significativamente a su aprendizaje, lo que evidencia su efectividad desde el punto de vista pedagógico.

En relación con el nivel de desafío, un 80% consideraron que las actividades fueron retadoras o muy retadoras, lo que sugiere que la práctica logró estimular el pensamiento crítico y la capacidad de abstracción. Además, la retroalimentación y revisión fueron valoradas positivamente por el mismo porcentaje de estudiantes, al destacar su papel clave en la superación de dificultades. La integración de Geometría y Conceptos Fundamentales fue ampliamente reconocida: un 72% consideró claras estas

conexiones y, a su vez, un 80% estuvo de acuerdo en que ambas materias se complementaron eficazmente. La aplicación de conceptos en ambas direcciones (de Geometría a Conceptos Fundamentales y viceversa) fue frecuente o constante en más del 90% de los casos, lo que valida el enfoque interdisciplinario utilizado.

La incorporación de metodologías activas en los talleres logró generar un gran interés y motivación entre los estudiantes, con un 92% de ellos que consideraron que la forma de trabajo fue estimulante. Además, un 80% recomendaría esta práctica a futuros estudiantes, lo que resalta su éxito y relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos resultados indican que la práctica ha sido efectiva para mejorar la comprensión, promover el desafío intelectual y aumentar la motivación.

Discusión

La investigación ha permitido evidenciar que la utilización de metodologías activas dentro de la enseñanza de arquitectura constituye una herramienta efectiva que permite el desarrollo de competencias espaciales, a la vez que fortalece el pensamiento crítico en los estudiantes. Todo esto se suma a la transición progresiva de los contenidos de manera vertical y horizontal; así, permiten una

comprensión inicial de carácter teórico, sucedido por la aplicación práctica y reflexiva de los conceptos aprendidos.

El análisis compositivo, eje central de la primera fase, facilitó la identificación y desglose de los principios fundamentales de la composición. Estos procesos de abstracción y síntesis se alinean con las teorías constructivistas propuestas por Bruner (1966) y las estrategias que enfatizan el rol activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, como señalan Biggs y Tang (2011). La capacidad de interpretar y articular estos conceptos teóricos establece las bases para una comprensión más profunda y significativa del proceso compositivo.

Durante la segunda fase, centrada en la experimentación práctica mediante talleres como Exploración con Jabón y Cómo Acotar un Croissant, se resalta la importancia del aprendizaje a través de la manipulación directa de materiales y la reflexión sobre los resultados obtenidos. Estas actividades permitieron a los estudiantes trasladar la teoría a la práctica, al fortalecer su habilidad para visualizar y construir espacios de manera creativa. Los ejercicios fomentaron un ambiente de prueba y error, donde la experimentación se convirtió en el motor para el descubrimiento y la innovación, lo que corrobora los hallazgos de investigaciones recientes que destacan el valor de las metodologías activas para estimular el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Jiménez et al., 2020; Merla & Yáñez, 2016).

Los resultados de la encuesta aplicada a los 33 estudiantes reflejan una alta satisfacción con respecto a su experiencia educativa: un 84% calificó la práctica como satisfactoria o muy satisfactoria, y un 72% reconoció que la metodología contribuyó significativamente a su proceso de aprendizaje. Estos indicadores sugieren que la combinación de teoría y práctica, junto con la integración de asignaturas y metodologías activas, facilita la comprensión profunda de conceptos fundamentales de arquitectura y refuerza tanto el compromiso como la motivación de los estudiantes.

La experiencia reportada ofrece importantes insumos teóricos y prácticos para futuras investigaciones. Se sugiere que estudios posteriores amplíen la muestra, lo que permitiría incorporar una mayor heterogeneidad que refleje, con mayor precisión, las diversas realidades del entorno educativo. Además, resulta pertinente incorporar evaluaciones longitudinales, lo que posibilitaría analizar la evolución de los efectos de las metodologías activas a lo largo del tiempo. Esto propicia una visión más completa de su impacto.

Conclusiones

Este artículo ha presentado una reflexión sobre el aprendizaje de la composición arquitectónica en estudiantes de primer semestre de Arquitectura. A través de metodologías activas como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Casos y los Talleres de Integración de Saberes, se han desarrollado habilidades espaciales y gráficas mediante un proceso estructurado en fases, lo que permite a los estudiantes comprender la transición de la bidimensionalidad a la tridimensionalidad en la composición arquitectónica. A partir de los resultados obtenidos, se destacan las siguientes conclusiones:

1. Comprensión del proceso compositivo. La experiencia mediante el Aprendizaje Basado en Casos permitió a los estudiantes analizar referentes arquitectónicos a través de un proceso de abstracción visual, lo que facilitó la identificación de principios compositivos arquitectónicos clave.

2. Desarrollo de habilidades espaciales y gráficas. La transición de la representación bidimensional a la tridimensional consolidó el aprendizaje de principios geométricos y compositivos.
3. Relevancia de la experimentación y la retroalimentación. La combinación de teoría y práctica basada en la experimentación resultó fundamental para la asimilación de conceptos.
4. Impacto positivo en la formación académica. Los resultados de la encuesta aplicada evidencian un alto nivel de satisfacción y motivación entre los estudiantes. Más del 80% percibió una mejora significativa en su comprensión de los contenidos y valoró el carácter desafiante de las actividades como un factor clave en su proceso de aprendizaje.
5. Articulación entre teoría y práctica proyectual. La propuesta metodológica permitió a los estudiantes vincular principios teóricos con procesos proyectuales, a través de recursos gráficos y modelación tridimensional, lo que genera una comprensión más integrada del espacio arquitectónico.
6. Proyección curricular y potencial de evolución metodológica. La experiencia desarrollada sienta las bases para su futura incorporación en el plan de estudios, especialmente en etapas tempranas de formación, donde el aprendizaje práctico y la experimentación directa con materiales resultan fundamentales. Si bien el enfoque ha privilegiado el trabajo manual y los talleres presenciales, esta propuesta metodológica conserva la flexibilidad suficiente como para, en etapas posteriores, integrarse con tecnologías emergentes y enfoques educativos contemporáneos que complementen, más que reemplacen, la formación proyectual.

En resumen, la integración de metodologías activas en la enseñanza de la composición arquitectónica fortalece la comprensión teórica, al tiempo que potencia la creatividad y el desarrollo técnico de los estudiantes. El desarrollo del taller promovió una aproximación integral al espacio arquitectónico, al articular la exploración morfológica con la percepción espacial, la representación y el análisis de relaciones funcionales básicas. Los resultados evidencian el valor de la experimentación, la toma de conciencia crítica y la práctica proyectual reflexiva como elementos fundamentales en su formación.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Alicia Rivera-Rogel: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Software, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.
- Rodrigo Carpio-Rey: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Software, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Referencias

- Abdel Meguid, E., & Collins, M. (2017). Students' perceptions of lecturing approaches: Traditional versus interactive teaching. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 229-241. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S131851>
- Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L., & Aburto Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como Lengua Extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 1-27. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
- Barragán Vargas, P., & Flores-Gutiérrez, A. (2025). Enseñanza-aprendizaje de la arquitectura: desafíos desde la complejidad. *Cuaderno 246. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 101-111.
- Batistello, P., & Cybis Pereira, A. T. (2019). El aprendizaje basado en competencias y metodologías activas: Aplicando la gamificación. *Arquitectura y Urbanismo*, XL(2), 31-42.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. McGraw-Hill Education.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Carcelén González, R. (2019). Metodologías de aprendizaje activo e innovaciones complementarias en los estudios de Arquitectura. *Innovación Educativa*, 19(81), 133-154.
- Ching, F. D. K. (2015). *Arquitectura, forma, espacio y orden*. Editorial Gustavo Gili.
- Cisneros-Vivó, J. J., & Cabezos-Bernal, P. M. (2016). La innovación en la enseñanza de la Geometría Descriptiva: El uso de las herramientas digitales y el estudio de casos reales. *Modelling in Science Education and Learning*, 9(1), 109-120. <https://doi.org/10.4995/msel.2016.4554>
- Debs, L., Miller, K. D., Ashby, I., & Exter, M. (2019). Students' perspectives on different teaching methods: Comparing innovative and traditional courses in a technology program. *Research in Science & Technological Education*, 37(3), 297-323. <https://doi.org/10.1080/02635143.2018.1551199>
- Espinoza, F., Rendón, J. I., & Ching, J. Y. (2021). Geometría, tecnología y experiencia en la enseñanza de arquitectura. *Revista Espacios*, 42(09), 2.
- Fernández-de-Castro, J. & Villegas-Pantoja, R. A. (2024). Metodologías activas en educación superior: el caso de una universidad particular en México [Active methodologies in higher education: the case of a private university in Mexico]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 01-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-631>
- Ferrada Quezada, N. & Contreras Álvarez, J. (2021). Aprendizaje Basado en Equipos: La perspectiva de los futuros profesores. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 117-135. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042ferrada7>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Heaysman, O., & Tubin, D. (2018). Content teaching: Innovative and traditional practices. *Educational Studies*, 45 (3): 342-356. <https://doi.org/10.1080/03055698.2018.1446334>
- Jiménez Hernández, D., González Ortiz, J. J., & Tornel Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado*, 24(1), 76-94. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- Lupton, E., & Phillips, J. C. (2016). *Diseño gráfico: nuevos fundamentos*. Editorial Gustavo Gili.
- Martínez Olivarez, P. (2019). Los Talleres Vertical y Horizontal en la enseñanza-aprendizaje como una filosofía en la arquitectura. *RUA Revista de Arquitectura*, 11(22), 69-74. <https://doi.org/10.25009/rua.v11i22.82>

- Merla González, A. E., & Yáñez Encizo, C. G. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(16), 68-78. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.16.57108>
- Miralles, E. (1991). *Cómo acotar un croissant*. El Croquis
- Moneo, R. (2017). La arquitectura se piensa siempre desde el dibujo. *ABC Cultura*. https://www.abc.es/cultura/cultural/abci-rafael-moneo-arquitectura-piensa-siempre-desde-dibujo-201704020050_noticia.html?ns_campaign=rss&ns_mchannel=abc-es&ns_source=tw&ns_linkname=cm-general&ns_fee=0
- Muñoz Campos, D., (2017). Problem-Based Learning: An Experiential Strategy for English Language Teacher Education in Chile. *Profile: Issues in Teachers' Professional Development*, 19(1), 29-40.
- Pérez-Poch, A. (2019). Análisis del impacto de metodologías activas en la educación superior (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya).
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Roy Sadradín, D. R., Céspedes-Carreño, C., & Vera-Carreño, H. (2024). Metodologías activas empleadas en la enseñanza de idiomas en educación superior chilena; una revisión sistemática. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria De Didáctica De Las Lenguas Extranjeras*, (XI), 11-24. <https://doi.org/10.30827/portalin.viXI.30028>
- Rossado Espinoza, V. (2017). La importancia del dibujo en la formación del arquitecto: Equilibrio entre el diseño digital y el analógico. *XXI Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital, Blucher Design Proceedings*. 3 (12). pp. 178-184. <https://doi.org/10.5151/sigradi2017-028>
- Salazar González, G., Rivera, R. A., & Campos Delgado, D. (2024). Enseñanza-Aprendizaje en el Diseño Arquitectónico: Explorando la Forma con Algoritmos de Búsqueda. *DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura*, 17, 19-37.
- Sánchez García, J. A., Uehara Guerrero, G. N., Herrera Libreros, R., & Gómez Graillet, H. A. (2024). Desafío de Diseño Basado en Herramientas Digitales para el Aprendizaje en Arquitectura; Proyecto "Nueva Exhibición de Lobos Marinos" Veracruz. *DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura*, 17, 163-180.
- Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117-132.
- Tanizaki, J. (2005). *El elogio de la sombra*. Editorial Siruela.
- Youhasan, P., Chen, Y., Lyndon, M., & Henning, M. A. (2021). Exploración del diseño pedagógico del aula invertida en educación universitaria en enfermería: Una revisión sistemática. *BMC Nursing*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00555-w>
- Zumthor, P. (2010). *Atmósferas*. Editorial Gustavo Gili.

Minería a Gran Escala y Reconfiguración Territorial en Ecuador Análisis del Proyecto Mirador en Tundayme-Zamora Chinchipe

*Large-scale Mining and Territorial Reconfiguration
in Ecuador Analysis of the Mirador Project in
Tundayme-Zamora Chinchipe*



Natasha Cabrera-Jara
Universidad del Azuay, Ecuador

necabrera@uazuay.edu.ec
ORCID: 0000-0002-1469-2349

Erika Samaniego Saetama
Investigadora independiente, Ecuador

erikadsamaniego@es.uazuay.edu.ec
ORCID: 0009-0007-9979-8671

Diego Enríquez Peña
Investigador independiente, Ecuador
die@es.uazuay.edu.ec
ORCID: 0009-0000-2000-3151

Recibido: 21/02/2025
Aceptado: 09/05/2025

Resumen

En países latinoamericanos como Ecuador, la minería ha generado profundas transformaciones territoriales, ambientales, sociales y económicas. Estas se analizan en el presente artículo de investigación mediante el estudio del proyecto Mirador en la parroquia Tundayme, provincia de Zamora Chinchipe. La investigación, que abarcó dos décadas a partir de la parroquialización de Tundayme en 1994 y consideró como área de estudio a dicha parroquia, se fundamentó en una metodología mixta basada en análisis documental, cartográfico, fotográfico y entrevistas semiestructuradas. Los resultados evidenciaron cuatro etapas de transformación territorial, cada una marcada por cambios en la morfología del territorio, el uso del suelo y la estructura socioeconómica. Como problemáticas principales, se identificaron la desaparición de la comuna San Marcos, que fue desalojada para dar paso a la expansión minera; la persecución de habitantes que se opusieron a la explotación minera; la negligencia estatal ante los riesgos ambientales; la invisibilización y violencia institucional contra las comunidades afectadas; las condiciones laborales precarias impuestas por la industria minera; y la división dentro de la población campesina generada por la coexistencia de intereses económicos y políticos. Finalmente, se evidencia cómo la minería ha redefinido a Tundayme bajo una lógica extractivista que prioriza la inversión extranjera sobre el bienestar comunitario. Aunque existen regulaciones ambientales y de ordenamiento territorial, su aplicación ha sido deficiente.

Palabras clave: extractivismo, concesiones mineras, transformaciones territoriales.

Abstract

Mining has generated profound territorial, environmental, social, and economic transformations in Latin American countries such as Ecuador. These are analyzed in this research article through the study of the Mirador project in Tundayme, Zamora Chinchipe. The research, which spanned two decades from the parochialization of Tundayme in 1994 and considered this parish the study area, was constructed on a mixed methodology based on documentary, cartographic, photographic analysis, and semi-structured interviews. The results showed four stages of territorial transformation, each marked by changes in the morphology of the territory, land use, and socioeconomic structure. The main problems identified were the disappearance of the San Marcos commune, which was evicted to make way for mining expansion; the persecution of inhabitants who opposed mining exploitation; state negligence in the face of environmental risks; the invisibility and institutional violence against the affected communities; the precarious working conditions imposed by the mining industry; and the division within the population generated by the coexistence of economic and political interests. Finally, it is evident how mining has redefined Tundayme under an extractivist logic that prioritizes foreign investment over community well-being. Although there are environmental and land-use regulations, their application has been deficient.

Keywords: extractivism, mining concessions, territorial transformations.

Introducción

En la actualidad, los efectos de la minería en el territorio no representan un fenómeno localizado, sino que reflejan procesos globales que involucran aspectos económicos, sociales y ambientales. Comprender estas dinámicas se vuelve imperativo en un mundo donde los proyectos extractivos -en particular la minería-, desempeñan un papel central en la configuración de la geografía humana y la utilización del territorio (Heredia, 2023). La implementación de proyectos mineros se sostiene en marcos legales que muchas veces no se cumplen, lo que determina los usos y las formas de los territorios en función de las necesidades del extractivismo. Es así que, durante el siglo XX, la minería ha configurado "diversas escalas regionales de actuación y ha establecido relaciones territoriales con alcances continentales" (Garcés et al., 2010, p. 94).

En América Latina, se observan algunos ejemplos de este fenómeno, como el caso chileno, que muestra un modelo de organización y planificación territorial a cargo de las empresas privadas, donde las prácticas capitalistas han generado barreras más allá del espacio físico, con el aislamiento y la exclusión de los poblados cercanos a las zonas de extracción. Las transnacionales excluyeron estos centros urbanos, lo que agrava las desigualdades sociales mediante la privatización del espacio (Tapia y Castro, 2022). Otro caso significativo se observa en la transformación del territorio al norte de México, donde se desarrollaron asentamientos bajo el modelo Company Towns, generalmente en lugares inhóspitos. En Perú, se han configurado diferentes tipos de urbanización vinculados a la minería, lo que da lugar a la fundación de nuevos centros poblados, así como al crecimiento y conexión de sistemas urbanos preexistentes. Se aprovecha, sobre todo, la infraestructura vial e industrial asociada a la mina (Gonzales, 2017). Al revisar estos casos, se evidencia que la actividad extractiva por sí misma no ha sido capaz de consolidar un tejido urbano a largo plazo y la mayoría de los pueblos cercanos han sufrido un abandono paulatino ligado a los periodos de productividad minera. En este sentido, Gómez (2014) sostiene que la minería no puede ser la única actividad económica que sostenga a un territorio dentro del margen de las zonas de explotación.

Si bien la minería se presenta como una alternativa de desarrollo económico, al referirse a casos como Australia, Chile, Noruega y Brasil, donde ha aportado significativamente al PIB y las exportaciones, se desestiman los riesgos ambientales y sociales (Rizzo y Sordi, 2020; Gauta, 2022). Este hecho ha provocado grandes perjuicios en diversos ámbitos, cuya responsabilidad recae en las empresas ejecutoras y en las entidades gubernamentales encargadas de su regulación.

Pueblos fantasmas a la sombra de la mina

Las consecuencias medioambientales son las más evidentes en los paisajes postmineros, particularmente en aquellos pueblos surgidos o desarrollados con la aparición de actividades extractivas. Según Tapia y Castro (2022), quienes revisan el caso de Chuquicamata en Chile, estas poblaciones se crean bajo los estándares de un "urbanismo rudimentario" que satisface de manera eventual necesidades comerciales, biológicas y políticas de los mineros. Mientras, la población vive

en incertidumbre debido a la alta contaminación de agua, aire, acústica y las problemáticas sociales derivadas.

Países como Brasil, Canadá y Chile han sido testigos de primera mano del paisaje postminero (Figura 1). Tanto en Brasil como en Canadá, las relaveras ocasionaron fuertes inundaciones en las poblaciones contiguas. Mientras que, en Chile, luego de la extracción de los recursos minerales, los asentamientos se abandonaron, por lo que se convirtieron en pueblos fantasmas que, en algunos casos, sobreviven precariamente por el intermitente atractivo turístico de

las instalaciones mineras (Heredia, 2018). A esto, se suma el drástico daño a flora, fauna y medio físico, que no logran reponerse pese a los intentos por reparar el paisaje natural. Esto se debe, particularmente, a la utilización de químicos que afectan también a la población (Rizzo y Sordi, 2020).



Figura 1. Paisajes postmineros en Ecuador, Chile y Brasil

Nota. Tomado de Enríquez y Samaniego, (2023, p. 14, 27 y 33).

Caso de estudio: proyecto Mirador en Tundayme

Esta investigación se centra en el estudio de un caso significativo en Ecuador, no solo por tratarse del “primer proyecto de minería metálica industrializada a gran escala que opera a cielo abierto en Ecuador” (La República, 2016, parr. 4), sino porque expone las complejas relaciones que surgen en contextos donde los intereses económicos, la planificación urbana y las demandas ambientales convergen y entran en disputa. Los primeros registros de minería que se tienen en Ecuador datan aproximadamente de 3.500 A.C.; era una actividad que se realizaba de manera artesanal por las primeras

culturas que se asentaron en la región. En la historia reciente, no es hasta comienzos del siglo XX que se establece la explotación minera en el país, lo que da paso a que empresas internacionales accedan a territorio nacional por medio de concesiones (Estupiñán et al., 2021). Hasta 2021, el 7,1% del territorio ecuatoriano (1,8 millones de hectáreas) se ha concesionado para proyectos mineros (Delaune y Costa, 2021). Estas concesiones están distribuidas en siete provincias diferentes. En 2020, aquellas ubicadas en Zamora Chinchipe, Fruta del Norte y Mirador recibieron 119,6 millones de dólares americanos, lo que es equivalente a un 72,2% de la inversión total realizada en el país durante ese año por este concepto

(Banco Central del Ecuador, 2021). Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de Zamora Chinchipe 2019-2023, el 35,4% del suelo en esta provincia amazónica se encuentra concesionado, lo que permite la explotación de sus bienes o recursos (GAD Provincial de Zamora Chinchipe, 2019).

Consecuentemente, este territorio se ha ido modificando, debido a la llegada de maquinaria y nuevos habitantes a las zonas de explotación. En el cantón El Pangui, perteneciente a la provincia Zamora Chinchipe, existen 108 concesiones mineras de diverso tipo, según los registros de la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) en 2019. 54% de las concesiones son para la extracción de metales (GAD Municipal de El Pangui, 2020). Este cantón contaba con 8.619 habitantes, según el Censo de Población y Vivienda de 2010 (INEC, 2024), con una proyección de 15.000 habitantes para 2024. Se calcula que, en el mismo periodo, el área urbana creció 300% (GAD Municipal de El Pangui, 2020).

El primer proyecto de megaminería nacional se situó precisamente en la parroquia Tundayme del cantón El Pangui, e implicó el desalojo y desaparición de una comuna entera: San Marcos. Este proyecto, denominado Mirador (Figura 2), arrancó en 2012, cuando el gobierno firmó un contrato con la empresa china Ecuacorriente (ECSA) para la explotación de cobre por 25 años (Alvarado, 2022). Desde entonces, se ha suspendido la actividad minera de este proyecto en varias ocasiones debido al incumplimiento de la licencia ambiental y la realización de actividades sin permisos por parte de la empresa minera (Emerman, 2019). Pese a que ECSA ha sido sancionada por el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en múltiples ocasiones, las suspensiones fueron siempre parciales, ya que estuvieron dirigidas a actividades específicas. La empresa cesó todas sus actividades únicamente en 2020 por la pandemia, para ir las reanudando de a poco con los necesarios ajustes a las normas de bioseguridad.

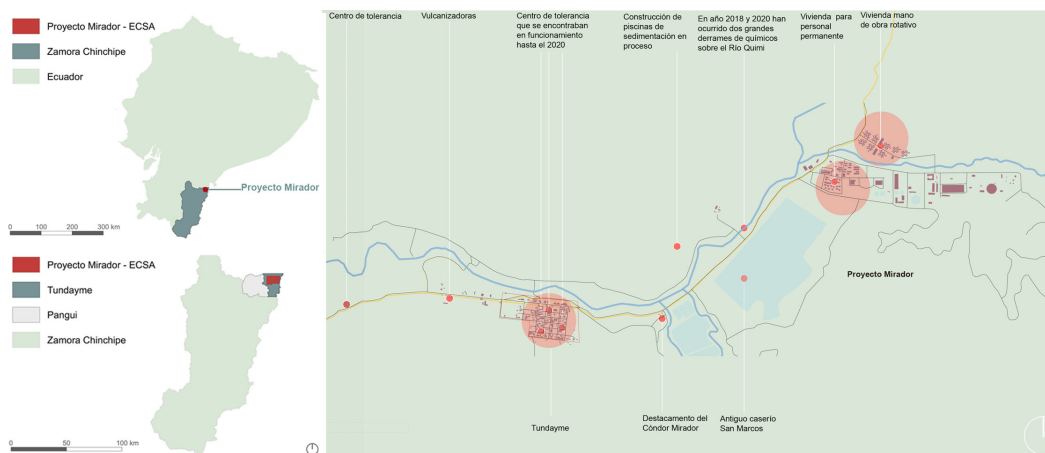


Figura 2. Proyecto Mirador

Nota. Tomado de Enríquez y Samaniego, (2023, p. 48 y 49).

El Banco Central del Ecuador (2023) calcula que el Proyecto de Gran Minería Mirador proporcionará USD 9.504,18 millones hasta 2049 y registra que “el pago de impuestos declarado por la empresa desde 2010 hasta el primer trimestre de 2023 sumó USD 648,8 millones” (p. 15). De este monto, USD 224,15 millones corresponden a regalías. Conforme la Ley de la Minería, el 60% de dichas regalías se destinaría a inversión social (Registro Oficial, 2009). No obstante, a la fecha no se ha justificado ni mostrado evidencia adecuada de la totalidad de regalías destinadas al desarrollo social e infraestructura, por lo que el sector presenta déficit en proyectos de bienestar social, salud y educación (GAD Provincial de Zamora Chinchipe, 2019).

Si bien los asentamientos en el territorio minero de El Pangui han crecido y se han integrado a las cabeceras rurales lo que ha originado nuevas dinámicas socioeconómicas y culturales, la planificación de este proceso se ha realizado de manera superficial y no considera la realidad demográfica derivada de la migración definitiva y temporal de los habitantes del sector, ni otros efectos sociales importantes como la masculinización de la zona, pues la mayor parte de la mano de obra la realizan hombres (GAD Municipal de El Pangui, 2020). Acosta (2009) señala que, pese a la creciente explotación de sus recursos naturales, Ecuador no ha logrado contar con los servicios básicos en todo su territorio. En este sentido, la industria minera agota constantemente el stock de “capital natural”, mientras atrae a los capitales extranjeros y centros de poder que actúan según sus propios intereses, al margen de las necesidades de la población local (Velásquez, 2020).

Varios autores (Estupiñán et al., 2021; Gauta, 2022; Gonzales, 2017; Heredia, 2023) plantean que, a pesar del paso del tiempo, la industria extractivista se ha venido ejecutando bajo el mismo modelo, en el que los grandes capitales buscan invertir en países del Sur Global que, generalmente, se sienten presionados y acceden fácilmente a las disposiciones impuestas por sus inversores. En este contexto, Biel (2009), destaca que, en Latinoamérica, la minería está fuertemente influenciada por capita-

les extranjeros, que definen su ejecución e inciden en sus territorios. Por ello, los centros de poder se convierten en generadores y transformadores de geografías completas, que se basan en intereses propios (Sánchez, 2013). En el caso de Tundayme, la presencia del capital extranjero chino ha reconfigurado la parroquia, lo que ha modificado el paisaje, ha establecido relaciones entre la planta minera, los centros urbanos y sus habitantes, y ha incidido en las dinámicas territoriales. Estas moldean la geografía y los sectores productivos, lo que determina la estructura específica de los asentamientos aledaños a las minas (Tapia y Castro, 2022).

Metodología

La investigación estudió las transformaciones urbanas ocasionadas por el proyecto de gran minería Mirador, de la parroquia Tundayme e identificó sus efectos no sólo en términos espaciales y ambientales, sino sociales. La metodología, de carácter mixto, se aplicó entre enero y junio de 2023 y recurrió al análisis documental, cartográfico y fotográfico y a la realización de entrevistas semiestructuradas. El marco temporal de la investigación abarcó dos décadas, a partir de 1994, cuando Tundayme se parroquializa. Mientras tanto, el marco espacial se determinó en función de los límites administrativos de dicha parroquia (Figura 2).

Análisis documental

Con la finalidad de recopilar datos sobre las transformaciones del territorio relacionadas al proyecto Mirador, se revisaron varios documentos de diversas fuentes, principalmente en internet y en las oficinas municipales del cantón El Pangui. Se encontraron 78 que mencionaban el proyecto antes, durante y después de su implementación y sus efectos: 33 artículos, cinco boletines y reportes de minería, una base de datos de ARCOM, dos libros, seis revistas, cinco tesis, 17 notas de prensa, cuatro planes de ordenamiento territorial de diversa escala y cinco documentos normativos. Todos se sistema-

tizaron posteriormente mediante el estudio de seis categorías: hitos en la implementación del proyecto minero, transformaciones territoriales, efectos ambientales, sociales, económicos y políticos.

Análisis cartográfico

En busca de cartografía histórica de la parroquia Tundayme que mostrara las transformaciones espaciales, fue necesario trasladarse al Departamento de Avalúos y Catastros en el Municipio de El Pangui. Paralelamente, se realizó una búsqueda de mapas e imágenes satelitales en distintos sitios web, tanto históricos como actuales, en diferentes repositorios y geoportales nacionales e internacionales. Toda la cartografía que mostraba el área de estudio fue seleccionada y los mapas físicos se digitalizaron con la ayuda de un escáner dentro del Municipio de El Pangui.

A continuación, se procedió a categorizar la cartografía de manera cronológica. Tanto los 23 mapas físicos escaneados como los seis mapas digitales encontrados se redibujaron en formato *shape*, mediante el *software* abierto QGIS. Finalmente, toda esta información fue utilizada para entender y caracterizar el proceso de reconfiguración de Tundayme, lo que permitió el análisis de las transformaciones territoriales, en particular la definición de territorios urbanizados, ocupación de construcción en planta baja, altura de edificación, usos de suelo, infraestructura vial y equipamientos.

Análisis fotográfico

A través de la búsqueda en sitios web, repositorios del gobierno local y registros personales de moradores de Tundayme, se encontraron varias fotografías históricas del lugar (Figura 3), que se clasificaron de manera cronológica en carpetas, donde se organizaron según su relevancia (calidad y cantidad de información), en fichas con la siguiente información: tipo de fuente, año de la fotografía, ubicación probable en el mapa y una descripción de los elementos mostrados en la misma.

Para el registro del estado actual, se realizaron dos tipos de levantamiento. El primero se hizo mediante dron para obtener fotografías aéreas de la zona de estudio y el segundo, mediante celulares para complementar la información con datos a altura de peatón. En el primer caso, se utilizó la aplicación *Drone Deploy*, que realizó vuelos de dron en tres días diferentes, del 5 al 7 de mayo de 2023, durante dos horas y media en cada sesión. Se recopilaron 1500 fotografías, que permitieron generar una ortofoto actual completa del área de estudio. El procesamiento de estas fotografías en la aplicación permitió, además, la construcción de un 3D aproximado del centro urbano de la parroquia, por medio de una nube de puntos, lo que permitió obtener datos sobre niveles y alturas de las edificaciones.

Con el celular, se obtuvieron 356 fotografías de diferentes puntos de la parroquia, principalmente en el centro urbano, desde diferentes puntos que permitieron registrar usos, alturas, nivel de ocupación, estado del espacio público y de las edificaciones, relaciones sociales y diversas problemáticas ambientales, espaciales y sociales.



Figura 3. Fotografías históricas de la gabarra en el río Zamora, 2013; y el puente construido sobre el mismo río, 2019
Nota. Registro personal de morador, 2023 y Repositorio del gobierno local, 2023.

Entrevista semiestructurada

Se empleó esta técnica para detectar las diferentes problemáticas asociadas a la implementación del proyecto minero Mirador. En un primer momento, se realizaron entrevistas informales a dos habitantes del centro urbano para elaborar un primer guión de entrevista. Este se utilizó en tres entrevistas piloto que permitieron detectar errores,

principalmente derivados del uso de tecnicismos. Tras realizar los ajustes respectivos e incorporar preguntas adicionales con el fin de profundizar en temas clave, se definió el guión final de la entrevista con doce preguntas sobre: datos personales, tiempo de estancia en Tundayme, características de su vivienda, transformaciones territoriales y principales efectos ambientales, sociales, económicos y políticos del proyecto minero.

Código	Edad	Ocupación	Lugar de nacimiento	Nivel de educación	Año de llegada a Tundayme
A	30	Funcionario público	Tundayme, Zamora Chinchipe	Tercer nivel	1998
B	--	Comerciante	Pangui, Zamora Chinchipe	Secundaria	--
C	52	Comerciante	San Fernando, Azuay	Primaria	1978
D	66	Ganadero	Ponce Enríquez, Azuay	Primaria	1969
E	77	Ganadero	Santa Isabel, Azuay	Primaria	1976
F	59	Comerciante	Zamora, Zamora Chinchipe	Tercer nivel	2007
G	45	Comerciante	Gualaquiza, Morona Santiago	Secundaria	1978
H	34	Funcionario público	Tundayme, Zamora Chinchipe	Tercer nivel	1988
I	58	Comerciante	Zamora, Zamora Chinchipe	Secundaria	2005
J	52	Agricultor y ganadero	Tundayme, Zamora Chinchipe	Secundaria	1971
K	63	Agricultor y ganadero	Cuenca, Azuay	Primaria	1973
L	74	Electricista	Gualaquiza, Morona Santiago	Secundaria	1977

Tabla 1. Perfil de entrevistados

Los entrevistados se seleccionaron en función de su edad, origen, experiencia y conocimiento de la reconfiguración del lugar, particularmente en las dos últimas décadas. Se realizaron doce entrevistas durante febrero y mayo de 2023 (Tabla 1), que tuvieron una duración entre 10 a 30 minutos aproximadamente y fueron grabadas en audio para su posterior transcripción y análisis. Los aspectos más relevantes sobre cada una de las variables se sistematizaron en una matriz en Excel.

Herramienta	Documentos recopilados	Categorías analizadas
Análisis documental	33 artículos 5 boletines y reportes 1 base de datos 2 libros 6 revistas 5 tesis 17 notas de prensa 4 planes de ordenamiento 5 documentos normativos	Hitos en la implementación del proyecto Transformaciones territoriales Territorio urbanizado Ocupación de construcción en PB Altura de edificación Usos de suelo Infraestructura vial Equipamiento Efectos ambientales Efectos sociales Efectos económicos Efectos políticos
Análisis cartográfico	23 mapas físicos 6 mapas digitales	Transformaciones territoriales Territorio urbanizado Ocupación de construcción en PB Altura de edificación Usos de suelo Infraestructura vial Equipamientos
Análisis fotográfico	51 fotografías históricas 1500 fotografías aéreas (2023) 356 fotografías con celular (2023)	Transformaciones territoriales Territorio urbanizado Ocupación de construcción en PB Altura de edificación Usos de suelo Infraestructura vial Equipamientos Estado de edificaciones y espacio público Efectos ambientales Efectos sociales Efectos económicos
Entrevista semiestructurada	12 entrevistas registradas en audio	Datos personales Edad Género Ocupación Lugar de nacimiento Nivel de educación Tiempo de estancia en Tundayme, Características de su vivienda Antigüedad Materiales Transformaciones territoriales Territorio urbanizado Ocupación de construcción en PB Altura de edificación Usos de suelo Infraestructura vial Equipamiento Efectos ambientales Efectos sociales Efectos económicos Efectos políticos

Tabla 2. Documentos recopilados y categorías analizadas según cada herramienta metodológica

Resultados y Discusión

El diseño metodológico propuesto dio paso al reconocimiento de cuatro etapas de transformación del área de estudio, en función de los principales hitos relacionados a la ejecución del proyecto minero y ligadas al proceso de urbanización de la cabecera parroquial. El análisis de estas etapas reflejó la implementación de un modelo territorial específico y la relación de este con la actividad minera. Por otra parte, se identificaron diversos efectos que se describen a continuación como problemáticas espaciales y socio-económicas.

Transformaciones territoriales

Las cuatro etapas identificadas marcan los principales cambios a escala territorial del área de estudio y tienen directa relación con el crecimiento de la cabecera parroquial. Aunque se determinó que las fases de exploración y búsqueda de minerales iniciaron en 1989, de la mano de la empresa canadiense *Lundin Gold*, se marcó el inicio de la primera etapa en 1994, cuando se oficializó la parroquialización¹ de Tundayme, tras la donación de terrenos por parte del Ejército Nacional para su creación. Se cierra esta primera etapa con el Censo de Población y Vivienda de 2001 (Figura 4). En este periodo, la parroquia contaba con muy pocas edificaciones y estaba constituida mayormente por fincas que se ubicaban en los alrededores del centro urbano, todas aisladas, ninguna con más de un piso de altura y distribuidas alrededor de la vía principal de salida de Tundayme. Mientras tanto, la cobertura vegetal no presentaba afectación. El entrevistado B mencionó que en esa época no había casas de cemento, sino que “todas las construcciones eran de madera o guadúa”. Sobre el uso de suelo, el poblado inicialmente contaba con tres instalaciones consideradas las más importantes: una escuela, una iglesia y una casa comunal.

En cuanto a la movilidad en la parroquia, la única vía existente no estaba pavimentada, su ancho era mínimo y se consideraba un camino de herradura. Además, para acceder a Tundayme era necesario cruzar el río Zamora por medio de una gabarra que ofrecía el servicio de movilización de una orilla a otra del río. En esta etapa, se da la fase de exploración, que concluye en 2000. Un año más tarde, el IV Censo de Población y Vivienda del Ecuador registró un total de 449 habitantes, de los cuales 249 son hombres y 200 mujeres (INEC, 2024).

La segunda etapa identificada corresponde al periodo entre 2001 y 2010, cuando tuvo lugar el V Censo de Población y Vivienda (Figura 4). En este lapso, se observó un mayor crecimiento en el ámbito urbano, con la conformación de las primeras manzanas del centro parroquial, que adoptó una forma en cuadrícula. En referencia a la vialidad, las calles para ese periodo aún no estaban pavimentadas y el único medio de acceso al poblado seguía siendo la gabarra. Es importante mencionar que no existían servicios básicos como agua y alcantarillado en la parroquia, pero sí se contaba con alumbrado público y servicio eléctrico. En cuanto a la cobertura vegetal, no existió un impacto significativo, ya que hasta 2005 se seguían llevando a cabo las fases de exploración avanzada y búsqueda. Sin embargo, la cartografía correspondiente a este periodo evidenció la existencia de un asentamiento donde actualmente se encuentra la empresa minera ECSA. El uso de suelo dentro de la parroquia aumentó principalmente en el sector terciario, a lo largo de la vía principal de Tundayme. Se detectó, además, el incremento de viviendas dentro de los límites de la cabecera parroquial, la mayoría de ellas pareadas, de dos pisos y construidas en bloque y/o hormigón. En términos de población, en 2010 se censó a 737 habitantes, 394 hombres y 343 mujeres (INEC, 2024).

¹ En Ecuador, este es un proceso mediante el cual una zona obtiene el estatus de parroquia: la unidad territorial más pequeña con reconocimiento administrativo. Esto le permite contar con una junta parroquial (forma de gobierno), acceder a recursos estatales y tener mayor autonomía.

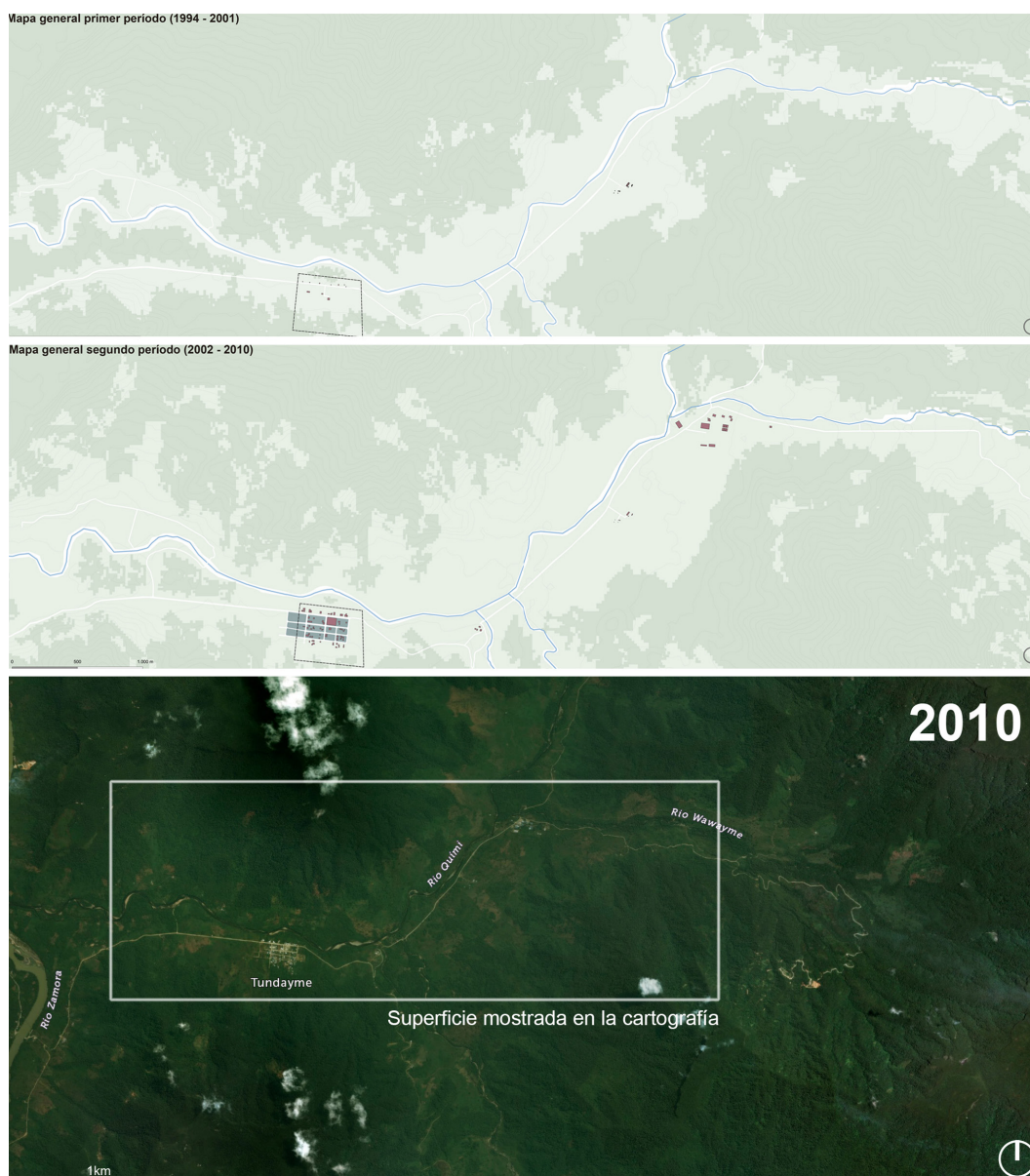


Figura 4. Cartografía y fotografía aérea de la primera (1994-2001) y la segunda (2002-2010) etapas

La tercera etapa comprende de 2010 a 2015, cuando desaparece el caserío San Marcos (Figura 5). Esta fase presentó un crecimiento urbano marcado por la implementación de gran cantidad de manzanas dentro de la cabecera parroquial. A pesar de esta expansión, las vías aún no se pavimentaron. El entrevistado C mencionó que, a finales de este periodo, ya se contaba con agua potable y alcantarillado, pero de calidad deficiente. En cuanto a la cobertura vegetal, se notó su disminución, debido a la construcción de la infraestructura minera, que se emplazó sobre San Marcos en 2012, lo que provocó además el primer desalojo forzoso en 2014. Junto a la vía principal, aparecieron edificaciones adosadas, de tres pisos, construidas en bloque y hormigón. Con respecto a la clasificación de uso de suelos, estos se diversificaron tanto dentro de la cabecera y junto a su vía principal, como fuera de los límites de la parroquia. Comenzaron a asentarse, en la parte izquierda del centro urbano, las primeras vulcanizadoras y mecánicas, que brindaron servicios a las maquinarias y camiones de la mina. Por otra parte, en 2015, el GAD Parroquial de Tundayme realizó un censo poblacional que registró 854 habitantes: 447 hombres y 407 mujeres (GAD Municipal de El Pangui, 2020).

La última etapa analizada, entre 2015 y 2023, estuvo marcada por la fase de explotación, que inició en 2019 y la de exportación, que arrancó en 2020 (Figura 5). El crecimiento del centro urbano en este periodo se extendió por todo el límite de la parroquia, con un amanzanamiento definido. La cobertura vegetal reflejó una importante pérdida de área verde. En cuanto a infraestructura vial, se construyó el puente sobre el río Zamora y el asfaltado de la vía que conecta Chuchumbleta con Tundayme.

Aunque ambos proyectos mejoraron las condiciones de accesibilidad a la parroquia, se ejecutaron principalmente porque resultaban imprescindibles para la explotación minera. Esto no ocurrió con los servicios básicos, que siguieron siendo de mala calidad, como menciona el entrevistado E: "La luz un poco sí ha mejorado... de esa calle para arriba no tienen agua, ni siquiera para tomar, peor para bañarse. Solo la calle principal y la del GAD, el resto no tienen agua". En esta etapa, empezaron a observarse pequeñas zonas destinadas a actividades primarias. Con respecto a las tipologías de construcción, incrementaron las edificaciones pareadas y adosadas de cuatro pisos, construidas en bloque y hormigón, sobre todo en la vía principal. También se observó el aumento de servicios y comercios por todo el límite de la parroquia, así como una mayor diversificación de los tipos de servicios, donde se destacan los industriales y de alimentación. Por otra parte, la actualización del PDOT de la parroquia Tundayme, realizada en 2019, refleja el rápido crecimiento urbano no solo de la cabecera parroquial sino de todos los poblados aledaños.

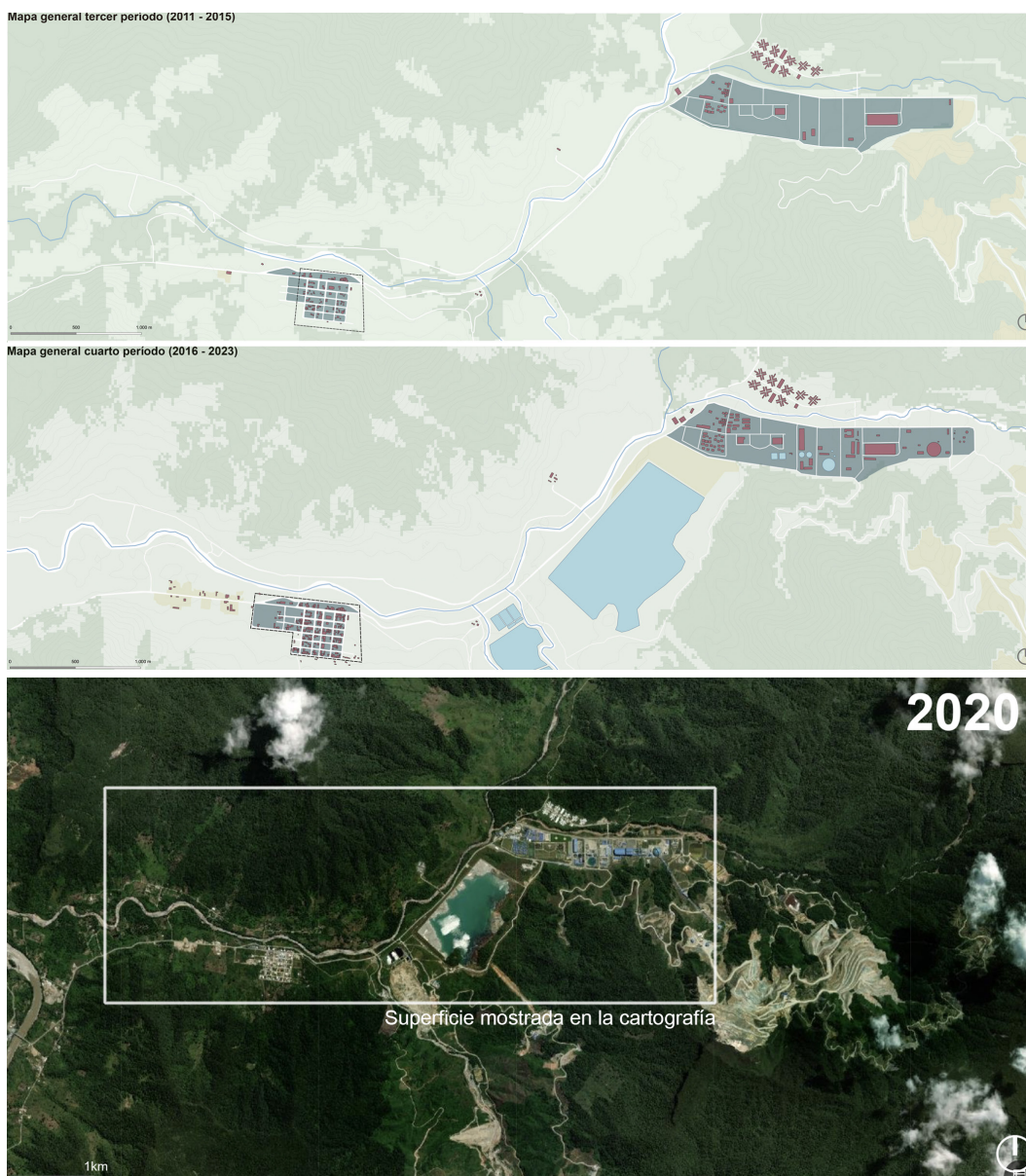


Figura 5. Cartografía y fotografía aérea de la tercera (2010-2015) y la cuarta (2015-2023) etapas

Si se tienen en cuenta las transformaciones territoriales que ha experimentado el área de estudio a lo largo de las cuatro etapas analizadas, se puede afirmar que presenta las características propias del modelo Company Town, descrito por Garcés et al. (2010) como una tipología urbana que se amolda al territorio bajo intereses de una compañía, en este caso extractivista. Tapia y Castro (2022) sostienen que las empresas mineras en general intentan mantener una relación pacífica con los habitantes de los poblados aledaños, al ofrecerles beneficios sociales y urbanos mínimos, que en su mayoría favorecen al propio proyecto minero. Los autores consideran a estos pueblos parte de un “urbanismo rudimentario”, que satisface las necesidades más básicas de sus habitantes con infraestructura elemental y de mala calidad. En Tundayme, son escasos los beneficios y obras que ha realizado la empresa transnacional, que han quedado reducidos a la generación de cierto tipo de empleo y a la construcción de infraestructura industrial, asociados en ambos casos a la mina.

Principales problemáticas detectadas

Desaparición de la comuna San Marcos: este fue un caserío que inició su conformación desde el año 1968, a 1 km de distancia de lo que hoy es la cabecera parroquial de Tundayme. Tras la oficialización del proyecto Mirador en 2012, se adquirieron de manera acelerada terrenos en la zona e iniciaron los desplazamientos y desalojos de la población de San Marcos, con el fin de construir la infraestructura requerida para la explotación de la mina. El 12 de mayo del 2014, ECSA, respaldada por la fuerza policial, militar y una empresa privada de seguridad, demolió la iglesia de San Marcos, la Escuela Tres de Noviembre, parques y juegos infantiles de la comunidad (Plan V, 2014). Para el año 2016, según el informe enviado al Examen Periódico Universal (EPU)

de China, se registraron 32 desalojos de familias que se resistían a vender sus terrenos a la transnacional (REPAM, 2018). Actualmente, no queda rastro de la comuna San Marcos; en su sitio, se encuentra una piscina de relave que almacena los desechos del proyecto minero (Figura 6).

La progresiva desaparición de San Marcos generó varias manifestaciones en Tundayme, como el plantón en octubre de 2015 para denunciar desalojos efectuados por la minera en terrenos que no le pertenecían, pues se trataba de suelo comunal (Investigación Acción Psicosocial et al., 2016). Sobre estos episodios, la mayoría de los entrevistados (A, B, E, F, G, H, K, L) mencionaron a grupos con intereses políticos que manipularon a parte de la población. Pese a la resistencia de los residentes y a la emisión de un pronunciamiento por parte de la Federación Internacional de Derechos Humanos (FIDH), donde se indicaba el atropello a los derechos humanos, se favoreció a la transnacional china para asegurar la ejecución del proyecto minero. Un factor que fomentó este respaldo y el crecimiento desmesurado de la empresa fue que el Estado ignoró la demanda constitucional que establece que un mismo titular no puede poseer más de tres concesiones mineras. Hay que mencionar que ECSA posee once dentro del proyecto Mirador (Plan V, 2019).



Figura 6. Infraestructura minera actual, donde antes se emplazaba San Marcos e imágenes de los desalojos forzados
Nota. Tomado de Enriquez y Samaniego, (2023, p. 46-47); Investigación Acción Psicosocial et al., (2016, p. 29 y 34).

Persecución de habitantes: A partir de los desalojos de San Marcos, surgió la creación de la Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor Mirador (CASCOMI). Este grupo fue creado con el objetivo de exigir que el proyecto Mirador cumpla los estándares establecidos por la Ley y brindar apoyo a las familias afectadas. Sin embargo, la empresa minera comenzó a intimidar y perseguir a quienes organizaron esta iniciativa.

En el caso de algunas finqueros, las amenazas, la vigilancia y el acoso están tan presentes que temen circular por su propio territorio durante la noche; algunos de ellos habrían restringido su libertad de circulación y la posibilidad de recibir

visitas de parientes, conocidas y conocidos. (Investigación Acción Psicosocial et al., 2016, p. 10)

Un caso que generó gran controversia fue la muerte del líder shuar José Tendetza, a quien se encontró sin vida a orillas del Río Zamora el 2 de diciembre del 2014. Hasta la fecha (2024), el caso sigue impune. A raíz de este incidente, muchas personas dejaron de manifestarse en contra de la transnacional y de oponerse a ECSA (Granizo, 2019). No obstante, varios entrevistados (A, B, C, E, F, G, H, K, L) mostraron su descontento ante la presencia del proyecto minero.

Negligencia frente al riesgo ambiental: Los organismos de control del proyecto Mirador, como el Ministerio de Medio Ambiente (MAE), deben evaluar los impactos ambientales de las operaciones a cargo de la transnacional. No obstante, "toda la producción de conocimiento científico vinculada a los estudios de impacto ambiental está centralizada en manos de la empresa minera ECSA" (Sánchez, 2019, p. 63). Por otra parte, según el informe realizado por Emerman (2019), dentro del proyecto "la falla por terremoto, inundación o erosión interna es inevitable" (p. 1), pero las deficientes acciones para prevenir y mitigar estos impactos han llenado de inseguridad a la población.

Todos los entrevistados expresaron conocer los efectos ambientales y coincidieron en que la ejecución del Plan de Manejo Ambiental no se efectúa según el compromiso de la empresa. También aseguraron que las autoridades no gestionan ni controlan el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos (Entrevistados C y F). Así mismo, manifestaron que la remediación ambiental se ha trabajado medianamente en el territorio, marcada por su informalidad (Entrevistados G y H). Debido a estos descuidos, las actividades dentro del proyecto han sido suspendidas más de una vez, pero de manera temporal.

Invisibilización y violencia por parte del Estado: Muchos medios señalan al Estado ecuatoriano como el principal responsable de las problemáticas provocadas por los proyectos megamineros en el país, debido a la flexibilización e inclusive omisión de regulaciones y a la indiferencia frente al incumplimiento de acuerdos (Colectivo de Geografía Crítica del Ecuador, 2017). En el área de estudio, ECSA pudo proseguir con la construcción de su infraestructura tras la aplicación de procesos por servidumbre minera (Plan V, 2014). En estos procesos, el Estado, a través de la ARCOM, aplicó el marco jurídico de 2009 que obliga a la población a dejar sus viviendas a cambio de una compensación económica fijada por la empresa, que no representa la totalidad de pérdidas materiales e inmateriales, como la pérdida de actividades laborales o productivas (Figueroa, 2018). Dicho proceso no está a cargo de un juez ni admite

oposición ni apelación, lo que vulnera los derechos a la seguridad jurídica y al debido proceso (REPAM, 2018).

Por otra parte, la Constitución prevé la consulta ambiental y la consulta previa en estas situaciones, pero ninguna de estas se realizó, lo que significa que el proceso de servidumbres llevado a cabo es inconstitucional. Además, la Ley de Minería, cuenta con varios artículos que amparan el bienestar del medio ambiente y de las comunidades en general. No obstante, dichos artículos no se ejecutaron. Es decir, los organismos estatales encargados han favorecido los intereses de la empresa minera, lo que deslegitima la condición del Estado en situaciones de conflicto y provoca confusión entre los pobladores (Investigación Acción Psicosocial et al., 2016).

Condiciones laborales precarias: El accionar de la transnacional china es cuestionable en cuanto al sector laboral. Si bien hasta 2020 generó 2.917 puestos de trabajo -84% correspondiente a mano de obra ecuatoriana-, se tiene conocimiento sobre accidentes laborales y explotación, por lo que varios extrabajadores han sufrido daños en su salud a causa de las extensas jornadas y condiciones hostiles (Investigación Acción Psicosocial et al., 2016). Algunos entrevistados (D, K, L), testificaron sobre el maltrato al que los obreros de la mina han sido sometidos. Además, la REPAM (2018) ha registrado cómo se han ejecutado despidos intempestivos y ciertos obreros han sido obligados a renunciar. Los trabajadores involucrados se han visto obligados a recurrir a juicios para la obtención de indemnizaciones y liquidaciones justas.

En este punto, es importante señalar que la masculinización del territorio (Granizo, 2019), derivada de la concentración de empleos masculinos en el mina Mirador (Plan V, 2019), ha incidido en el incremento de la violencia de género. La REPAM (2018) ha señalado que la población de mujeres se siente intimidada e insegura y ha alertado sobre el aumento de embarazos adolescentes y violencia sexual.

Población campesina dividida por la minería: Con el comienzo de las actividades mineras y los desalojos iniciales, la población campesina se

vio obligada a tomar posturas tanto a favor como en contra de la minería. Varios autores como Granizo (2019) sostienen que la minería ocasionó la ruptura del tejido social de la población de Tundayme. En la memoria colectiva de la comunidad perduran los recuerdos del pueblo unido, situación que cambió tras el asedio e intimidación constantes por parte del personal de la empresa.

Se han detectado otros conflictos a través de las entrevistas, como la aparición de alcoholismo, raptos de mujeres y niñas, robos, tráfico y consumo de sustancias ilícitas. Sin embargo, al no contar con otros registros que corroboren esta información en el resto de las herramientas metodológicas (análisis documental, cartográfico y fotográfico), no ha sido posible profundizar en ellos.

Conclusiones

El caso estudiado en la parroquia Tundayme ha permitido comprender las dinámicas territoriales, económicas, sociales y ambientales derivadas de la actividad extractiva en el país. Esta investigación ha evidenciado que, si bien la minería a gran escala es promovida como un motor de desarrollo económico, sus efectos en la estructura urbana y en la calidad de vida de los habitantes de las zonas aledañas no siempre son positivos ni sostenibles. Aunque en términos teóricos la minería promete beneficios sociales y económicos para los habitantes cercanos a las zonas de extracción, como señala Gonzales (2017), en la práctica estos beneficios han resultado insuficientes y se han distribuido desigualmente en Tundayme.

Un aspecto fundamental es el impacto ambiental y los riesgos asociados a la explotación minera. Como ha documentado Heredia (2018), la transformación del territorio minero no solo afecta la morfología del paisaje, sino que genera condiciones de vulnerabilidad para las poblaciones. Si bien el marco legal ecuatoriano establece principios de desarrollo sustentable y protección ambiental, el proyecto analizado evidencia falta de control efectivo por parte estatal y una débil fiscalización sobre las empresas concesionarias, lo que ha propiciado la proliferación de impactos negativos. La experiencia de otros países con grandes proyectos mineros, como Brasil y Canadá, donde las relaveras colapsaron con consecuencias desastrosas para las poblaciones contiguas (Heredia, 2018; Rizzo y Sordi, 2020; Gauta, 2022), sirve como advertencia sobre los riesgos latentes que podrían presentarse en Ecuador si no se establecen mecanismos de control y remediación adecuados.

Desde una perspectiva territorial, se observa que la minería ha transformado de manera significativa el paisaje urbano y la configuración espacial. Como afirman Rizzo y Sordi (2020), la actividad extractiva ha reconfigurado la ocupación y el uso del suelo según sus propias necesidades operacionales, al acelerar la expansión urbana con infraestructuras precarias, donde los usos y la construcción responden principalmente a las necesidades del sector minero y no a una planificación urbana adecuada. La transformación de la parroquia no se ha desarrollado en función de un modelo territorial sostenible, sino que ha seguido un patrón de crecimiento inducido por el capital extractivista sin considerar los intereses colectivos de la población local.

En el ámbito político y normativo, se observa que el Estado ecuatoriano ha priorizado la atracción de inversión extranjera en el sector minero sobre el bienestar de las comunidades afectadas. La implementación de regulaciones ambientales y de ordenamiento territorial ha sido deficiente, mientras las acciones de mitigación para contrarrestar los efectos de la minería a gran escala presentan irregularidades.

Finalmente, se comprobó que los ingresos generados por la actividad minera no se traducen en un desarrollo homogéneo, y en muchos casos la comunidad se enfrenta a condiciones laborales precarias, exclusión de oportunidades e importantes carencias en servicios básicos. Es decir, la minería ha generado cambios

que no necesariamente conducen al progreso de la comunidad. Más bien, ha profundizado problemáticas preexistentes, al crear nuevos desafíos en términos de planificación urbana, cohesión social y sostenibilidad ambiental. Como señala Acosta (2009), a pesar de la riqueza en recursos naturales de Ecuador, este sigue enfrentando desigualdades estructurales que impiden que los beneficios de la explotación minera se distribuyan equitativamente. El proyecto Mirador refleja esta contradicción.

Más allá de los impactos analizados, el caso de Tundayme revela profundas implicaciones sobre la configuración urbana y la forma en que se ordena y habita el territorio. La expansión acelerada y desorganizada de la cabecera parroquial, el crecimiento inducido por la actividad extractiva y la consolidación de un modelo tipo *Company Town* reflejan la imposición de una estructura espacial funcional al proyecto minero, pero ajena a las necesidades colectivas de planificación y habitabilidad. Esta configuración, marcada por infraestructuras precarias, desequilibrio en los usos de suelo y escasa integración de servicios, plantea desafíos cruciales para los campos del urbanismo y la arquitectura, en tanto obliga a repensar el diseño del espacio construido como herramienta para resistir y transformar lógicas que precarizan la vida urbana y fragmentan el tejido social.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Natasha Cabrera-Jara: Administración del proyecto, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Metodología, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición, Supervisión, Validación, Visualización.
- Erika Dalila Samaniego Saetama: Adquisición de fondos, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción – borrador original, Software,
- Diego Adrián Enríquez Peña: Adquisición de fondos, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción – borrador original, Software.

Referencias

- Acosta, A. (2009). La maldición de la abundancia: un riesgo para la democracia. *La Tendencia*, 9(2), 103-115.
- Alvarado, A. (28 de abril de 2022). Ecuador: proyecto minero Mirador genera nuevas amenazas de desalojo en Tundayme. *Mongabay Latam y La Barra Espaciadora*. <https://es.mongabay.com/2022/04/ecuador-proyecto-minero-mirador-genera-amenazas-de-desalojo/>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Reporte de minería. Resultados al tercer trimestre de 2020*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ReporteMinero012021.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Boletín del sector minero. Resultados al primer trimestre de 2023*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ReporteMinero072023.pdf>
- Biel, P. (2009). El paisaje minero en España como elemento de desarrollo territorial. *Apuntes*, 22(1), 1-6.
- Colectivo de Geografía Crítica del Ecuador. (2017). *Informe sobre los impactos ambientales y sociales del proyecto minero Mirador*.

- Delaune, E., y Costa, D. (2021). Boletín Institucional del sector minero. *Ministerio de Energía y Minas*. https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2022/12/A.17-BoletinInstitucionalMinero_Aprobado-signed-signed-comprimido.pdf
- Emerman, S. (2019). Evaluación del diseño y de la construcción de las presas de relaves para la mina Mirador, Zamora Chinchipe, Ecuador. *E-Tech International*. <https://drive.google.com/file/d/16NXX3gReSzkFD-pAurGqHdtSi0QPXuyvk/view>
- Enríquez, D., y Samaniego, E. (2023). *Incidencia de la minería en las transformaciones urbanas. Caso: Tundayme, Zamora Chinchipe* [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay].
- Estupiñán, R., Romero, P., García, M., Garcés, D., y Valverde, P. (2021). La minería en Ecuador. Pasado, presente y futuro. *Boletín Geológico y Minero*, 132(4), 533-549.
- Figueroa, I. (2018). Desplazamientos en virtud del desarrollo: un estudio de caso del proyecto minero Mirador en Zamora Chinchipe, Ecuador. *Opinión Jurídica*, 17(33), 173-198. <https://doi.org/10.22395/ojum.v17n33a7>
- GAD Municipal de El Pangui. (2020). Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón el Pangui. *GAD Municipal de El Pangui*. <https://elpangui.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/PDOT-EL-PANGUI-FINAL-1.pdf>
- GAD Provincial de Zamora Chinchipe. (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Zamora Chinchipe 2019 - 2023. *GAD Provincial de Zamora Chinchipe*. <https://zamora-chinchipe.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/PDOT-2019-2023-ZAMORA-CHINCHIPE.pdf>
- Garcés, E., O'Brien, J. y Cooper, M. (2010). Del asentamiento minero al espacio continental. Chiquimata (Chile) y la contribución de la minería a la configuración del territorio y el desarrollo social y económico de la Región de Antofagasta durante el siglo XX. *EURE*, 36(107), 93-108.
- Gauta, B. (2022). Extractivismo minero en Bogotá: contribuciones para el debate desde la historia ambiental urbana. *Perspectiva Geográfica*, 27(1), 69-85.
- Gómez, E. (2014). Las ciudades de los minerales. Reconociendo el legado urbanístico del Norte de México (1885-1921). *Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo*, 6, 1-16.
- González, A. (2017). Minería, formas de urbanización y transformación del espacio en Huamachuco, La Libertad, Perú. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 46 (3), 509-527.
- Granizo, M. (2019). *El campo minado de la salud. Megaminería a cielo abierto en la Amazonía sur del Ecuador y sus impactos sobre la salud. Plataforma por el Derecho a la Salud*. Plataforma por el Derecho a la Salud.
- Heredia, A. (2018). *Construyendo Paisajes Posmineros: la transformación del territorio después de la minería. Caso del barrio Potosí en Bogotá y algunas contribuciones de la experiencia IBA-Lausitz (Alemania)* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].
- Heredia, E. (2023). Extractivismo y territorio en las ciudades latinoamericanas: la persistente colonialidad de la urbanización capitalista. *INVI*, 38(107), 76-96.
- INEC. (18 de enero de 2024). Población y Demografía. *INEC*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Investigación Acción Psicosocial, Acción ecológica & People's Health Movement. (2016). *Informe sobre desalojos forzados realizados por el Estado ecuatoriano y la empresa minera china Ecuacorriente (ECSA) en la Cordillera del Cóndor, Parroquia Tundayme*. <https://www.observatoriosocioambiental.info/wp-content/uploads/2019/04/mirador/ongs/informe-sobre-desalojo-forzoso-1.pdf>
- La República (3 de marzo de 2016). Correa visita los primeros proyectos mineros a gran escala de Ecuador. *La República*. <https://www.larepublica.ec/blog/2016/03/03/correa-visita-los-primeros-proyectos-mineros-a-gran-escala-de-ecuador/>

- Plan V (24 de julio de 2019). La otra historia de Mirador. *Plan V*. <https://www.planv.com.ec/investigacion/investigacion/la-otra-historia-mirador>
- Plan V (17 de mayo de 2014). Tundayme y la lucha en Cóndor Mirador. *Plan V*. <https://sobrevivientes.planv.com.ec/tundayme-y-la-lucha-en-condor-mirador/>
- Registro Oficial N° 517. (27 de enero del 2009). <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Ley-de-Mineria.pdf>
- REPAM. (2018). Informe Regional de vulneración de Derechos Humanos en la Panamazonía. Tejiendo redes de resistencia y lucha en Colombia, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia. *REPAM*.
- Rizzo, A., y Sordi, J. (2020). Resources and urbanization in the global periphery: perspectives from urban and landscapes studies. *Cities*, 100(2020), 1-5.
- Sánchez, D. (2013). *Minería, territorio y territorialidad: el caso del hallazgo aurífero La Colosa en el municipio de Cajamarca (Tolima-Colombia) 2000-2013* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].
- Sánchez, L. (2019). ¿Ciencia de resistencia? Monitoreos ambientales participativos en contextos de conflicto ambiental. Reflexiones desde una mirada decolonial. *Revista de paz y conflictos*, 12(2), 57-79.
- Tapia V., y Castro L. (2022). Los Pueblos libres de Chuquicamata: Su origen y su desarrollo en los albores del ciclo de la Gran Minería del Cobre en Chile (1886-1930). *Estudios Atacameños*, 68, 1-29.
- Velásquez, D. (2020). Resistencia laboral en la Gran Minería del Cobre en Chile 1955-1966. Un análisis relacional del territorio. *Revista Izquierdas*, 49, 3150-3167.



El Centro Histórico de la Ciudad de México al Acecho. Proyectos Urbanísticos en el Siglo XX

The Historic Center of Mexico City on the Lookout. Urban Projects in the 20th Century



Gerardo G. Sánchez Ruiz
Universidad Autónoma Metropolitana, México

gsr@azc.uam.mx
ORCID: 0000-0001-7719-3558

Recibido: 16/01/2025
Aceptado: 13/05/2025

Resumen

Este trabajo es parte de una investigación relativa a ejercicios de planeación generados para la Ciudad de México a mediados del siglo XX. Estos pretendieron mejorar espacios para la realización de las actividades, al apostar el país por la industrialización y transitar hacia una nueva modernidad. Se abordan los proyectos: Rama Norte del Anillo de Circunvalación, Planificación para la Zona Centro, Circuitos de Circulación Acelerada e Ininterrumpida, Renovación y Revitalización Urbana del Núcleo de la Ciudad de México y el Plan Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Todos son ideados entre los años cuarenta y setenta para descongestionar al Centro, debido a que había conflictos por el número de automotores que afectaban con tráfico, emisión de gases y ruido a la ciudad. El objetivo fue rescatar contextos, actores sociales, profesionales y ejecutores de tales; para ello, se buscaba responder las preguntas: ¿Cuál era el contexto social y urbano dominante en la ciudad entre los años cuarenta y setenta? ¿Cuáles son los problemas observados particularmente en su Centro? ¿Qué caracteres asumieron los proyectos? Para cumplir con lo trazado, se determinaron los grandes rubros a ser analizados junto a sus indicadores, los cuales se obtuvieron al acceder a documentos donde se plasmaron los proyectos, así como a material bibliográfico y hemerográfico de la época.

Palabras clave: automóvil, centro histórico, movilidad, proyectos, ruido.

Abstract

This work is part of an investigation related to planning exercises generated for Mexico City in the mid-20th century. These were intended to improve spaces for activities, as the country was focusing on industrialization and moving towards a new modernity. The following projects are addressed: The Northern Branch of the Ring Road, Planning for the Downtown Area, Accelerated and Uninterrupted Circulation Circuits, Urban Renovation and Revitalization of the Mexico City Core, and the Master Plan for Urban Development of the Federal District. All of these projects were conceived between the 1940s and 1970s with the aim of decongesting the city center, which was affected by traffic, gas emissions, and noise due to the large number of automobiles. The objective was to document the contexts, social actors, professionals and executors of these projects. To this end, we sought to answer the following questions: What was the dominant social and urban context in the city between the 1940s and 1970s? What problems were observed, particularly in its downtown area? What form did the projects take? To accomplish this, the major areas to be analyzed were determined, along with their indicators. These indicators were obtained by accessing documents that outlined the projects, as well as bibliographic and newspaper material from the period.

Keywords: car, historic center, mobility, projects, noise.

Introducción

La Ciudad de México, como el espacio urbano de mayor dinamismo en el país, siempre ha sido objeto de proyectos e intervenciones. Algunos quedaron como ideas en los archivos, otros modificaron algunas de sus partes, y los menos modificaron grandes extensiones; no obstante, en todos se externó el propósito de modificar para el mejor desarrollo de actividades y con la perspectiva de sustentar modernidades. Planteados entre los años cuarenta y setenta, sobre todo para dinamizar a su parte central, algunos proyectos fueron los de: La Rama Norte del Anillo de Circunvalación (1949), Planificación para la Zona Centro (1950), Circuitos de Circulación Acelerada e Ininterrumpida con un Sistema Especial de Transporte (1950), Renovación y Revitalización Urbana del Núcleo de la Ciudad de México (1970) y el Plan Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal (1976).

Afortunadamente, varias de las propuestas no se realizaron, al pretender el derribo de edificios antiguos. Sin embargo, mostraron el interés por un territorio que crecía en actividades, población flotante y como un nuevo fenómeno: los automotores con sus conveniencias e inconveniencias. Por ello, se planteó modificar trazas y relaciones entre el Centro y el conjunto de la ciudad. Para abordar la realización o no de los proyectos señalados se partió de las preguntas: ¿Cuál era el contexto social, urbano que dominaba en la ciudad entre los años cuarenta y setenta? ¿Cuáles eran los problemas observados en la ciudad y de manera particular en su Centro? ¿Cuáles eran las perspectivas teóricas que, sobre la ciudad, en ese entonces dominaban? ¿Qué caracteres asumieron los proyectos realizados y de qué manera influyeron en la ciudad?

Un Encuadre Teórico para Sustentar Metodología y Resultados

Al finalizar la década de los años cuarenta del siglo pasado, el mundo resentía un abrumador crecimiento de las ciudades. Las intervenciones impulsadas en las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del veinte, que seguían los principios del urbanismo de personajes como Reinhard Baumeister, Joseph Stübben, Camille Sitte y otros, habían permitido aceptables niveles de vida entre sus habitantes –aún en su condición desigual– pero esos principios ya no operaban ante la expansión de aquellas. Había que modificar perspectivas y, por supuesto, acciones; se requerían intervenciones para que aquellas funcionaran y permitieran la realización de actividades sobre todo económicas. Esta era una situación crítica, dados los nuevos fenómenos como el crecimiento de los automotores, los cuales simbolizaban progreso.

En la Ciudad de México, las preocupaciones eran similares. Las ideas construidas en torno a la planificación, particularmente las apropiadas por los arquitectos Carlos Contreras Elizondo y José Luis Cuevas Pietrasanta, fueron paulatinamente sustituidas por otras que reivindicaron las bondades del urbanismo; sin embargo, este fue un concepto utilizado para caracterizar sólo lo realizado en las ciudades. La organización del territorio en niveles de lo nacional, lo regional y las ciudades se vino a menos, aunque no dejaron de sucederse importantes intentos. Además, las intervenciones se hicieron coyunturales. Ya desde inicio de siglo, las vistas hacia el progreso habían colocado al automóvil como uno de sus objetos más preciados, pues este se convirtió, junto a los transportes de carga, pasajeros y motocicletas, en factor para la modificación de espacios.

Las nuevas perspectivas respecto al urbanismo fluían y el apropiamiento por parte de profesionales ocurría. En el caso de México, algunas se ventilaron en el Séptimo Congreso Nacional de Sociología, celebrado en 1956 en la ciudad de Monterrey y que estaba dedicado a la sociología urbana¹. En el congreso, se observaron algunas vertientes: una estaba interesada en el papel asumido por la disciplina en su entendimiento de las ciudades; otra, centrada en los estudios de sociología provenientes sobre todo de Europa y Estados Unidos; y la última ponía énfasis sobre trabajos realizados para atender problemas puntuales en las ciudades. Es interesante leer la convocatoria a la reunión, ya que muestra los deseos por hacerla incluyente, al convocarse a sociólogos, urbanistas y arquitectos, catedráticos de sociología, urbanismo, ingeniería civil y arquitectura, expertos en el estudio de los problemas urbanos y a interesados en el planteamiento y resolución de problemas de la ciudad y con su relación con el campo (Instituto, 1958).

Se plantearon dieciséis grandes temas, entre los que destacaron: *Obras generales, La urbe como objeto de la sociología, Las ciudades y el ambiente físico, Ecología Urbana, Demografía urbana, La economía y las formas económico-sociales de la vida urbana. El trabajo y el ocio urbanos, Grupos y cuasi-grupos de la sociedad urbana y Psicología social urbana*. Para alentar la participación, se preparó una bibliografía que recomendaba autores como: Nels Anderson, Ernest W. Burgess, R. D. McKenzie, Robert E. Park, Louis Wirth, Patrick Geddes, Lucio Mendieta y Núñez, Edmund S. Brunner, Rolland R. Warren, Walter F. Willcox, William L. Kolb, Robert Redfield, René Maurier, C. B. Purdom, Paul Meadow, Kingsley Davis, Norman S. Wayner, James A. Guin, Edmundo O’Gorman, Frederick Osborn, Warren S. Thomson, Donald J. Bogue, E. W. Zimmerman, Stuart

A. Queen, etcétera (Instituto, 1958). Estos eran autores cuyas ideas muestran la perspectiva teórica existente en ese momento, en gran parte dirigida a entender razones de la expansión de las ciudades, la cuestión demográfica, el medio ambiente y otras situaciones generadas por su gigantismo.

Se buscaba enfrentar problemas en las ciudades, por lo que había que atisbar en quienes reflexionaban al respecto, para así lograr su mayor entendimiento, en tanto resaltaban condiciones, discriminaban determinantes y señalaban efectos entre pobladores. De ahí aparecen perspectivas como las de Wirth (1938), quien destacó la manera en cómo las nuevas tecnologías inducían el desarrollo urbano, al señalar que la evolución de los transportes y sus vías habían acentuado “el papel de las ciudades como elementos dominantes de la civilización”, al extender “enormemente el modo urbano de vida más allá de los confines de la ciudad misma” (p. 12).

Sert (1942), el compañero de Le Corbusier en los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (1928-1959), señalaba, respecto a la transformación de ciudades como consecuencia de la renovación de los sistemas de transporte:

La utilización de nuevas fuerzas motrices en el transporte ha provocado cambios de gran alcance en las condiciones de vida urbanas. Estos cambios son relativamente recientes. La tracción animal, dependiente de la fuerza muscular, es tan antigua como nuestras ciudades y perduró hasta nuestros días. Luego de un plumazo desapareció de nuestras carreteras y calles, casi ante nuestros ojos. El vapor, la electricidad y la gasolina llegaron tan rápidamente a nuestras ciudades que en dos décadas vimos una transformación completa del tráfico, pero sin darnos cuenta de sus enormes consecuencias para nuestra civilización. (p. 156)

¹ Cabe apuntar que la disciplina se desarrolló como tal al fundarse la Escuela Nacional de Ciencias Políticas y Sociales en 1951, aunque la presencia de la sociología era ya una manera de visualizar a las ciudades desde las perspectivas de ingenieros, arquitectos, abogados y otros.

De igual manera, Le Corbusier (1942), quien desarrolló sus ideas sobre arquitectura y urbanismo desde el racionalismo, en la Carta de Atenas derivada del Congreso del CIAM de 1933², resaltó la existencia de los caminos asfaltados y los automotores, lo que señalaba posibilidades para el ensanche de las agrupaciones humanas y de comunicación entre ellas, pero también sus efectos negativos.

Los vehículos mecánicos deberían ser agentes liberadores y aportar, con su velocidad, una ganancia de tiempo estimable. Pero su acumulación y su concentración en determinados puntos se han convertido en una dificultad para la circulación y, a la vez, en ocasión de peligros permanentes. Además, han introducido en la vida ciudadana numerosos factores perjudiciales para la salud. Sus gases de combustión difundidos por el aire son nocivos para los pulmones, y su ruido determinan el hombre un estado de nerviosismo permanente. (p. 123)

Neutra (1957) quien combinó su trabajo de arquitecto con el de urbanista, en 1950 y al referirse a la manera en que se estaban generalizando los problemas causados por los automotores de Estados Unidos, decía "dos millones de vehículos motorizados se mueven y descargan sus escapes en la atmósfera de Los Ángeles, y ocho millones de llantas gastan y embarran su hule en el pavimento de esa metrópoli" (p. 14). A la vez, apuntaba que las excavadoras embestían al paisaje al aplastarlo "para subdividirlo en lotes comerciables, ligados por alambres a los postes de teléfono", lo que reemplazó "a los árboles de sombra refrescante". Lamentaba que el progreso hubiera arrancado vegetación, ahuyentado a bestias, aves y a espíritus de los lugares.

En México había que interpretar esto, pero no se podía dejar esa actitud en la mera crítica, pues había que transformar. De ahí surge el ímpetu de

ingenieros y arquitectos, quienes continuaron analizando los fenómenos urbanos y se apropiaron de perspectivas teóricas, con el fin de atender los problemas. Gutiérrez (1950), quien presentó uno de los proyectos aquí expuestos, destacó que Alomar Esteve decía que una deficiente circulación podía afectar "peligrosamente al cuerpo de la ciudad", como una circulación sanguínea defectuosa podía "ser fatal en un cuerpo humano"; además, decía que su Centro, como una máquina gastada, arrastraba "a sus trabajadores con máximo gasto de energía y pérdida de tiempo" (p. 410).

Ante lo ocurrido en la parte central de la ciudad de México, y la necesidad de intervenirla, decía: "no debemos pecar de conservadores, queriéndonos constreñir a un proyecto raquítrico y mediocre que sólo sea un paliativo de poca duración y resulte, a la postre, inútil e inaprovechable" (p. 411). Además, al recordar a Le Corbusier, decía que el plano a ejecutar debía ser completo, desarrollado paulatinamente para no violentar a la población y a sus intereses, porque al ser planeado no ocasionaría grandes trabajos ni grandes costos.

Metodología

El encuadre teórico abordado derivó en la definición de la metodología, la cual destaca una serie de rubros junto a sus indicadores a ser atendidos: 1. El desarrollo de la ciudad como consecuencia del modelo de desarrollo adoptado y, por consiguiente, de las políticas económicas y sociales puestas en práctica por el Estado. 2. Las formas de expansión adoptadas, dados el incremento de actividades, población y viajes en la ciudad, particularmente en el Centro Histórico. 3. Los problemas generados por la concentración a las actividades económicas y a los habitantes, al generar traslados lentos e inconveniencias a la salud. 4. Las políticas urbanas de las que

² Aquí cabe una acotación: El Congreso de Atenas fue celebrado en 1933, pero las primeras publicaciones del evento aparecieron en *Can our cities survive?* De José Luis Sert y Principios de Urbanismo (La Carta de Atenas) ambas escritas en 1942.

derivaron los proyectos, junto a sus pretensiones de actuar contra hacinamiento, lentitud de los traslados, pérdidas económicas e imagen de la ciudad.

Para atender esos aspectos, se hizo una revisión de las principales propuestas con las que se intentó descongestionar el Centro Histórico y activar la movilidad en el conjunto de la ciudad. Lo anterior llevó a consultar preponderantemente documentos oficiales de la época, los proyectos originales y las descripciones realizadas por sus autores. La investigación se complementa con la revisión de autores, quienes han tratado cuestiones del desarrollo de ciudades, de la irrupción de los automotores en las urbes y de los problemas que han causado en cuestiones de contaminación y de la misma movilidad.

Resultados y Discusión

El Contexto Económico Social y Proyectos Urbanos Generados para la Ciudad

Hacia la cuarta década del siglo XX, las condiciones de vida en el país habían evolucionado positivamente, si se considera que los avances en la economía repercutían en el conjunto de la población. En el territorio, operaba una mejora de condiciones o, si se quiere, se materializaban aspiraciones y situaciones de progreso, al impulsarse la construcción de caminos, puentes, presas y otros elementos necesarios para la producción agropecuaria e industrial. Ocurrió la expansión de servicios de agua potable y alcantarillado en las ciudades, una mayor cobertura de unidades sanitarias, equipamiento escolar, etc. El

Milagro Mexicano estaba teniendo lugar; objetivamente, se habían acercado más elementos y beneficios de la nueva modernidad a la población, aunque con disfrutes desiguales.

Así, en el maremagno de aspiraciones, los grupos empresariales fueron instalando sus industrias donde se ofrecían las mejores condiciones: un aceptable nivel de infraestructura, un núcleo concentrado de fuerza de trabajo y un mercado cautivo para sus productos; estas últimas, en mayor cuantía, eran proporcionadas por las ciudades, en especial Puebla, Guadalajara, Monterrey y la capital. Sin embargo, pese a los avances, el país fue presentando contradicciones, ya que estos no eran homogéneos entre entidades y regiones. Esta situación empezó a prefigurar diferencias y desequilibrios que afectaron a la Ciudad de México³, ya que ella era receptora de grandes oleadas de migrantes.

Para promover la desconcentración, hubo intentos de impulsar el desarrollo de otras regiones con proyectos como los de las ciudades industriales de Ciudad Sahagún (1953). Sin embargo, la resistencia de empresarios a instalar sus negocios fuera de las grandes urbes, y especialmente de la Ciudad de México, ahondó los problemas en esta ciudad. Como datos, hay que considerar que su población llegó a 13'271,354 en 1980, con un crecimiento exponencial en décadas anteriores (Instituto, 1994, p.3). No eran simples datos, en tanto cada habitante utilizó espacios para dormir, comer, trabajar, educarse, medicarse, etc. Por supuesto, cada persona se transportó en alguna modalidad para tales efectos. Ahí se explica la expansión (ver Figura 1).

³ Esos desequilibrios los muestra un estudio del Banco de México encargado a Paul Lamartine Yates denominado *El desarrollo regional en México* publicado en 1961, donde, a partir de analizar desplazamientos de población, localización de industrias, generación de servicios, Lamartine Yates señalaba que entre 1940 y 1955 mientras el promedio de la producción industrial en el país era de 960 pesos per *cápita*, en el Distrito Federal y en Nuevo León había sido tres veces mayor, y que en el extremo, y en casos como los de Chiapas y Tabasco había sido un 10 por ciento inferior; por lo que apuntaba: "Las entidades más industrializadas están divididas en dos grupos: a) el Distrito Federal y México [...] b) las siete entidades fronterizas que son: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y las dos Californias" (Lamartine; 1965, p. 41).

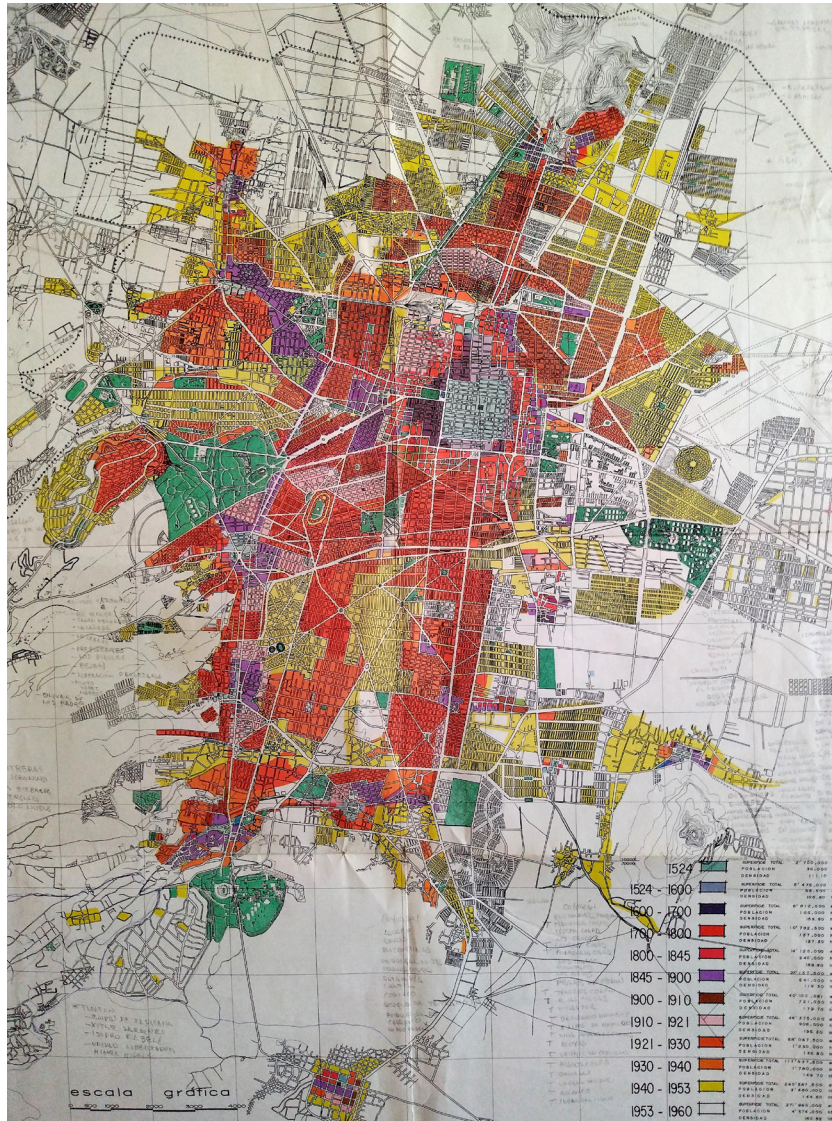


Figura 1. La ciudad de México, 1960
 Nota. De Departamento, (1960).

Indudablemente, esa población en crecimiento, al movilizarse para realizar alguna actividad, utilizó algún medio de transporte. Esto obligó al incremento del parque automotor. Este pasó de 48,134 vehículos en 1940 a 1'869,808 vehículos en 1970 (Coordinación, 1984, pp.10-11). Correlativa-

mente, esos vehículos fueron un factor para que la salud de habitantes fuera peor, debido al tráfico y la creciente contaminación producidas por gases y ruido, particularmente en el Centro de la ciudad, donde acechaban los proyectos (ver Figura 2).



Figura 2. Centro de la ciudad de México, ca. 1960

Nota. De Villasana y Gómez (2019).

Por supuesto, los problemas de aquella concentración motivaron la atención de autoridades y profesionales. De ahí surge la elaboración de una serie de proyectos que pretendían disminuir dicha concentración. Sin duda, algunos de ellos, después de siete décadas de implementación, se muestran endeble y criticables; sin embargo, no dejan de ser reflexiones o realizaciones que deben ser revaladas en sus contextos, en tanto sus proponentes, particularmente arquitectos e ingenieros, no se conformaron con criticar. Pasaron de las interpretaciones a las transformaciones⁴. Nace de esa perspectiva la necesidad de reflexionar en torno a algunos que quedaron como propuesta, otros que se aplicaron en ciertas partes del Centro del otrora Distrito Federal, hoy Ciudad de México (ver Figura 3).

loradas en sus contextos, en tanto sus proponentes, particularmente arquitectos e ingenieros, no se conformaron con criticar. Pasaron de las interpretaciones a las transformaciones⁴. Nace de esa perspectiva la necesidad de reflexionar en torno a algunos que quedaron como propuesta, otros que se aplicaron en ciertas partes del Centro del otrora Distrito Federal, hoy Ciudad de México (ver Figura 3).

⁴ Esa actitud bien cae en la recomendación dada por Marx en su onceava tesis sobre Feuerbach al establecer: "Los filósofos no han hecho más que interpretar de diversos modos el mundo, pero de lo que se trata es de transformarlo" (Marx, 1845, p.7).

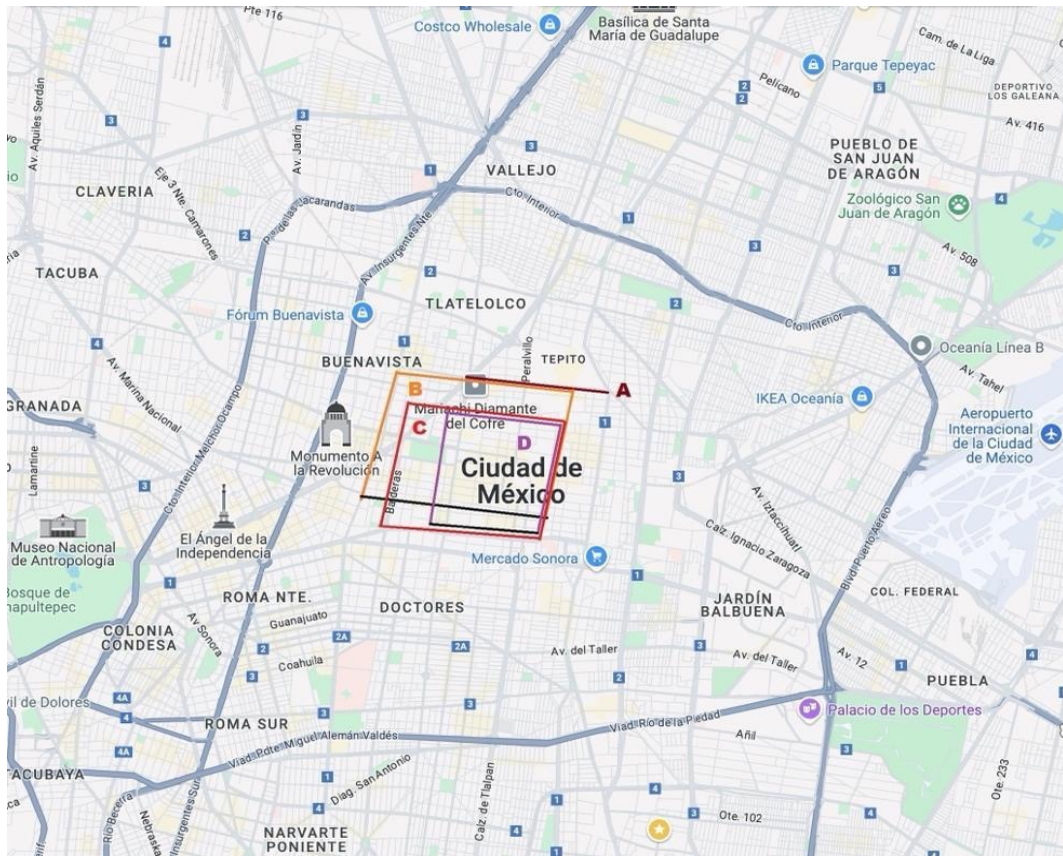


Figura 3. Emplazamiento de los proyectos. A. Rama Norte. B. Planificación para la Zona Centro. C. Sistema de Transporte de Circulación Acelerada e Ininterrumpida. D. Renovación y Revitalización Urbana del Núcleo de la Ciudad de México. Nota. Elaboración propia con base en Google, 2025.

La Rama Norte del Anillo de Circunvalación (1949). Carlos Contreras, al irrumpir en México con sus propuestas, no dejó de reflexionar y proponer proyectos. Algunos fueron registrados en *Planificación y Arquitectura* del periódico *Novedades*, donde hizo propuestas para Acapulco, Aguascalientes, Altamirano, Coyuca de Catalán; no obstante, sus inquietudes fueron mayormente dirigidas hacia la capital. Uno de sus intereses fue completar el Anillo de Circunvalación iniciado en los años treinta. Respecto a este, describe cómo se estructuró, los problemas encontrados y su nueva propuesta para completarlo.

En el escrito, decía que durante los años de 1944 a 1945 había habido varios proyectos para la realización de lo que dio en llamarse "La Rama norte del Primer Anillo de Circunvalación", con el fin de completar el marco compuesto de cuatro avenidas de cuarenta metros, cuyo origen fue la ampliación de las calles San Juan de Letrán, impulsado por el Primer Comité del Plano Regulador, aprobado por la Comisión Planificadora del Distrito Federal en 1933 con decreto firmado por el entonces presidente de la república, Pascual Ortiz Rubio (Contreras, 1949).

De acuerdo con Contreras, en el primer proyecto se ampliaban las calles de Bolivia y desaparecía la Arena Coliseo. Sin embargo, esto fue cancelado debido a la oposición de "intereses creados alrededor de este organismo comercial-deportivo". En un segundo momento, se trazaba una bayoneta formada en la esquina de las calles del Apartado del Brasil para salvar la Arena Coliseo, pero la Fundación de Beneficencia Privada "Rafael Donde" y otros propietarios afectados se opusieron, por lo que se canceló.

El tercero se presentó "sin "bayoneta" pero con "quiebre" al norte de la iglesia de San Sebastián pasando al sur de la Casa de Moneda, llevándose la Arena "Coliseo" en dirección al eje del Teatro Follies" (Contreras, 1949, p.69). Nuevamente, hubo oposición, ahora por parte del Comité de Defensa contra la Planificación de la Rama Norte del Primer Anillo de Circunvalación Proyecto Bolivia-Perú, por lo que, una vez más, fue abandonado.

La crónica de Contreras señalaba que, en febrero de 1945, había mandado al presidente Manuel Ávila Camacho y al, en ese momento, regente de la ciudad Javier Rojo Gómez, un croquis donde apuntaba la solución para la misma Rama Norte del Primer Anillo de Circunvalación. Esa solución se describió de la siguiente manera:

1. DEZPLAZAR hacia el norte el trazo de la Rama Norte hasta las calles de Honduras y Nicaragua;
2. CONSERVAR casi en su totalidad el PARAMENTO NORTE –que ve al sur– de las citadas calles RESPETANDO Y CONSERVANDO los edificios de valor arqueológico arquitectónico que existen en ese alineamiento;
3. PASAR AL NORTE de la Casa de Moneda –sin afectarla– y con la posibilidad de valorizar este edificio con jardines laterales;
4. Aprovechar como desfogue de tránsito de esta

arteria las calles del Perú, 5. Llevar el eje de la Rama Norte –con este trazo- a la iglesia de Santa María la Redonda;

6. Como parte del Proyecto construir en el crucero del eje de la Rama Norte con la calle de San Juan de Le-trán, al norte una glorieta, para acentuar este importante crucero urbano;
7. VALORIZAR las plazas jardines existentes así como la IGLESIAS para darle un CARÀCTER MONUMENTAL URBANO MEXICANO a este cuarto tramo del marco urbano del primer cuadrado de la TRAZA española de la capital de la República. (Contreras, 1949, pp. 69-70)

Por supuesto, la propuesta no prosperó por el impedimento generado por quienes resultarían afectados en sus propiedades, lo que mostraba su incomprensión de lo significado por la planeación. Se hacía de lado uno de sus principios de dicha planeación: sobreponer los intereses colectivos sobre los individuales. Así, el ansiado Anillo de Circunvalación quedó aplazado casi tres décadas, si se considera que, al ejecutarse el proyecto de los Ejes Viales, el Eje 1 Norte completó el cuadro de avenidas (ver Figura 3).

El Proyecto de Planificación para la Zona Centro (1950), ajustándose a las normas establecidas por la Ley de Planificación del Distrito Federal, fue dado a conocer por la Comisión de Planificación del Departamento del Distrito Federal el 26 de julio de 1950⁵ y, en su papel de Asesor Técnico de la Comisión, tocó al ingeniero Luis Ángeles Gutiérrez presentar el Proyecto. Ángeles, a la vez de remarcar la necesidad de organizar al Distrito Federal a través de un ejercicio de planificación con arterias que rodearan al Centro, insistía en integrar necesidades de los grupos sociales que hacían en este su espacio de vida y trabajo.

⁵ Debe destacarse el gran trabajo de crónica de la ciudad y en particular en el ámbito de la planeación que fue realizado en esa época por el periodista Adrián García Cortés en el periódico El Universal, el cual se utilizó para documentar buena parte del proyecto. Este, por sus pretensiones y la discusión generada, se denominó como "El Proyectazo" (Ver: García, 1972).

De ese modo, en el preámbulo de la memoria del proyecto, el ingeniero sostenía que las obras de planificación, al realizarse, valorizarían propiedades inmuebles y le inyectarían al Centro nuevas fuerzas vitales. Esto daría fluidez al tránsito, sin que con ello perdieran su tranquilidad las áreas internas circundadas por las arterias; además, se mejorarían las relaciones entre espacios "pudiendo los niños ir a las escuelas y las amas de casas y servidumbre a realizar sus compras domésticas, y todos a sus prácticas religiosas sin los peligros que causa el atravesar arterias de tránsito" (Ángeles, 1972, p. 411).

El Proyecto integrado al Plano Regulador existente se estructuró con la consideración de una base de datos sobre población, predios, edificios, vialidades, tránsito, infraestructura subterránea, situaciones a futuro, así como sus relaciones con el resto de la ciudad. La propuesta abarcaba una zona limitada:

Al norte por las calles de Manuel González; al sur por la avenida Juárez, avenida Madero, Plaza de la Constitución y Corregidora; al oriente por Correo Mayor, Carmen, Aztecas hasta Fray Bartolomé de las Casas, siguiendo por ésta y continuando por Jesús Carranza hasta la Glorieta de Peralvillo; (y) al poniente por las calles de Rosales y Guerrero. (Ángeles, 1972, p. 410) (Ver Figura 3)

Como principales intervenciones, el proyecto proponía: 1. Llevar el Paseo de la Reforma desde la avenida Juárez hasta Peralvillo e integrar cuatro glorietas. 2. Prolongar la avenida Hidalgo desde Guerrero hasta Correo Mayor, donde se proponía la afectación de los paramentos norte de las calles de Tacuba y Guatemala, lo que seguía un alineamiento con el edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. 3. Ensanchar las calles de Violeta y Bolivia desde la calle de Soto, para convertirlas en uno de los anillos de circunvalación y parte de una de las áreas comerciales a impulsar. 4. Ampliar la calle de Mosqueta hasta Granaditas. 5. Continuar la avenida La Luna para conectarla, a través de una glorieta, con la calle de Matamoros. 6. Prolongar Nozalco hasta Matamoros. 7. Llevar Manuel González hasta Canal del Norte. 8. Extender Guerrero por Rosales hasta Bucareli, con la introducción de pasos a desnivel en el cruce con Reforma. 9. Alargar hacia el norte las calles de Valerio Trujano y Lerdo para conectarlas con Manuel González. 10. Llevar San Juan de Letrán hasta Vallejo, y 11. Prolongar la Avenida 20 de noviembre a partir de la calle de Guatemala detrás de la Catedral para continuarla hasta la glorieta de Peralvillo (Ángeles, 1972) (Ver Figuras 3 y 4).

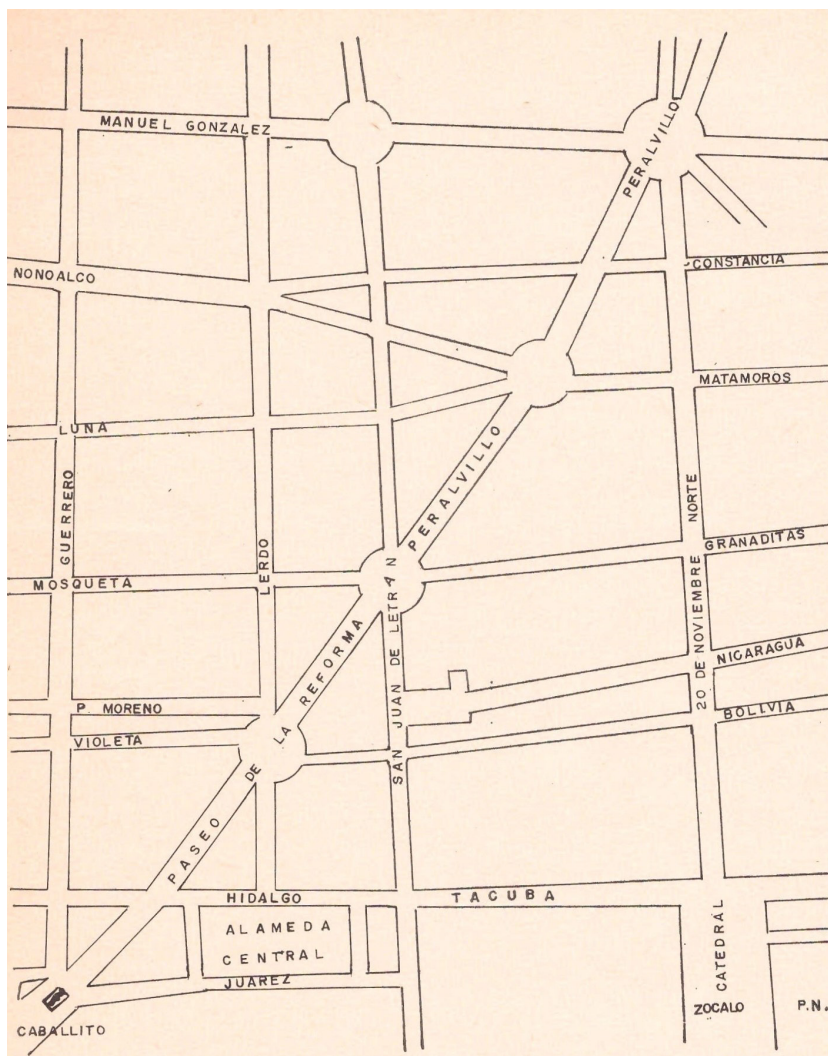


Figura 4. Proyecto de Planificación para la Zona Centro
Nota. De García, (1972, p. 14).

Las modificaciones propuestas para la Zona Centro, aparte de la ya señalada intención de las autoridades de integrarlas a un verdadero plano regulador para la ciudad, con la apertura de calles, prolongación de avenidas y construcción de estacionamientos en los alrededores, buscaban renovar estilos de vida e inducir una transformación profunda de la zona, al derrumbar edificios viejos y sustituirlos

por otros más modernos, reorganizar actividades comerciales e industriales, reacomodar habitantes de las viejas vecindades en otras partes de la ciudad e impulsar un uso más peatonal de la zona.

Ligado a la propuesta estaba el intento por influir en la estructura de los barrios que circundaban al área delimitada por el proyecto, de manera que las transformaciones a realizarse incidieran en mejoras

en su estructura e imagen. Al respecto, el ingeniero Ángeles señalaba que las obras de planificación debían “restringirse a lo absolutamente indispensable para no destruir sus principales características; pero sin que el querer conservar todas (condujeran) a la muerte de la ciudad” (Ángeles, 1972, p. 410). El proyecto abarcaba una zona muy dinámica de la ciudad, por sus actividades comerciales y de servicios, en esos momentos concentrados en avenidas como San Juan de Letrán, Juárez y Veinte de Noviembre.

Respecto a esas condiciones, Ángeles (1972) argumentaba que lo ideal era impulsar a nuevos centros comerciales en otras zonas sin descuidar la zona central; de ese modo, se revalorizaría al conjunto de la ciudad. Señalaba que: “Es incomparablemente más barato replanificar que soportar el derrumbe de valores, además de tener la sobrecarga exagerada del derroche de gasolina, aceite, deterioro de vehículos y horas-hombre de trabajo perdidas por la lentitud del transporte” (Ángeles, 1972, p. 74).

En el Proyecto de Planificación existía la influencia de las propuestas hechas por el arquitecto Carlos Contreras para la ciudad en los años veinte y treinta, a través de su Plano Regulador. Más aún, tocó al arquitecto Contreras participar en las discusiones que llevaron a la ulterior aprobación del Proyecto. Estas discusiones, según la crónica de Adrián García Cortés, abarcaron treinta y dos sesiones a través de las cuales el proyecto fue analizado y cuestionado.

De entre las críticas, sobresalieron las que reclamaban la afectación de sus propiedades, las que señalaban la pertinencia de realizarlas para así solucionar algunos de los problemas que padecía la zona y aquellas que reclamaban los efectos sobre el patrimonio. Entre las señaladas, sobresalía una, la del arquitecto Mario Pani (citado en García, 1972), quien señalaba:

Es incuestionable la necesidad de la apertura de la prolongación norte de Veinte de Noviembre y el ensanche de Tacuba-Guatemala, por constituir una retícula de muy grande alivio para el tránsito, siempre que se establezcan restricciones muy severas dentro del Primer Cuadro, para evitar que se aumenten los volúmenes de construcción y que crezca, por consiguiente, la población diurna. (p. 81)

Y otra, la de don Manuel Toussaint (citado en García, 1972), al sostener:

Los proyectos elaborados en el Departamento del Distrito Federal, para la ampliación de calles y avenidas en el Centro de la Ciudad de México, lo que llaman el “Primer Cuadro”. Vienen a destruir no sólo un gran número de monumentos de primer orden sino el aspecto típico de la ciudad. (p. 167)

Las discusiones en el seno de la Comisión de Planificación se extendieron hasta octubre de 1952, cuando fue aprobado el proyecto (Ángeles, 1972); sin embargo, como resultado de las críticas de la opinión pública y la falta de disposición de recursos, su aplicación fue sistemáticamente pospuesta y su ejecución fue realizada de manera parcial. En efecto, con los años, algunas de las propuestas del proyecto tuvieron lugar más como actitud decidida de Ernesto P. Uruchurtu, regente de la ciudad, que como acciones discutidas en la Comisión de Planificación⁶, aunque esta última las tuviera que sancionar. De ese modo se ampliaron Reforma hasta Peralvillo y la avenida Pino Suárez hasta Tlalpan, las cuales se abrieron a la circulación iniciados los años sesenta.

⁶ García Cortés, al referirse a las discusiones en torno al Proyecto de Planificación de la Zona Centro y de los trabajos de la Comisión de Planificación, y de manera específica de la del 15 de octubre de 1952, sostuvo: “Ésta fue la última sesión de la Comisión de Planificación para el estudio del Proyecto de la Zona Centro, y la última, también, del año de 1952 [...]. No se volvió a reunir la Comisión sino hasta 1956 y 1958, o sea, dos veces durante los 14 años de gobierno del Licenciado Uruchurtu” (García, 1972, p. 371).

El principal defecto era que el proyecto pretendía atentar contra monumentos arquitectónicos legados por las épocas colonial y republicana. El esfuerzo reflejaba el momento histórico vivido por la ciudad, los problemas que le aquejaban y la necesidad de adelantarse al futuro. En la inquietud de los impulsores, se observaba la convicción de incidir en un proceso de planificación integral. Por eso, el Proyecto se incluía en los derroteros del Plano Regulador del Distrito Federal manejado en la oficina de este. Por supuesto, y como en otros intentos de planeación en torno al "Proyectazo", brotaron una serie de intereses que, si bien no lo desecharon, limitaron su acción.

El Sistema de Transporte de Circulación Acelerada e Ininterrumpida en el Centro (1950). Realizado bajo auspicios del Banco de México y registrada en *El problema del tránsito en el Distrito Federal* del ingeniero Salazar (1950), se hizo una semblanza de los problemas afrontados por la ciudad en cuestión de tráfico, con lo que se argumentó la necesidad de proyectar un sistema de transporte para dinamizar el flujo de viajes en el Centro. Se resalta que la Ciudad de México, como obra de la concentración y de la diversificación de actividades, vivía "una crisis con caracteres de desastre" (p. 11), lo que demandaba una solución urgente y radical.

El ingeniero señaló que el problema debía observarse desde varias perspectivas, y había que descentralizar actividades para evitar nodos conflictivos. Apunta que, en el transporte, dominaban tres condiciones: 1. Un servicio lento, incómodo, inseguro e ineficaz, y que "más que un servicio" constituía "una calamidad pública y un oprobio para la capital de la República", además de "un agente de muertes y tragedias de toda clase". 2. Un elevado porcentaje de pérdidas por "tránsito retardado", al observar en algunas partes del transporte situaciones ruinosas, y. 3. Una situación muy irregular entre obreros del transporte (Salazar, 1950, p. 11-12).

Señalaba que la cantidad de vehículos que circularon en la ciudad en 1946 había sido de 38,370, incluidos particulares, ruleteros, camiones y tranvías, los cuales transportaban, en un día, un promedio de 2'523,065 personas. Indicaba, además, que los muertos y lesionados sólo en el mes de enero de 1949 habían pasado de 600 y que de las zonas y cruceros conflictivos destacaban el Centro, Insurgentes-Reforma, Insurgentes-Coahuila, Chiapas-San Luis y otros.

Además, dividió la densidad de tráfico en tres sectores delimitados de la siguiente manera: el primero, de intensidad máxima, se situaba "en su cabecera N por Donceles, Justo Sierra y Mixcalco. En las S por Venustiano Carranza; al E por Correo Mayor y al W por Gante y Filomeno Mata"; la Segunda, de intensidad media, la circunscribía "al N por las calles de Moctezuma, Ecuador y Costa Rica. Al S por Fray Servando y Río de la Loza; al E por la Calzada de Circunvalación, y al W por Balderas y Héroes"; la Tercera, de intensidad mínima, la fijaba para el resto de la ciudad. Para complementar lo anterior, señalaba que, en la zona central, se movilizaban 53 por ciento de los 2'523,065 pasajeros, en la segunda zona, 35%, y en la tercera, 12% (Salazar, 1950, pp. 19-21).

Por ser la primera la zona de máximo tráfico y, por ende, la de mayores problemas, en ella concentró su interés. Argumentó que, si el sistema a proponer resolvía el problema en el Centro, "con mayor razón" lo haría en las otras dos zonas. De manera que, al considerar las características de los automotores existentes en la época, aunado a la imposibilidad de abrir calles en el Centro, por el riesgo de lesionar su integridad, describía su propuesta de arreglo a partir de: a) la reorganización de rutas, b) la adopción de nuevas técnicas de operación de sistemas, y c) la utilización de vehículos apropiados (Salazar, 1950). Esos aspectos los desarrolló al proponer dos circuitos concéntricos y el uso de un sistema de circulación acelerada e ininterrumpida superficial, con cruzamientos semienterrados de un claro suficiente (Ver Figuras 3 y 5).

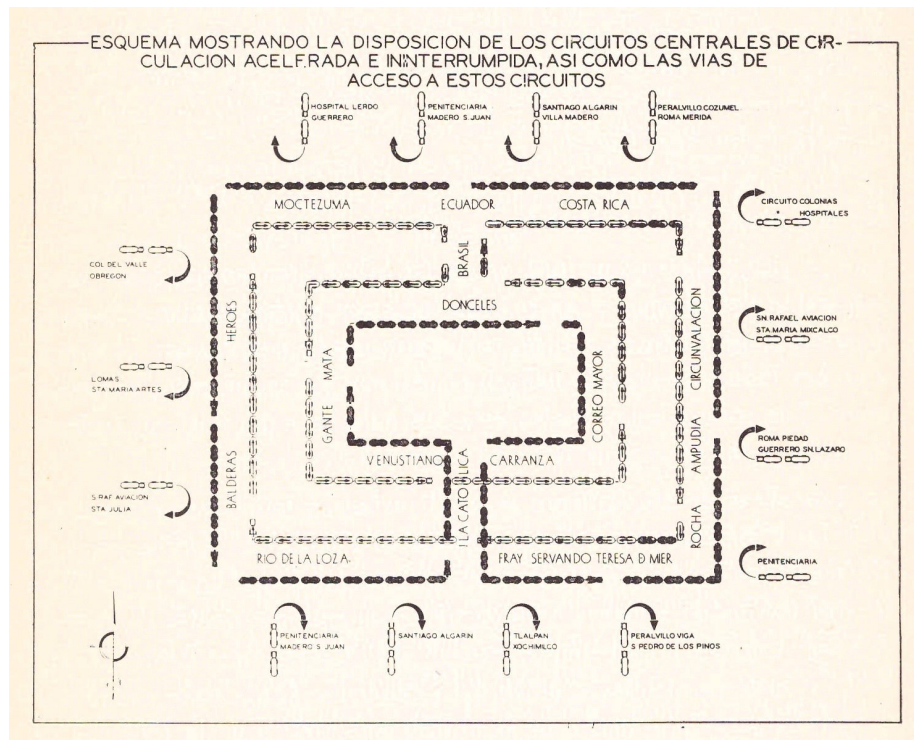


Figura 5. Circuitos propuestos para el Centro
Nota. De Salazar (1950, p. 37).

Los circuitos desempeñarían funciones esenciales: 1. limitar zonas de máxima y mediana densidad de tráfico en las que no podrían circular autobuses y tranvías, a menos que ocurrieran imprevistos. 2. Albergar dos canales exclusivos para la circulación acelerada e ininterrumpida de un sistema especial de transporte que se encargaría de introducir y evacuar a pasajeros de las zonas de congestión, en horario entre las ocho de la mañana y las nueve de la noche; lo que prometía una "distribución uniforme en los canales de tránsito disponibles y su utilización racional al máximo de su capacidad" (Salazar, 1950, p. 33), lo que evitaría congestiones.

Para complementar el sistema, el ingeniero Salazar señalaba que el servicio exterior al perímetro a ser atendido quedaría a cargo de líneas de tranvías y autobuses existentes mediante un transbordo. Por ello, habría que "planear un reajuste de rutas a satisfacción de los interesados", que procure no alterar la generalidad del proyecto, y adoptar un "concepto de canales reticulares según los ejes cardinales de la ciudad, hasta donde lo (permitieran) las condiciones topográficas" (Salazar, 1950, p.35).

Respecto al funcionamiento del nuevo tipo de transporte, el ingeniero apuntaba que "el problema clave" era movilizar, en el lapso de una hora, dentro de los circuitos centrales a "medio centenar de miles de personas –como máximo–". De ese modo, aventuraba datos del sistema para aten-

der esa demanda: una longitud de los circuitos de alrededor de 28 kilómetros, donde se colocaría una serie de estaciones –cubiertas– para ascenso y descenso de pasaje, colocadas con un espaciamiento de 400 metros una de otra. Calculó que eran necesarias cerca de 70 estaciones.

En cuanto a la nueva modalidad de transporte, apuntaba que los convoyes se construirían de 1.20 metros de ancho, 1.70 de altura. Cada vagón tendría siete metros y el convoy de 35 metros en total; se pretendía lograr una capacidad 80-140

pasajeros sentados (ver Figura 6). Estos convoyes circularían a una velocidad media de 30 kilómetros por hora, por lo que su número, a la hora de máxima demanda, sería de 90-130. En ese sentido, el ingeniero aspiraba que, en las horas pico, un convoy circulara a una distancia de 145-230 metros entre cada convoy (Salazar, 1950, p. 46-47). Un ejemplo de este tipo de transporte articulado en Latinoamérica inició en 1974, con la Red Integrada de Transporte (RIT) en Curitiba, Brasil.

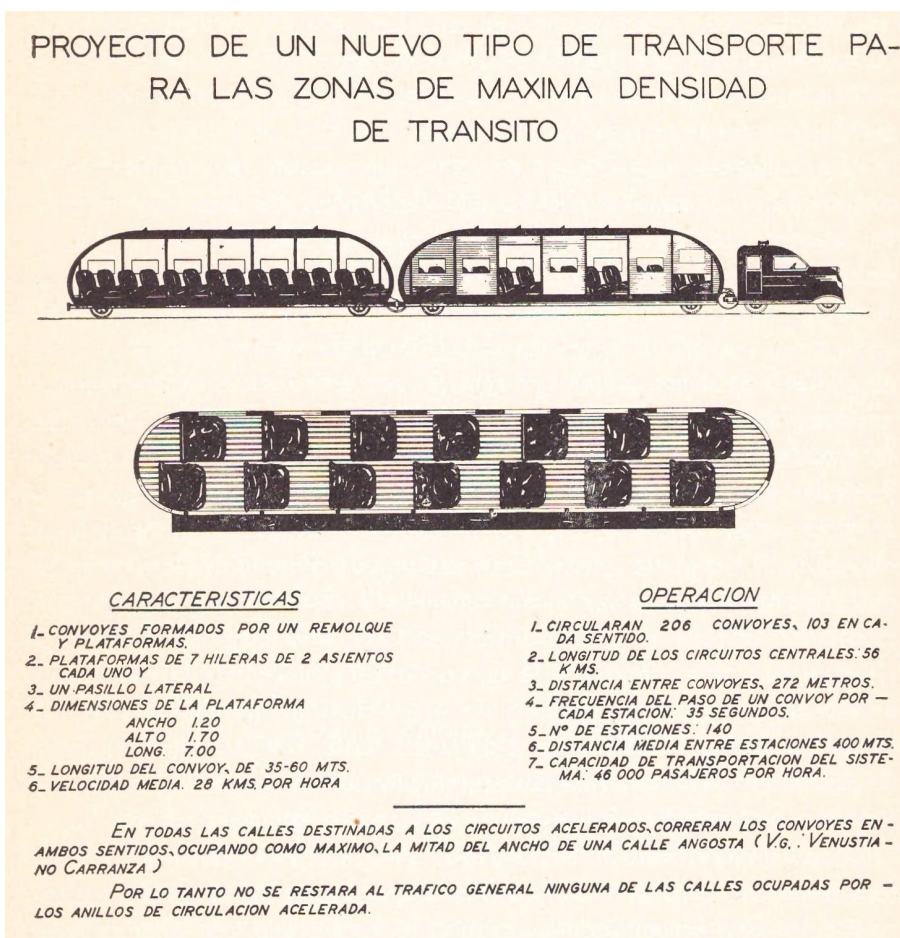


Figura 6. Transporte articulado para los circuitos

Nota. De Salazar (1950, p. 37).

Los llamados –desde hacía varias décadas atrás– a evitar la construcción de un sistema de transporte a profundidad por las características del subsuelo, cuidar el legado histórico plasmado en los edificios del Centro y la propuesta del ingeniero Salazar Viniegra son situaciones que merecen valorarse. Hay que situarse en la época, ya que en los datos ofrecidos en su texto se muestra una ciudad que progresaba –aunque de manera desigual– y exigía nuevos satisfactores. Entre ellos, se menciona un transporte acorde con las aspiraciones de sus millones de habitantes.

Seguramente, el peso de las líneas de autobuses –el “pulpo camionero”–, las variaciones económicas en que se sumía al país y la falta de acuerdos entre entidades gubernamentales archivaron el proyecto. No obstante, la propuesta quedó como muestra de los deseos de no sólo interpretar sino también de transformar. De ahí parte el siguiente señalamiento del ingeniero: “no nos podemos permitir el lujo de que el prurito de la imitación de sistemas aplicados con más o menos éxito en el extranjero nos impida considerar nuestro propio problema a la luz de las necesidades locales” (Salazar, 1950, p. 17).

El Proyecto de Renovación y Revitalización Urbana del Núcleo de la Ciudad de México (1970). El centro de la ciudad, pese a haber sido remozado para recibir a quienes asistieron a la celebración de los Juegos Olímpicos celebrados en 1968, para estos años era un espacio que sufría el deterioro de edificios históricos, problemas de hacinamiento en vecindades y difícil circulación. De ahí que, en 1970, el Instituto Nacional de la Vivienda pusiera a consideración del entonces presidente Gustavo Díaz Ordaz el *Proyecto de Renovación y Revitalización Urbana del Núcleo de la Ciudad de México*, en cuya elaboración participaron los equipos del Raúl Cacho Álvarez –miembro de la Unión de Arquitectos Socialistas en los años treinta– y Gregorio Ramírez Montaña.

En la introducción del documento, se justificó el proyecto al señalar que el carácter de la Ciudad de México como el mayor centro político, económico, cultural y técnico del país, había provocado “la concentración e incremento constante de la población” situando a ésta en ocho millones de habitantes en permanente crecimiento, y ya en una área de carácter metropolitano, por lo que invitaban a encontrar soluciones para aprovechar la zona central, integrando servicios y evitar el deprimente espectáculo de las zonas decadentes, de la herradura de tugurios que envuelve al núcleo urbano. (Instituto, 1970)

Se hizo énfasis en la necesidad de atender cuestiones de las vialidades, rescate de inmuebles y vivienda. Para ello, se planteaba: resolver problemas viales al impulsar la apertura de avenidas y el envío de algunas actividades como las desarrolladas en la zona del mercado de la Merced a lugares menos conflictivos; disminuir la polución atmosférica a través de activar el tráfico y desalojar las terminales ocupadas por autobuses urbanos, foráneos y de carga; incrementar el interés en el centro de la ciudad a partir de rescatar inmuebles con cierto interés histórico; y modificar usos del suelo e incrementar sus áreas verdes y generar espacios con vivienda nueva (Instituto, 1970).

La estructura base del proyecto consistía en dos anillos, uno denominado interior, formado por las calles de José María Izazaga, San Juan de Letrán, República del Perú y Leona Vicario; y el exterior, definido por las avenidas Fray Servando Teresa de Mier, Anillo de Circunvalación, Héroes de Granaditas. Además, había un eje al que se le denominaría Constitución, el cual pasaría por la calle de Dolores a un lado del Palacio de Bellas Artes. Entre esos anillos –según el estudio con lotes baldíos y edificios poco aprovechados–, se planteaban vivienda, servicios y estacionamientos; y rodeados por los anillos, se redefinían los barrios de Cuepopan, Atzacualco, Moyotlán y Zoquipan (Instituto, 1970) (Ver Figuras 3 y 7).

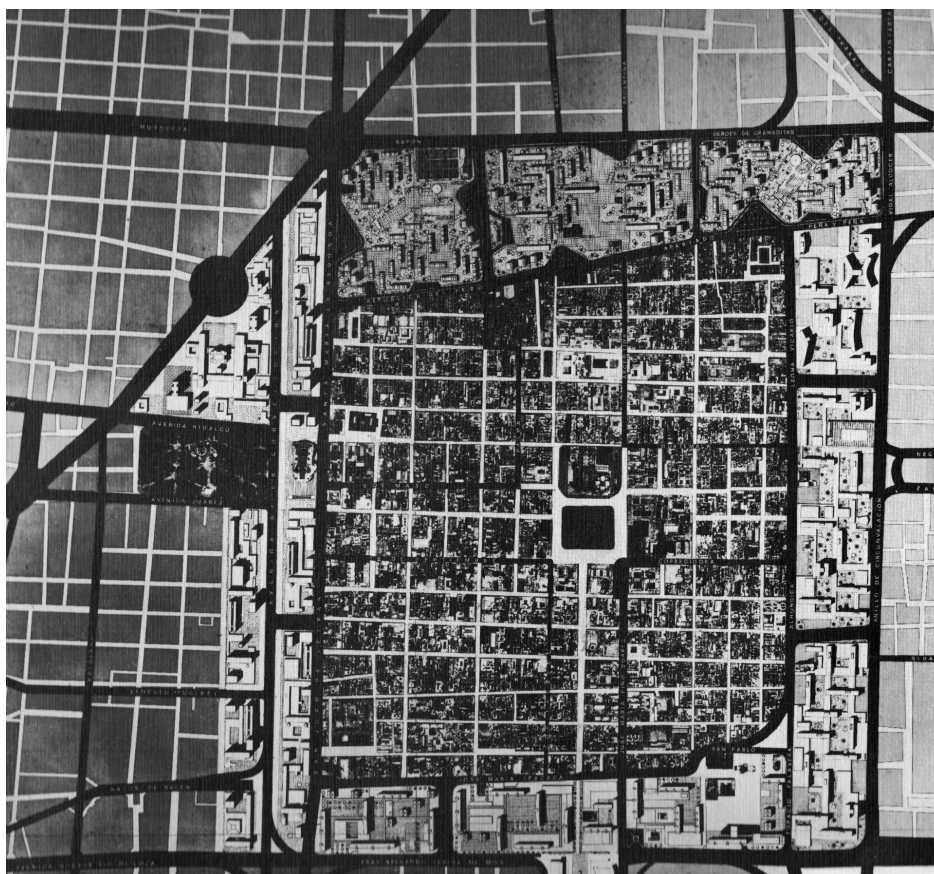


Figura 7. Anillo para la renovación del Centro

Nota. De Instituto (1970, lám. 5).

Se argumentó que, al generar amplias y bien situadas áreas entre los anillos propuestos, era posible aprovecharlas para edificar "vivienda nueva, humana, complementada urbanísticamente con edificios de otros géneros tales como comercios, oficinas, educativos, recreativos y sus correspondientes áreas de estacionamiento"; esto ayudaba a la solución de ese problema que crecía, por lo que se

remarcó: "Se necesita habitación sana, bien planeada a la altura de la capacidad económica del pueblo" (Instituto, 1970) (ver Figura 8). La ejecución del proyecto quedó en manos del siguiente sexenio; sin embargo, finalmente no se realizó, por lo que, por fortuna, quedó intacto el Centro.



Figura 8. Vivienda nueva y edificios administrativos
 Nota. De Instituto (1970, lám. 7).

Pese a la demoledora intervención proyectada, de la propuesta se pueden extraer tres situaciones. Una es el interés de la iniciativa privada y del gobierno por rescatar la parte central de la ciudad, la cual tendía al deterioro; la segunda es que se delimitaban problemáticas específicas, las cuales era imprescindible atender –los casos de las terminales de autobuses y las actividades de la zona de la merced–; y tres, continuaban generándose propuestas de notoria seriedad por parte de profesionales, a quienes inquietaban los problemas de la capital del país.

El Plan Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal (1976). Este se empezó a elaborar desde 1973 en la Dirección de Planeación del Distrito Federal con la guía del arquitecto Enrique Cervantes. Se expresó como el instrumento cúspide de las acciones del gobierno en esta época, al modificar la estructura de la ciudad y darle una mayor orientación hacia la realización de actividades terciarias. En la presentación del documento, se decía

que al Plan Director tenía que ser concebido como “un instrumento de planeación integral, flexible y participativa, orientada a mejorar las condiciones de bienestar de los habitantes del Distrito Federal y de sus futuras generaciones, a través de la ordenación y regulación de su crecimiento y desarrollo” (Departamento del Distrito Federal, 1976). Se debía reglamentar el uso del suelo, racionalizar sistemas viales y traslados, y reducir “el deterioro ecológico de la cuenca del Valle de México”.

El Plan calculó, para el año de su emisión, una población 12.7 millones en la capital y una proyección, para 2020, de 27 millones, con la serie de problemas que la concentración suponía. El Plan era sólido en argumentos y claro en su manera de asumir la problemática de la ciudad, al considerar que esta no podía ser enfocada dentro del territorio del Distrito Federal –situación ya expresada por profesionales del porfirismo y de los primeros años de la paz que siguió a las batallas revolucionarias–, sino

que requerían un enfoque nacional y metropolitano (Departamento del Distrito Federal, 1976).

De ahí se emiten objetivos como: ordenar el desarrollo de México a partir de determinar usos, destinos y reservas de su territorio; preservar un medio ambiente sano; mejorar condiciones de vida de la población rural y urbana; promover el desarrollo económico de sus zonas agrícolas y forestales; fomentar una adecuada interrelación socioeconómica del Distrito Federal con el resto del país nacional; y procurar una habitación digna para sus habitantes (Departamento del Distrito Federal, 1976).

El Plan Director se integró por un Plan General, Planes Parciales y un Sistema de Evaluación. Estos, años más tarde, normarían los criterios de planeación de los organismos abocados a su aplicación. En el Plan General, se determinaron objetivos, estrategias, procedimientos y programas a corto, mediano y largo plazo para el cumplimiento del Plan Director. Partieron de un diagnóstico de la situación imperante en la ciudad, donde destacaron los desequilibrios sociales, físicos y ambientales; a la vez, señalaron la relación con el resto del territorio nacional. En ese sentido, se concluía que gran parte de la solución de los problemas de la ciudad estaba en función de atender su contexto nacional y, en particular, de sus zonas aledañas (Departamento del Distrito Federal, 1976).

El Plan General definió estrategias para actuar sobre la ciudad, al colocar como aspectos que lo definían, a los siguientes:

1. Zonificación Primaria.
2. Zonificación Secundaria.
3. Regiones de Comportamiento Diversificado.
4. Reglamentos de la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
5. Reestructuración Administrativa.
6. Reestructuración Legal.
7. Reestructuración Socioeconómica.
8. Programas Especiales.
9. Implementación del Plan Director: Declaratorias, Normas Técnicas y Disposiciones Administrativas (Departamento del Distrito Federal, 1976).

Así, en la visión físico-espacial del Plan General –sin olvidar que un plan es el resumen gráfico de estudios económicos y sociales– destacó el intento de organizar a la ciudad dividiéndola en “diez regiones autosuficientes” en materia de empleos, servicios y recreación –la zonificación primaria–. Luego, hubo 141 zonas con grados de homogeneidad en actividades y estado físico, denominadas “Zonas de Comportamiento Diferenciado”. Para relacionar esa zonificación, se proponían 100 articulaciones urbanas como Chapultepec, Reforma, Tacubaya, San Ángel, Insurgentes-Félix Cuevas, Portales, La Villa y las Centrales de Autobuses (Departamento del Distrito Federal, 1976).

Con relación a la estructura vial, el documento señaló la necesidad de disminuir la cantidad de viajes, particularmente individuales, integrar otras modalidades de transporte y reorganizar la viabilidad con base en una red vial primaria consistente en “dos anillos concéntricos de acceso controlado, ligados por vías radiales y por numerosos ejes N-S y E-W en forma cuadrícula irregular” (Departamento del Distrito Federal, 1976). Esas articulaciones y la red vial, por la dinámica observada en la ciudad y el en señalamiento de actividades comerciales y financieras frente a industriales, serían los que darían otra estructura a la ciudad. Por consiguiente, surgen nuevas formas de comportamiento.

Por último, en su parte social, el Plan matizó la necesidad de fomentar la participación ciudadana a través de las juntas de vecinos, espacios donde ellos –de acuerdo al documento– podían emitir opiniones respecto a los Planes Parciales que atendían:

Aspectos sectoriales del funcionamiento de la ciudad –transporte, agua, hospitales, etcétera–, o bien programas de acción o de cambio de uso del suelo de áreas parciales de su territorio, situación que de acuerdo a los grados de comprensión de estos instrumentos pudieran ser manejados por grupos activos desde sus intereses al interior de la ciudad. (Departamento del Distrito Federal, 1976)

Desde el Plan, a mediados de los setenta, se fueron ejecutando algunas obras como el traslado de las actividades de la zona de la Merced a la Central de Abastos construida al Oriente de la ciudad y el cierre de terminales de autobuses en el Centro. Estas se concentraron en cuatro centrales camione- ras –Norte, Sur, Oriente y Poniente–; sin embargo, la parte fuerte, la apertura de los Ejes Viales, se ini-

ció en 1978 (Ver Figura 9) y fue llevado a la práctica dadas las posibilidades políticas y las económicas existentes. Esto generó una nueva estructura para la urbe, lo que alivió, en cierta manera, a la zona céntrica. La postmodernidad se consolidaba en la ciudad, al plantearse los Ejes como corredores comerciales e inducir nuevas cotidianidades en las supermanzanas formadas.



Figura 9. Los Ejes Viales
Nota. De Facultad (2019).

Cabe apuntar que, en 1969, se había inaugurado Plaza Universidad; en 1971, Plaza Satélite; y en 1980, Perisur. Estos eran centros comerciales que mostraron nuevas formas de agrupar comercios y servicios en una misma área, con buenos ambientes y generalmente bajo techo. Fue de ese modo que la nueva retícula provocó un boom de plazas y corredores comerciales, lo que transformó el comportamiento económico de la ciudad, a la vez que generaba grandes espacios para el mercado de automóviles, con los consecuentes contaminantes en gases y ruido (Instituto, 2024).

Por supuesto, los efectos de la reestructuración de la ciudad generaron otros problemas, como es el caso de la contaminación acústica. Efectivamente, en una investigación de la Procura-

duría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la CDMX, se apunta que, entre 2007 y 2010, se realizaron mediciones en 120 sitios del Centro Histórico de la Ciudad de México, que encontraron que "los niveles sonoros de 30 sitios sobrepasan los 75 dB al menos en alguna ocasión" y cinco como los más conflictivos con "niveles de 75 dB a 86 dB". Se destaca a comercios formales e informales y al tránsito vehicular como las fuentes más contaminantes. Además, se señaló que calles y avenidas como Anillo de Circunvalación, el Eje 1 Norte, el Eje Central y Corregidora (ver Figura 10), eran los lugares donde la situación es la más crítica (Procuraduría, 2011). También se pueden agregar calles como Bolívar, Isabel la Católica o Correo Mayor y avenidas como Insurgentes, Tlalpan o Ignacio Zaragoza.

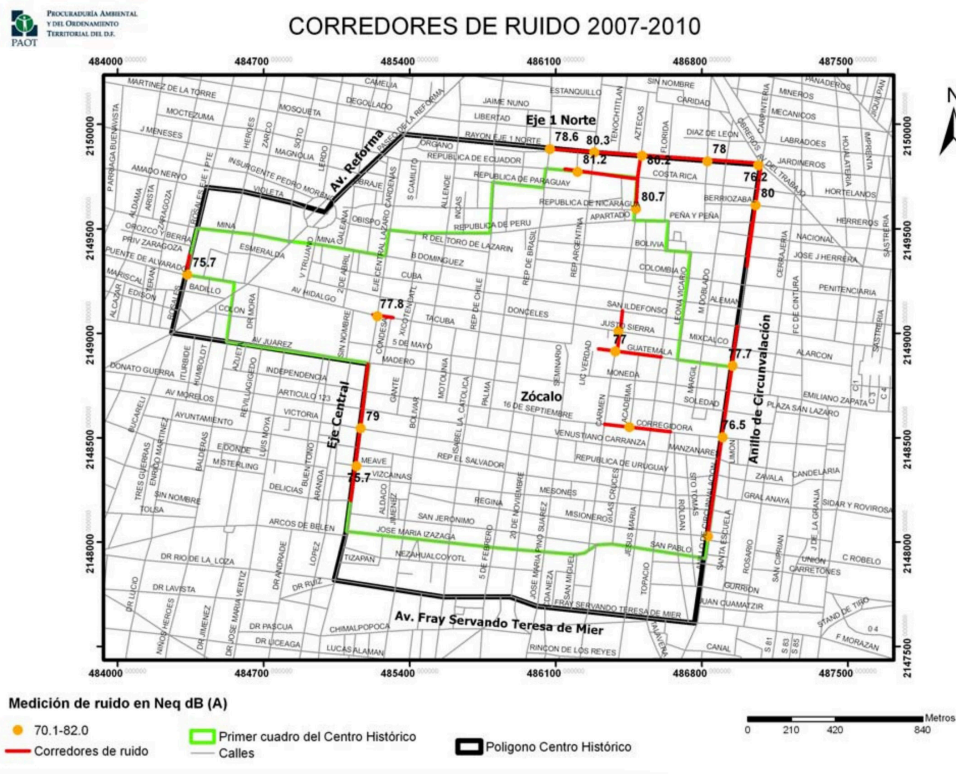


Figura 10. Ruido en el Centro de la Ciudad, 2007-2010
Nota. De Procuraduría (2011).

En los proyectos reseñados, indudablemente se destacaban problemas y cualidades en las que se desarrollaba la ciudad, se planteaba acortar distancias y resolver de mejor manera los traslados de personas y mercancías. De los reseñados, como ya se apuntó, fue el Plan Director el de más trascendencia, por llevar a cabo una transformación profunda en la ciudad, aunque sin aplicarse en su totalidad. Esto se debió a que, por ejemplo, la propuesta de ampliar y mejorar el transporte colectivo fue obstaculizado. Pese a los límites impuestos al implementarse, modificó la estructura de la urbe y tendió a una nueva modernidad; sin embargo, se generaron otras contradicciones al modificar espacios, cotidianidades y al dar pie a una mayor expansión.

Debe reflexionarse el hecho de que, si bien para los años en que fueron planteados los proyectos, las inconveniencias no adquirían tonos alarmantes, las actividades económicas, población, número de automóviles y mancha urbana ya crecían permanentemente, por lo que se exigían intervenciones. De ahí nacen las inquietudes de profesionales y gobiernos para generar propuestas como las analizadas, con el fin de corregir lo que, en esos momentos, se visualizaban como problemas. Además, se lo hacía con la intención de adelantarse a nuevos fenómenos. De esas condiciones deriva la valía de las propuestas analizadas.

Conclusiones

Las ideas, propuestas y acciones generadas para la capital de México a mediados del siglo XX permiten entender el desenvolvimiento que esta venía adquiriendo, pues se visualizaba una concentración de actividades, la cual, en su momento, empezaba a generar dificultades a población y actividades. Como en todo proceso de evolución de las ciudades, su centro fue, en su momento, el límite y el total del conjunto; sin embargo, dadas las permanentes adendas impulsadas por industria, comercio, habitación, administración, etc., se generó una serie de contradicciones que, junto al ensanchamiento adquirido, se tenían que atender. Sin embargo, se exigían intervenciones de fondo y que consideraran futuros escenarios.

Es entendible el actuar del Estado en propuestas como las reseñadas. Era el representante de los intereses de los grupos dominantes y garante del mejor desenvolvimiento de la ciudad para los negocios de estos grupos. Ante los problemas que abrumaban a su Centro, se obligaba a atenderlos para disminuirlos. Por ello, con ayuda de profesionales, analizaba, proponía, valoraba y ejecutaba acciones; empero, lo hacía de manera lastimera, como señalaba Carlos Contreras. Lo hacía con acciones a manera de "parches", porque las intervenciones, pese a idearse de manera integral, no se aplicaron como tales. Ineludiblemente, siempre ha pesado la actitud de aquellos grupos que siempre pretenden los máximos dividendos en sus negocios.

Entre los reseñados proyectos, el Plan Director de 1976 con su máxima expresión, los Ejes Viales, fue con el que se realizó una amplia transformación de la ciudad en recorridos, actividades económicas, cotidianidades. De ese modo, se sustentaba a una nueva modernidad que se deslizaba desde los años sesenta de ese siglo XX; sin embargo, los problemas se acrecentaron al incrementarse el espacio para la circulación de vehículos y atraer nuevos habitantes, lo que engendró, a la postre, más problemas de tráfico, además de que generó un gran consumo energético, con la consecuente emisión de contaminantes, ruidos no deseados, etc.

Sin lugar a dudas, los gobiernos involucrados en la conducción de la gran metrópoli son quienes deben continuar intentando corregir anomalías, aunque también la ciudadanía debe cambiar actitudes y patrones de comportamiento. Por citar ejemplos, la gente puede: 1. Evitar la invasión de vías peatonales

para colocar puestos de comercios, talleres mecánicos, ampliar el área de restaurantes, etcétera. 2. Evitar la expansión de sus viviendas sobre vialidades o espacios públicos. 3. Limitar el uso extensivo de vehículos individuales y reducir el uso del claxon o los “arrancones” que hacen sonar motores e incrementan el ruido. 4. Faltas al desobedecer reglas de tránsito.

También, se sugieren maneras de visualizar los problemas en la ciudad y, por lo tanto, de acciones para tornarla más funcional, más estética, limpia y amigable requiere: 1. Acciones integrales donde la planeación debe significar el análisis de problemas, opiniones de especialistas involucrados en las cuestiones, generación de alternativas para las intervenciones, selección de las más viables y con mayores posibilidades de éxito, aunado a la ejecución de acciones que privilegien el bien colectivo sobre el individual. 2. Mayor participación de los diversos sectores que la habitan, en tanto gran parte del malestar sufrido es consecuencia del actuar –y del no actuar– de los mismos, y. 3. Considerar que el progreso o el acceso a nuevas modernidades implica una continua modificación de sus sustentos, como es el caso de la infraestructura y el equipamiento.

Declaración de conflicto de intereses: El autor declara no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución del autor: A continuación, se menciona la contribución del autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Gerardo Guadalupe Sánchez Ruiz: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción-borrador original, Redacción-revisión y edición, Software, Supervisión, Validación y Visualización.

Referencias

- Ángeles, G. L. (1950). Documento Número 1. Preámbulo de la Memoria Descriptiva. En García C. A. (Ed). *La reforma urbana de México*. Bay Gráfica y Ediciones.
- Contreras, C. (1949). Los problemas de la Ciudad de México, la Rama Norte del Anillo de Circunvalación. En G. Winner (Ed.) *Novedades-Carlos Contreras planos reguladores 1946-1953*. Universidad Autónoma Metropolitana-A/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Departamento del Distrito Federal (1960). *Plano de la Ciudad de México*. Departamento del Distrito Federal.
- Departamento del Distrito Federal (1976). *Plan Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Diario Oficial. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4856695&fecha=30/11/1976#gsc.tab=0
- Facultad de Arquitectura (2019). “Ejes viales de la ciudad de México”. En Arquitectos Universidad Nacional Autónoma de México (Eds.) *Escenarios de Transformación*. <https://www.escenarios.muca.unam.mx/index.php/infraestructura/sistema-de-ejes-viales-de-la-ciudad-de-mexico/>.
- García Cortés, A. (1972). *La reforma urbana de México*. Bay Gráfica y Ediciones.
- Hinojosa, J. (2015). Los ejes viales de Hank. *Zona Franca*. <https://zonafranca.mx/sin-categoria/los-ejes-viales-de-hank/>
- Lamartine Yates, P. (1965). *El desarrollo regional de México*. Banco de México, S. A.

- Le Corbusier (1993) [1942]. *Principios de Urbanismo. La Carta de Atenas*. Planeta-Agostini.
- Marx, C. (1895). Tesis sobre Feuerbach. En (s.e) *Obras Escogidas*. Progreso.
- Neutra, R. (1957). *Planificar para sobrevivir*. Fondo de Cultura Económica.
- Salazar, V. G. (1950). *El problema del tránsito en el Distrito Federal*. Banco de México, S. A.
- Sert J. L. (1942). *Can our cities survive?* University Press.
- Villasana, C. y Gómez, R. (2019). ¿En dónde empezó a trazarse la Ciudad de México? *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/mochilazo-en-el-tiempo/en-donde-empezo-trazarse-la-ciudad-de-mexico/>.
- Wirth, L. (1962) [1938]. *El urbanismo como modo de vida*. Ediciones 3.



Análisis de Discursos sobre Movilidad en una Comunidad Universitaria, a través del Método Q

Analysis of Discourses on Mobility in a University Community, using the Q Method



Viviana Guamán
Universidad del Azuay, Ecuador

viviguaman@uazuay.edu.ec
ORCID: 0000-0002-0808-6684

Carla Hermida
Universidad del Azuay, Ecuador

chermida@uazuay.edu.ec
ORCID: 0000-0002-1095-7215

Andrés Pauta
Vrije Universiteit Brussel, Bélgica

rafael.andres.pauta.pesantez@vub.be
ORCID: 0000-0001-5272-7461

Recibido: 30/01/2025
Aceptado: 12/05/2025

Resumen

Los campus universitarios son equipamientos determinantes en la movilidad urbana, debido al alto volumen de desplazamientos que generan. Este artículo de investigación analiza los discursos predominantes sobre la movilidad de una comunidad universitaria, con el objetivo es comprender las actitudes, percepciones, concepciones y prejuicios, con respecto a los modos de transporte, independientemente del modo utilizado. Para ello, se aplicó el método Q, un enfoque mixto de análisis cualitativo y cuantitativo que involucra el uso de afirmaciones y análisis factorial. Participaron 36 individuos, entre estudiantes, profesores y personal administrativo. Los resultados revelaron cuatro discursos predominantes: a) el partidario de modos motorizados públicos o privados, b) el defensor de la movilidad activa, c) el crítico del transporte público, y d) el que valora el automóvil privado por seguridad y comodidad. Los discursos encontrados indican la necesidad de políticas y estrategias que se concentren no solo en mejorar la infraestructura para los modos más sostenibles, sino en incidir en la percepción de sus beneficios personales, ambientales y económicos.

Palabras clave: movilidad, transporte, método Q, campus universitario.

Abstract

University campuses are crucial facilities for urban mobility due to the high volume of trips they generate. This research analyzes the predominant discourses on mobility within a university community, with the objective of understanding attitudes, perceptions, conceptions, and prejudices regarding modes of transportation, regardless of the mode used. To this end, the Q method was applied, a mixed approach of qualitative and quantitative analysis involving the use of statements and factor analysis. Thirty-six participants, including students, faculty, and administrative staff, participated. The results revealed four predominant discourses: a) those in favor of public or private motorized modes; b) those in favor of active mobility; c) those critical of public transportation; and d) those who value private automobiles for their safety and comfort. The discourses found indicate the need for policies and strategies that focus not only on improving infrastructure for the most sustainable modes of transportation but also on influencing the perception of their personal, environmental, and economic benefits.

Keywords: mobility, transport, Q method, university campus.

Introducción

Según Rérat (2021), dentro de las ciudades existen importantes equipamientos que son grandes generadores de viajes, tales como los campus universitarios. A pesar de ser centros de producción de conocimiento, algunos campus universitarios producen impactos urbanos negativos, como el tráfico vehicular en sus alrededores y la alta demanda de puestos de estacionamiento (Obregón, 2020), así como contaminación ambiental, tanto del aire como de ruido (dell'Olio et al., 2019).

En países europeos donde existen mayores inversiones en infraestructura para el transporte público, los miembros de las comunidades universitarias privilegian su uso. Por ejemplo, en la Universidad de Lausanne en Suiza, el 60% de los miembros utiliza exclusivamente el transporte público, mientras que el 10% combina el transporte público con bicicletas, y el 15,8% utiliza vehículo privado (Rérat, 2021). Así también, Balsero et al. (2021) determinaron que el transporte público es la opción más predominante en seis universidades públicas españolas, con porcentajes que oscilan entre el 52% y el 65%. En el caso latinoamericano, la movilidad de los estudiantes está determinada fuertemente por su nivel socioeconómico. Tal como señalan estudios realizados, por ejemplo, en la Universidad Autónoma de Querétaro en México (Obregón, 2020), o en la Universidad de Campina en Brasil (Maia et al., 2020), el transporte público es utilizado por las personas de bajos ingresos económicos y que no cuentan con otras alternativas, mientras que aquellos con mayor cantidad de recursos económicos prefieren utilizar vehículo privado por comodidad y seguridad.

Debido al rol de los campus universitarios en las dinámicas urbanas, resulta crucial motivar un cambio modal a opciones más sostenibles por parte de estudiantes, docentes y otros trabajadores, desde y hacia las universidades. Sin embargo, para ello, se deben conocer datos cuantitativos y cualitativos que permitan la toma de decisiones basadas en evidencia.

El concepto de movilidad sostenible abarca una serie de nociones y se ha ido transformando a lo largo de los últimos años, Orellana (2024) sostiene que “la movilidad sostenible no es un solo concepto, sino un paradigma que incluye una amplia gama de conceptos, principios y objetivos complementarios” (p. 27). En este sentido, él considera que algunos de los elementos que se deben considerar al hablar de movilidad sostenible son, entre otros: la movilidad como una actividad con impactos ambientales, sociales y económicos; la priorización de los desplazamientos de personas por sobre vehículos, al tomar en cuenta las particularidades de cada grupo social; la perspectiva multiescalar (macro, meso y micro); la accesibilidad en todas sus dimensiones, lo que incluye los tiempos de viaje razonables; la adaptabilidad; la calle como lugar y su relación con las velocidades humanas; y la visión de ciudad.

El estudio que se presenta a continuación tuvo como objetivo encontrar los discursos predominantes sobre los modos de transporte de los miembros de la Universidad del Azuay en Cuenca, Ecuador, a través de la aplicación del método Q, que utiliza datos cuantitativos y cualitativos para encontrar discursos predominantes. La esencia de los discursos es que son individuales y subjetivos; representan la forma en que un individuo, en circunstancias particulares, y en un momento dado, se relaciona con ciertos aspectos del mundo y forma concepciones de ellos (Barry y Proops, 1998). Si bien los discursos son individuales, sumados pueden representar una forma colectiva de ver un fenómeno, ya que un discurso “se basa en suposiciones, juicios y argumentos que proporcionan los términos básicos para el análisis, los debates, los acuerdos y los desacuerdos” (Dryzek, 1998, pp. 9-10). Es por ello que resulta importante conocer los discursos que las personas tienen sobre los modos de transporte, para identificar qué políticas serían socialmente aceptadas y, por lo tanto, posibles de implementar. De hecho, descubrir cómo entienden las personas una cuestión es esencial para todo el proceso de identificación de problemas, tanto desde el punto de vista normativo como político (Hickman y Vecia, 2016).

La Universidad del Azuay es una de las cuatro universidades de la ciudad y, al igual que las otras tres, genera una gran cantidad de viajes desde y hacia su campus. Esta comunidad alberga alrededor de 8346 personas, entre estudiantes, profesores, personal administrativo y de servicio (Universidad del Azuay, 2023). A diferencia de estudios anteriores (Palacios y Sarmiento, 2018; Hermida et al., 2023; Universidad del Azuay, 2024a), que se han concentrado en determinar, principalmente, la participación modal en esta comunidad universitaria, en el texto a continuación se busca conocer las actitudes, percepciones, concepciones y prejuicios con respecto a los modos de transporte, independientemente del modo utilizado por los participantes.

Los datos cuantitativos de estudios anteriores indican que, para movilizarse al campus principal de la Universidad del Azuay, en el 2018, el 55% de las personas utilizaba transporte privado, mientras que el 40% optaba por el transporte público (Palacios y Sarmiento, 2018). Según Hermida et al. (2023), antes de la pandemia de COVID'19, más del 85% de los docentes y alrededor del 75% del personal administrativo, se trasladaban al campus en vehículo privado, en contraste con el 39% de los estudiantes que utilizaban este modo de transporte. En un estudio más reciente, se observó que el 47,31% de los estudiantes y el 86,39% de docentes se trasladan en vehículo privado, ya sea como conductores o acompañantes, mientras que el 34.56% de los estudiantes y solo el 3.85% de docentes lo hace en transporte público (Universidad del Azuay, 2024a).

El texto a continuación se organiza de la siguiente manera: en la sección inicial, se lleva a cabo una revisión de la literatura enfocada en el método Q y sus diversas aplicaciones. Posteriormente, en la sección de metodología, se detalla el proceso de aplicación del método Q en el caso de estudio en particular. Los resultados se presentan a través de los principales discursos identificados, y el texto termina con la discusión y las principales conclusiones y recomendaciones.

El Método Q

El método Q surge como una herramienta que busca identificar puntos de vista. Fue creado por William Stephenson en 1953. En un inicio, era utilizado dentro de la psicología; sin embargo, hoy en día, es abordada en varias ramas de las ciencias sociales (Cools et al., 2009). El método Q puede ser visto como un enfoque cualitativo para sondear actitudes, con elementos cuantitativos, al emplear análisis factorial para desarrollar discursos a partir de la ordenación de afirmaciones (Stevenson, 2015).

Este método se inicia con la identificación de los temas en debate y luego se genera una serie de afirmaciones (conjunto Q) que representan diferentes aspectos del tema en cuestión. Posteriormente, un conjunto de personas (conjunto P) son invitadas para clasificar las afirmaciones en función del grado de acuerdo o desacuerdo con las mismas (Kougias et al., 2020). Esta clasificación sigue una distribución en un tablero con forma de pirámide.

Posteriormente, se realiza un análisis estadístico de los datos recopilados a través del Análisis de Componentes Principales (ACP), para descubrir los discursos dominantes entre los conjuntos de afirmaciones (Hickman y Venecia, 2016).

El método Q ofrece ciertos beneficios. Por un lado, ayuda a mitigar sesgos en las respuestas, ya que el conjunto P cuenta con opciones de respuesta predefinidas (Kougias et al., 2020); por otro, el conjunto P no tiene que ser tan grande en comparación con otras herramientas (Wolbertus et al., 2020). A pesar de estas ventajas, el método Q presenta ciertas limitaciones; por ejemplo, podría no abarcar una variedad suficiente de puntos de vista sobre el tema a estudiar (Watts & Stenner, 2005), o su limitada capacidad de generalización, debido a que utiliza muestras pequeñas y no aleatorias (Brown, 1980).

En el ámbito del transporte y movilidad, existen algunos, pero no muchos, estudios que han utilizado el método Q para explorar diferentes perspectivas. Van Exel et al. (2011), en un trabajo reali-

zado en Países Bajos, encontraron, a través de este método, cuatro discursos relacionados con los viajes de distancia media: (1) preferencia por el transporte público, (2) viajeros de elección deliberada: seleccionan su modo de transporte tras una evaluación de factores como comodidad, conveniencia e impacto ambiental, (3) automóvil como alternativa dominante, y (4) dependientes del automóvil por comodidad. Así también, con este método, Bruhová et al. (2020), en República Checa, identificaron tres discursos sobre cómo fomentar la movilidad sostenible según expertos en el tema: (1) apoyar al transporte público y restringir al automóvil, (2) promover el desarrollo de infraestructuras de transporte, y (3) motivar a la gente para movilizarse de una manera más sostenible, sin obligarla.

Finalmente, Hickman et al. (2018) examinaron las actitudes y discursos relacionados con los viajes hacia la Universidad de La Salle en Manilas, Filipinas. Los autores encontraron cuatro discursos predominantes: (1) el defensor del transporte público, (2) el viajero frustrado: experimenta incomodidad en el transporte público debido a la falta de calidad en el servicio, pero no cuenta con vehículo privado, (3) el viajero que busca comodidad, y (4) el defensor del automóvil. Este método también ha sido aplicado en la ciudad de Cuenca, como se evidencia en la investigación de Orellana et al. (2022), donde se utilizó para encontrar discursos sobre las preferencias de movilidad basadas en el lugar de residencia. En este último, se encontraron tres discursos; (1) orientados a la movilidad activa, (2) orientados al transporte público, y (3) orientados a la exclusividad y autosegregación.

Metodología

• *Caso de Estudio*

El caso de estudio es una universidad de educación superior cofinanciada; es decir, recibe aportes estatales, pero principalmente se financia con el pago de las colegiaturas de los alumnos. La institución cuenta con siete facultades y el Departamento de Posgrados, con alrededor de 7577 alumnos (Universidad del Azuay, 2024b). El campus principal se encuentra localizado al sur de la ciudad, a aproximadamente 3,5 km del núcleo central. El conjunto edificado se ubica entre el Río Yanuncay y la red vial Panamericana (Figura 1). Al campus principal de la Universidad llegan tres líneas de transporte público y, al momento del levantamiento de datos, existía una ciclovía a tres cuadras de la puerta principal.



Figura 1. Caso de estudio.

• **Generación de Afirmaciones y Selección de Participantes**

Para la generación del grupo de afirmaciones (conjunto Q) se realizó una revisión de literatura sobre las variables que inciden en las percepciones sobre los modos de transporte. La literatura señala las siguientes variables como determinantes: independencia y comodidad (Chng et al., 2019; Maia et al., 2020), estatus (Chng et al., 2019), seguridad (Balseca-Clavijo, 2017; Hermida et al., 2023), distancia (Obregón, 2020; Balsero et al., 2021; Bal-

seca-Clavijo, 2017), economía (Maia et al., 2020; Obregón, 2020), infraestructura (Balsero, 2021), clima (Hamad et al., 2021), tiempo (Balseca-Clavijo, 2017), ecología y salud (Maia et al., 2020). Las afirmaciones finales (conjunto Q), definidas por el grupo de investigación con base en la revisión de literatura y a pilotajes previos del instrumento, fueron un total de 46 (Tabla 1). Estas afirmaciones abordaron: a) modos privados motorizados (auto y moto), b) transporte público y c) movilidad activa (caminata y bicicleta).

Nro.	Afirmaciones
1	El automóvil es útil porque te dá independencia.
2	Manejar automóvil es una pérdida de tiempo porque no puedes hacerlo mientras lees, escribes, o usas el celular.
3	Tener un automóvil es algo que todos aspiran y un paso lógico en la vida de cada persona.
4	El automóvil proporciona una sensación de seguridad frente a riesgos como robos y acoso.
5	En automóvil o en moto hay más posibilidades de tener un accidente.
6	Es un problema usar automóvil porque no existen suficientes estacionamientos.
7	Son extremadamente altas las emisiones de contaminantes que producen los automóviles.
8	Es absurdo subirse en automóvil para recorrer distancias cortas.
9	Los municipios deberían invertir más dinero en autopistas y avenidas para reducir el tráfico.
10	La motocicleta permite al usuario moverse de forma ágil y rápida en el tráfico urbano.
11	Las motocicletas son una opción económica para movilizarse, ya que requieren menos gastos de combustible que el automóvil.
12	En automóvil los trayectos pueden llegar a demorar demasiado por el tráfico.
13	El automóvil puede usarse sin importar el clima de la ciudad.
14	El uso del automóvil promueve el sedentarismo, ya que las personas pasan mucho tiempo sentadas mientras conducen.
15	Utilizar el automóvil como medio de transporte resulta ser la alternativa más costosa.
16	Al conducir un automóvil no se puede contemplar el paisaje, ni la arquitectura, ni el entorno urbano.
17	Los automóviles son muy cómodos y brindan privacidad para quien los usa.
18	En las horas pico la experiencia de viajar en bus y tranvía es desagradable porque están muy llenos.
19	Viajar en transporte público permite leer, escribir y usar el teléfono durante todo el trayecto.
20	El transporte público es un modo de transporte sostenible para llegar al campus universitario.
21	El transporte público no es seguro frente a robos o acoso, especialmente en ciertas horas o áreas de la ciudad.
22	Utilizar el transporte público implica depender de los horarios, frecuencias y recorridos establecidos por las empresas de transporte.
23	El transporte público es una de las formas más económicas para desplazarse.
24	Los viajes en bus toman mucho tiempo, desde la espera en las paradas, los cambios de bus y los extensos recorridos.
25	Viajar en transporte público permite contemplar el entorno urbano.
26	Trasladarse en transporte público no es bien visto.
27	Se debería invertir más en mejorar las paradas de bus para fomentar el uso de transporte público.
28	En días lluviosos, no es conveniente usar el transporte público por la caminata hacia la parada.
29	El transporte público permite trasladarse largas distancias y cubre casi todas las zonas de Cuenca.
30	Usar transporte público permite despreocuparse de buscar estacionamiento.
31	Los conductores de bus son muy imprudentes y causan accidentes.
32	Las veredas y las ciclovías de Cuenca son malas por eso no aumenta la caminata ni el uso de la bicicleta.
33	Trasladarse en bicicleta sirve para mejorar el estado físico y la salud.
34	Ir en bicicleta al trabajo/estudios no es factible cuando hay grandes distancias.
35	Es inseguro andar en bicicleta debido al tráfico. Los ciclistas son muy vulnerables en las vías.
36	Hay que incrementar el número de parqueaderos para bicicletas.
37	Caminar o utilizar bicicleta es una alternativa amigable con el medioambiente.
38	Caminar o ir en bicicleta permite controlar los tiempos de traslado y el recorrido.
39	El caminar o andar en bicicleta permite apreciar de mejor manera el entorno de la ciudad.
40	En días lluviosos, fríos o de extremo sol, es difícil caminar o usar bicicleta.
41	Caminar o ir en bicicleta es la manera más económica de movilizarse.
42	Caminar o ir en bicicleta puede ser peligroso frente a robos o acoso.
43	Las personas que usan bicicleta lo hacen porque no tienen dinero para comprar un automóvil.
44	Moverse en bicicleta permite llegar rápido al destino deseado.
45	El desplazamiento en bicicleta no permite aprovechar ese tiempo con actividades como chatear o leer.
46	Ir en bicicleta es incómodo cuando hay que usar atuendo profesional o elegante.

Tabla 1. Listado de afirmaciones

Para los participantes (conjunto P), se buscó garantizar una representación equitativa de estudiantes, profesores y personal administrativo; además, se buscó la equidad de hombres y mujeres. Las invitaciones se realizaron por correo electrónico. Se logró la participación de 36 personas cuyo perfil se muestra en la Tabla 2. Se coordinaron reuniones individuales de una duración aproximada de 30 minutos.

Demografía		Nro. de participantes	% de participantes
Género	Masculino	18	50%
	Femenino	18	50%
Edad	18-24	11	31%
	25-44	20	56%
	45-64	3	8%
Ocupación	Estudiante	12	33%
	Profesor	12	33%
	Administrativo	12	33%

Tabla 2. Perfil de los participantes

• Aplicación del Instrumento

El instrumento se aplicó a lo largo del segundo semestre del año 2023. En los lugares de encuentro consensuados con los participantes, se brindaron instrucciones generales. Se les proporcionó 46 tarjetas que contenían afirmaciones relacionadas con diversos modos de transporte. Se hizo hincapié en que no debían clasificar las afirmaciones en función del modo de transporte que usan en su vida cotidiana, sino en función de su opinión con respecto a cada modo. Después, se solicitó a los participantes que dividieran las 46 tarjetas en tres grupos: de acuerdo,

en desacuerdo y neutral. Luego, a partir de estos tres grupos, los participantes realizaron una última clasificación, donde ubicaban las tarjetas sobre una pirámide de cartón con la forma que se observa en la Figura 2, la cual representa una escala Likert, desde -4 a +4, para representar desacuerdo (-4 a -1), neutralidad (0) y acuerdo (+1 a +4). Los datos del conjunto Q y el conjunto P se almacenaron en tablas .csv.

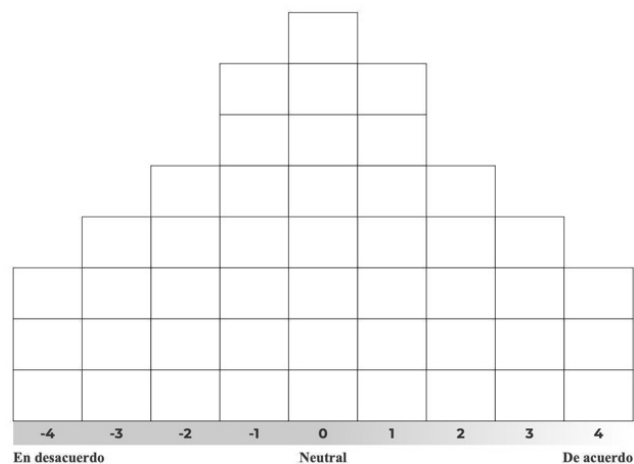


Figura 2. Forma de la pirámide para la distribución de afirmaciones

Al final de la aplicación del instrumento, se realizaron preguntas adicionales tales como: ¿Por qué colocó esta afirmación en la columna de totalmente en desacuerdo? ¿Por qué colocó esta afirmación en la columna de totalmente de acuerdo? Las respuestas se grababan en audio, si es que el participante proporcionaba su respectivo consentimiento.

• **Análisis de los Datos**

Para el procesamiento de datos, se utilizó el software de análisis R con el paquete *qmethod* (Zabala, 2014). Para más información sobre este paquete, se puede ingresar en el siguiente enlace: <http://aiorazabala.github.io/qmethod/>. El método Q se utiliza para encontrar las relaciones entre los participantes (conjunto P) y las afirmaciones (conjunto Q). A través del Análisis de Componentes Principales (ACP), se identifican factores que representan combinaciones de afirmaciones clasificadas de manera similar por ciertos grupos de participantes. Cada factor resultante del ACP representa un discurso, es decir, un grupo de personas con perspectivas similares. El ACP selecciona los factores más importantes, lo que permite identificar los discursos más predominantes.

Se emplearon dos criterios para determinar el número de factores significativos. Primero, se consideraron aquellos factores cuyos autovalores fueran mayores que 1. Posteriormente, se evaluó que la varianza explicada acumulada de los factores fuera superior al 50%. Por lo tanto, se optó por seleccionar cuatro factores que lograsen una varianza explicada del 54.9%. Los factores seleccionados representan los discursos resultantes. Se realizó una rotación VARIMAX. La rotación VARIMAX minimiza el número de variables con cargas altas; es decir que, gracias a esta rotación, cada afirmación queda más claramente asociada a uno de los discursos resultantes.

Después de la rotación VARIMAX, se identificaron a los participantes de cada discurso mediante las cargas factoriales significativas, por medio de un proceso denominado *flagging*. En el método Q, las cargas factoriales indican la relación entre cada participante y cada uno de los factores (discursos) identificados durante el análisis. Para determinar si las cargas eran significativas se emplearon dos criterios. Primero, las cargas debían superar valores del error estándar del estudio, calculado como $SE = 2.58(1/\sqrt{N})$ (donde N es el número de afirmaciones), para alcanzar un nivel de significancia de $p < 0.01$; por lo tanto, las cargas significativas debían ser mayores a 0.39. Segundo, la carga al cuadrado tenía que ser mayor que la suma de los cuadrados de las cargas restantes. Hubo seis personas que presentaron cargas altas en más de un factor, por lo que se eliminaron del análisis.

En la Tabla 3, se pueden observar las cargas de los participantes, los profesores están identificados con la letra P, los estudiantes con la E, y el personal administrativo con la A.

Código de participante	Factor (discurso)			
	A	B	C	D
P01	0,21	0,57	0,27	0,39
P02	-0,10	0,62	0,31	0,12
P03	0,64	0,27	0,41	0,13
P04	0,51	0,33	0,20	0,21
P05	0,24	0,53	0,56	0,20
P06	0,01	0,34	0,54	0,13
P07	0,14	0,77	-0,01	0,37
P08	0,64	-0,05	0,26	0,22
P09	0,57	0,07	0,49	0,15
P10	0,20	-0,01	0,77	0,27
P11	0,70	0,21	0,05	-0,04
P12	0,27	-0,51	0,39	0,49
E01	0,25	0,15	0,35	0,57
E02	0,26	0,35	0,11	0,45
E03	0,40	0,49	0,39	0,23
E04	0,15	0,06	-0,11	0,63
E05	0,22	0,28	0,11	0,72
E06	0,58	0,15	-0,09	0,15
E07	0,58	-0,09	0,12	0,27
E08	0,17	0,05	0,67	0,12
E09	-0,13	0,00	0,25	0,62
E10	0,53	0,30	-0,14	0,10
E11	0,30	0,66	0,27	-0,10
E12	0,29	0,71	0,13	-0,08
A01	0,49	0,56	0,13	0,31
A02	0,73	0,15	0,24	0,19
A03	0,27	0,49	0,49	0,22
A04	0,08	0,68	0,26	0,35
A05	0,69	0,09	0,18	-0,01
A06	-0,03	0,39	0,72	0,10
A07	0,33	0,56	0,02	-0,01
A08	0,53	0,25	0,30	0,26
A09	0,34	0,04	0,29	0,64
A10	0,23	0,27	0,50	-0,05
A11	0,56	0,23	0,07	0,05
A12	0,37	0,48	0,29	-0,26

Tabla 3. Cargas de los participantes en cada factor con rotación VARIMAX

Nota. En negrita se señalan las cargas significativas de cada factor (el valor más alto de cada fila).

Después de identificar las cargas significativas en cada participante, el paquete *qmethod* de R calculó los z-scores que indican la importancia relativa de cada afirmación dentro de un factor y que se obtienen como un promedio ponderado de las puntuaciones otorgadas por participantes a esa afirmación. Así también, con el mismo paquete, se obtuvieron los puntajes de los factores al ajustar las puntuaciones de los z-scores hacia el conjunto de valores discretos en la cuadrícula (Zabala, 2014) (Tabla 4).

Nro de afirmación	Z-scores por discurso				Puntajes factoriales por discurso			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	0,57	-0,11	0,87	-0,60	1	0	2	-2
2	-1,36	-0,56	-1,52	-1,37	-3	-2	-4	-3
3	-0,21	-1,71	-0,99	-2,11	-1	-4	-3	-4
4	0,92	1,08	-0,78	1,20	2	3	-1	3
5	-0,79	-0,52	-0,72	-0,19	-2	-2	-1	-1
6	-0,91	0,99	0,44	1,81	-2	2	1	4
7	0,93	0,54	1,09	0,65	2	1	2	2
8	-0,05	1,66	0,27	-0,39	0	3	0	-1
9	-0,47	-1,64	-0,27	0,58	-1	-3	0	1
10	-0,62	-1,85	-0,89	0,22	-1	-4	-2	0
11	-0,21	-0,03	-0,76	-0,76	-1	0	-1	-2
12	0,05	1,05	1,31	-0,13	0	2	3	0
13	0,99	-0,34	0,14	0,37	2	-1	0	1
14	-0,92	0,28	-0,89	-0,71	-2	1	-2	-2
15	0,22	0,77	-0,12	-0,40	0	2	0	-1
16	-0,99	-0,36	-0,98	-1,64	-3	-1	-2	-4
17	1,15	-0,05	0,04	0,91	3	0	0	2
18	-0,06	0,22	0,69	0,55	0	0	1	1
19	-0,08	-0,80	-0,86	-0,27	0	-2	-2	-1
20	0,75	-0,39	-1,10	0,73	1	-1	-3	2
21	-0,32	1,27	1,26	1,45	-1	3	3	3
22	0,74	-0,12	-0,52	1,01	1	0	-1	3
23	1,43	0,09	-0,75	0,63	4	0	-1	1
24	-0,12	0,46	-0,27	0,64	0	1	0	2
25	0,25	-0,52	-1,17	-0,98	0	-1	-3	-2
26	-2,16	-1,59	-0,86	-1,94	-4	-3	-2	-4
27	-0,20	0,22	0,13	1,64	-1	1	0	4
28	-1,83	-1,06	-0,33	-0,13	-3	-2	-1	0
29	0,46	-0,35	-1,59	-0,11	1	-1	-4	0
30	1,27	0,91	0,90	0,46	3	2	2	1
31	-0,40	-0,39	1,44	0,22	-1	-1	4	0
32	-1,94	-1,36	0,56	-0,59	-4	-3	1	-1
33	1,91	1,85	1,57	0,64	4	4	4	2
34	0,85	-1,23	0,97	0,22	2	-3	2	0
35	0,56	0,35	1,39	0,28	1	1	3	1
36	-0,69	1,31	0,24	0,27	-2	3	0	0
37	1,41	1,77	1,21	2,01	4	4	3	4
38	-0,19	0,67	-0,77	-0,50	0	1	-1	-1
39	1,01	0,98	1,17	-1,01	2	2	2	-2
40	1,08	-0,47	1,68	-0,24	3	-1	4	-1
41	1,02	1,68	0,40	-0,04	3	4	1	0
42	0,49	0,31	0,85	1,51	1	1	1	3
43	-2,24	-1,86	-2,37	-1,60	-4	-4	-4	-3
44	-0,85	-0,13	0,29	-1,12	-2	0	1	-3
45	-1,00	-0,30	-1,26	-1,60	-3	0	-3	-3
46	0,55	-0,73	0,86	0,45	1	-2	1	1

Tabla 4. Z-scores y puntajes factoriales de las afirmaciones

Resultados

Los discursos se construyeron a partir de aquellas afirmaciones con los puntajes factoriales más altos y más bajos (+4, +3, -3, -4), ya que reflejan las perspectivas más distintivas de cada discurso (Tabla 5). Además, se compararon los puntajes de una afirmación dentro de un discurso con los puntajes correspondientes de la misma afirmación en los otros discursos.

Rango	Afirmaciones			
	Discurso A	Discurso B	Discurso C	Discurso D
+4	23, 33, 37	33, 37, 41	31, 33, 40	6, 27, 37
+3	17, 30, 40, 41	4, 8, 21, 36	12, 21, 35, 37	4, 21, 22, 42
-3	2, 16, 28, 45	9, 26, 32, 34	3, 20, 25, 45	2, 43, 44, 45
-4	26, 32, 43	3, 10, 43	2, 29, 43	3, 16, 26

Tabla 5. Afirmaciones con cargas más altas en cada uno de los discursos

Las actitudes, percepciones, concepciones y prejuicios que resaltan en cada discurso se han titulado de la siguiente manera para el análisis:

- Discurso A: partidario de modos motorizados públicos o privados
- Discurso B: defensor de la movilidad activa
- Discurso C: crítico del transporte público
- Discurso D: el que valora el automóvil privado por seguridad y comodidad

A continuación, se presenta una descripción de cada discurso. Se incluye, entre paréntesis, el número correspondiente a las afirmaciones más significativas de cada uno de ellos. Además, se han colocado algunas expresiones manifestadas por los participantes, a manera de ejemplo, con su respectivo código, para ahondar en las tendencias identificadas en cada discurso.

Discurso A: Partidario de los Modos Motorizados Públicos o Privados

Este discurso está formado por doce participantes y está ilustrado por las afirmaciones indicadas en la Tabla 5.

Las personas que integraron este discurso fueron partidarios de los modos motorizados, tanto del transporte público, como de los vehículos privados. Ellos sostuvieron que el transporte público es una de las formas más económicas para desplazarse (23). Uno de ellos manifestaba, por ejemplo: "El precio de pasaje de transporte público es de 30 centavos, entonces me parece una manera de movilizarse super económica" (E06). Consideraron, además, que viajar en transporte público permite despreocuparse de buscar estacionamiento (30). Expresaron estar en desacuerdo con que trasladarse en transporte público no sea bien visto (26) y con que, en días lluviosos, no es conveniente usar el transporte público por la caminata hacia la parada (28): "Yo no le veo

un impedimento cuando hay días lluviosos [...] creo que con las precauciones debidas se puede tranquilamente ir a una parada" (A02). Fue el único grupo que opinó estar en desacuerdo con que el transporte público no es seguro frente a robos o acoso, especialmente en ciertas horas o áreas de la ciudad (21); y, el único discurso a favor de que viajar en transporte público permite contemplar el entorno urbano (25) y de que permite trasladarse largas distancias porque las rutas cubren casi todas las zonas de Cuenca (29), tal como manifestó uno de los participantes: "el transporte (público) permite movilizarse en cierta manera a todos los espacios, tanto turísticos, como aquellos fuera del Centro Histórico" (P11).

Igualmente, en cuanto a su opinión del automóvil, los participantes de este grupo señalaron que los automóviles son muy cómodos y brindan privacidad para quien los usa (17). Uno de ellos declaraba que: "Es un poco por comodidad, en auto uno se desplaza del origen al destino de puerta a puerta" (P09). Fue el grupo que estuvo más de acuerdo con que el automóvil puede usarse sin importar el clima de la ciudad (13). Asimismo, no estuvieron de acuerdo con que manejar un automóvil es una pérdida de tiempo porque no puedes hacerlo mientras lees, escribes o usas el celular (2), o que al conducir un automóvil no se puede contemplar el paisaje, ni la arquitectura, ni el entorno urbano (16). Este grupo, en particular, mostró una posición más neutral que los demás grupos con respecto a la afirmación de que tener un automóvil es algo a lo que todos aspiran y un paso lógico en la vida de cada persona (3), ya que los demás estuvieron totalmente en contra.

Discurso B: Defensor de la Movilidad Activa

El discurso B está formado por siete personas y está ilustrado por las afirmaciones indicadas en la Tabla 5. Los defensores de la movilidad activa respaldaron la idea de que trasladarse en bicicleta sirve para mejorar el estado físico y la salud (33) y piensan que hay que incrementar el número de parqueaderos para bicicletas (36), como lo revela un participante: "Hay pocos parqueaderos amigables, y

casi siempre están dañados, no hay techos, no hay luz y cosas así" (P02).

En este grupo, se opinó que tanto caminar o utilizar bicicleta son alternativas amigables con el medioambiente (37) "... porque con el carro se producen distintas emisiones como el smog" (E11). También aseguraron que caminar o utilizar bicicleta son maneras económicas de movilizarse (41); así lo expresó un integrante de este discurso: "...ayuda a cuidar al medio ambiente, así como en el aspecto económico, ya que se ahorra el parqueo y se evita el tráfico, también es satisfactorio disfrutar del paisaje urbano" (E12). De todos los grupos, fue el único que manifiesta estar de acuerdo con la afirmación de que caminar o ir en bicicleta permite controlar los tiempos de traslado y el recorrido (38). Estos participantes no estaban de acuerdo con la idea de que las personas que usan bicicleta lo hacen porque no tienen dinero para comprar un automóvil (43): "La gente utiliza bicicletas, no porque no tiene dinero, sino más bien ... están conscientes con el medio ambiente, aparte de que su estado físico también está bueno" (A04). De igual manera, no estaban de acuerdo con que las veredas y las ciclovías de Cuenca son malas, y que por eso no aumenta la caminata ni el uso de la bicicleta (32). Expresaron discrepancia con que ir en bicicleta al trabajo/estudios no es factible cuando hay grandes distancias (34). De todos los grupos, este manifiesta un desacuerdo con que ir en bicicleta es incómodo cuando hay que usar atuendo profesional o elegante (46).

Estas personas parecían tener una percepción desfavorable del vehículo privado, ya que discrepan con la afirmación de que tener un automóvil es algo que todos aspiran y un paso lógico en la vida de cada persona (3) y de que los municipios deberían invertir más dinero en autopistas y avenidas para reducir el tráfico (9). De igual manera, sostuvieron que es absurdo subirse en automóvil para recorrer distancias cortas (8). Un integrante de este grupo manifestaba: "Me parece ultra absurdo que alguien que vive cerca, venga en carro" (P07). Fue el único grupo que afirmó que el uso del automóvil promueve el sedentarismo, ya que las personas

pasan mucho tiempo sentadas mientras conducen (14). De igual forma, fue el grupo que estuvo más a favor de que utilizar el automóvil como modo de transporte resulta ser la alternativa más costosa (15). A pesar de ello, reconocieron que el automóvil proporciona una sensación de seguridad frente a riesgos como robos y acoso (4). En cuanto a la motocicleta, niegan que permite al usuario moverse de forma ágil y rápida en el tráfico urbano (10).

Discurso C: Crítico del Transporte Público

El discurso C estuvo formado por cinco personas y está reflejado por las afirmaciones indicadas en la Tabla 5. Las personas que conforman el grupo de críticos con el transporte público manifestaron que los conductores de bus son muy imprudentes y causan accidentes (31) y que el transporte público no es seguro frente a robos o acoso, especialmente en ciertas horas o áreas de la ciudad (21). Demostraron un alto grado de desacuerdo con que el transporte público permite trasladarse largas distancias y cubre casi todas las zonas de Cuenca (29). Como lo manifestó una participante: “no cubre casi todas las zonas de Cuenca, por ejemplo, solamente hablando del tranvía, que es transporte público, solamente hay en ciertas zonas y a lugares específicos, por ejemplo, aquí en la Universidad del Azuay, no pasa el tranvía y fuera súper útil. Entonces está muy [...] limitado” (E08). Algo similar comentaba otro participante: “El transporte público no llega a todos lados, las paradas no son completamente en todos lados, por supuesto no pueden estar en cada esquina las paradas, pero no hay conexiones, así como para llegar a todos los lugares” (P10).

Los participantes dentro de este grupo estuvieron en desacuerdo con la noción de que viajar en transporte público permite contemplar el entorno urbano (25). Además, fueron el grupo más crítico con la idea de que el transporte público es un modo de transporte sostenible para llegar al campus universitario (20), y estuvieron más de acuerdo con que trasladarse en transporte público no es bien visto (26).

En lo que respecta a su percepción del vehículo privado, se evidenció un rechazo a que manejar automóvil es una pérdida de tiempo porque no puedes hacerlo mientras lees, escribes, o usas el celular (2). Pero, por otro lado, reconocen que en automóvil los trayectos pueden llegar a demorar demasiado por el tráfico (12), y expresaron desacuerdo con que tener un automóvil es algo que todos aspiran y un paso lógico en la vida de cada persona (3). Interesantemente, fueron el único grupo que no estuvo de acuerdo con que el automóvil proporciona una sensación de seguridad (4).

Discurso D: El que Valora el Automóvil Privado por Seguridad y Comodidad

Este grupo lo conforman seis participantes y sus opiniones más extremas se muestran en la Tabla 5. Fue el único discurso que abogó para que los municipios invirtieran más dinero en autopistas y avenidas para reducir el tráfico (9).

Este grupo afirmó que el automóvil proporciona una sensación de seguridad frente a riesgos como robos y acoso (4). De este modo lo expresaron algunos participantes que consideran que el automóvil privado te ayuda con respecto a la: “inseguridad que se vive hoy en día” (E02) y “porque al estar en el automóvil, es mucho más difícil que te puedan hacer algo. Puedes ir directo a tu casa. Es una vía más rápida, te protege prácticamente el carro, ya no es tan fácil que te hagan detener en media vereda como sería al ir caminando” (E04).

Con respecto al transporte público, afirmaron que no es seguro frente a robos o acoso, especialmente en ciertas horas o áreas de la ciudad (21). Una integrante de este grupo expresó que: “algunas veces el bus sí me da miedo, la verdad” (E01). Otra participante acotó: “Me han robado en el bus y también sí, he pasado por acoso en el bus yéndome a la Universidad” (E09). Además, admitieron que utilizar el transporte público implica depender de los horarios, frecuencias y recorridos establecidos por las empresas de transporte (22).

Manifestaron la idea de que la movilidad activa también presenta riesgos al considerar que caminar o ir en bicicleta puede ser peligroso frente a robos o acoso (42). Fue el único grupo con una clara oposición a que el caminar o andar en bicicleta permite apreciar de mejor manera el entorno de la ciudad (39). De igual forma, fue el grupo con menor inclinación hacia la idea de que trasladarse en bicicleta sirve para mejorar el estado físico y la salud (33), y no estuvieron de acuerdo con que moverse en bicicleta permite llegar rápido al destino deseado (44).

A pesar de lo anterior, este grupo mostró una fuerte oposición a la idea de que trasladarse en transporte público no es bien visto (26), y de que tener un automóvil es algo que todos aspiran y un paso lógico en la vida de cada persona (3). Así también, si bien no mostraron una actitud positiva hacia el transporte público, opinaron que se debería invertir más en mejorar las paradas de bus para fomentar su uso (27). De igual manera, si bien no mostraron una preferencia hacia los modos no motorizados, consideran que caminar o utilizar bicicleta son alternativas amigables con el medioambiente (37).

Discusión y Conclusiones

El proyecto expuesto en este texto, si bien ha buscado exponer los resultados en una comunidad universitaria en particular, ha querido principalmente demostrar la aplicabilidad de un instrumento: el método Q, que, si bien existe desde hace algunas décadas, su aplicación aún es incipiente en temas de movilidad urbana, a pesar de ser un método de fácil aplicación y más entretenido para los participantes. No se debe desconocer, sin embargo, sus limitaciones, relacionadas principalmente con la cantidad de afirmaciones (Watts & Stenner, 2005) y los tamaños de las muestras (Brown, 1980). Por ello, este estudio no pretende generalizar los resultados, sino conocer algunas actitudes, percepciones, concepciones y prejuicios, que en el futuro permitan plantear soluciones viables.

En el caso de estudio, la aplicación del método Q permitió extraer cuatro discursos sobre las opiniones respecto a los modos de transporte: A) El partidario de modos motorizados públicos o privados, B) El defensor de la movilidad activa, C) El crítico del transporte público, y D) El que valora el automóvil privado por seguridad y comodidad.

Si se comparan estos discursos con aquellos encontrados por Orellana et al. (2022) en la misma ciudad, pero no enfocados a una comunidad específica, se pueden observar algunas semejanzas, lo cual permite suponer que un campus universitario refleja, en menor escala, lo que sucede en la ciudad. Por ejemplo, entre el Discurso D: El que valora el automóvil privado por seguridad y comodidad, y el discurso de dicha investigación denominado: Orientados a la exclusividad y autosegregación, los participantes valoran positivamente al vehículo privado y ven al transporte público de manera negativa. En cuanto a la movilidad activa, en el presente estudio se encontró el Discurso B: El defensor de la movilidad activa, que es similar a las preferencias del grupo: Orientados a la movilidad activa, del estudio de Orellana et al. (2022), quienes daban prioridad a entornos que faciliten el uso de modos no motorizados y a la construcción de ciclovías.

En lo que respecta al enfoque hacia el transporte público, en el grupo: Orientados al transporte público, de Orellana et al. (2022) se observa una clara predilección por este modo en específico. Mientras que, en el presente estudio, existe una ambigüedad en el Discurso A: El partidario de modos motorizados público o privados, quienes, si bien muestran una afinidad por el transporte público, mantienen una posición bastante favorable hacia el uso del automóvil. La falta de consolidación de una postura clara hacia el transporte público entre los participantes podría atribuirse a que, tal como sucede en la Universidad de La Salle en Manila

(Hickman et al., 2018), en donde uno de sus discursos: El conductor individualista, menciona que, aunque aparentemente exista una afinidad hacia ambos modos de transporte, los participantes prefieren conducir sus propios vehículos y resaltan las ventajas del transporte público pero para que otros lo utilicen.

Un fenómeno interesante es que, a pesar de que los participantes en todos los discursos expresaron, en su mayoría, su desacuerdo con la noción de que el automóvil es algo aspiracional, esta opinión no coincide con los datos de la encuesta realizada en la Universidad del Azuay. En esta encuesta, un 64,34% de los estudiantes que se desplazan en transporte público tienen como aspiración de viaje el vehículo privado, ya sea como conductor o acompañante (Universidad del Azuay, 2024a). Esto se evidencia también en datos de esta misma encuesta, en la cual se determina que el 86,39% de los docentes utilizan vehículos privados como su principal modo de transporte, mientras que en el caso de los estudiantes ese porcentaje es del 47,31% (Universidad del Azuay, 2024a), lo cual podría sugerir que aquellas personas con salarios fijos sí aspiran a adquirir y usar automóviles.

Se puede presumir que existe una paradoja en lo que respecta a la movilidad sostenible, ya que, si bien hubo un consenso en todos los discursos acerca de los impactos negativos del uso del automóvil en el medio ambiente, y de los beneficios ambientales de la movilidad activa (caminar y usar la bicicleta), un gran porcentaje de los miembros de la comunidad universitaria sigue optando por el automóvil privado para sus desplazamientos. Esto revela una brecha entre los discursos de los participantes y sus prácticas cotidianas.

Entre las nuevas preguntas de investigación que han surgido con la realización de este estudio, se encuentran aquellas relacionadas con la incidencia del género y del nivel socioeconómico con respecto a las actitudes, percepciones, concepciones y prejuicios, que dieron paso a los discursos. Por lo que se espera que, en el futuro, se indague en estas relaciones interseccionales que permitirán contar con evidencia para grupos poblacionales específicos.

Establecer mecanismos de levantamiento de información sobre patrones de movilidad y comprender las perspectivas de las personas respecto a la movilidad en general, y a los modos de transporte en particular, son pasos fundamentales para proponer medidas, políticas y proyectos que fomenten una movilidad más sostenible en el futuro. Con la información levantada y analizada en el caso expuesto, se pueden establecer algunas ideas preliminares que pueden ser aplicadas, tanto en el caso de estudio, como en otros. A manera de ejemplos, se podría hablar de: trabajar en coordinación con los gobiernos locales para mejorar la infraestructura de veredas, intersecciones, ciclovías, paradas y recorridos de autobús; la pacificación del tránsito en calles y avenidas; para ciudades pequeñas o intermedias, se pueden establecer rutas universitarias de transporte público; garantizar la existencia de parqueaderos de bicicleta o estaciones de bicicleta pública; considerar la colocación de puntos de carga solar para vehículos de micro movilidad eléctrica; desincentivar el uso del automóvil a través de la reducción del número de parqueaderos; y, a mediano plazo, desarrollar aplicaciones móviles que ofrezcan a los usuarios las mejores alternativas de desplazamiento en transporte público y/o en modos no motorizados. No obstante, es importante mencionar que ninguna de estas medidas será suficiente sin una adecuada planificación territorial que evite la expansión innecesaria de la ciudad y que promueva la ciudad compacta.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédito:

- Viviana Guamán: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Redacción-borrador original, Software, Validación, Visualización.

- Carla Hermida: Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Recursos, Redacción-borrador original, Redacción-revisión y edición, Supervisión, Validación.
- Andrés Pauta: Investigación, Metodología, Recursos, Redacción-borrador original.

Referencias

- Balseca Clavijo, C. (2017). Determinantes de elección modal del transporte en estudiantes universitarios: un análisis de la literatura actual. *Boletín De Coyuntura*, (13), 4-6. <https://doi.org/10.31164/bco-yu.13.2017.628>
- Balsero, L., Lamarty, K., & Monzon, A. (2021). Mobility to university campuses in the Madrid Community: Diagnosis and bases for a sustainability strategy. *Transportation research procedia*, 58, 511-518.
- Barry, J., & Proops, J. (1999). Seeking sustainability discourses with Q methodology. *Ecological economics*, 28(3), 337-345.
- Brown, S. R. (1980). *Political Subjectivity: Applications of Q Methodology in Political Science*. Yale University Press.
- Brůhová Foltýnová, H., Vejchodská, E., Rybová, K., & Květoň, V. (2020). Sustainable urban mobility: One definition, different stakeholders' opinions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 87, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102465>
- Chng, S., Abraham, C., White, M. P., & Skippon, S. (2019). To drive or not to drive? A qualitative comparison of car ownership and transport experiences in London and Singapore. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 2, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100030>
- Cools, M., Moons, E., Janssens, B., & Wets, G. (2009). Shifting towards environment-friendly modes: Profiling travelers using Q-methodology. *Transportation*, 36(4), 437-453. <https://doi.org/10.1007/s11116-009-9206-z>
- Dell'Olio, L., Cordera, R., Ibeas, A., Barreda, R., Alonso, B., & Moura, J. L. (2019). A methodology based on parking policy to promote sustainable mobility in college campuses. *Transport Policy*, 80, 148-156. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.03.012>
- Dryzek, J. S. (1998). The politics of the earth: Environmental discourses. *Human Ecology Review*, 5(1), 65.
- Hamad, K., Htun, P. T. T., & Obaid, L. (2021). Characterization of travel behavior at a university campus: A case study of Sharjah University City, UAE. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 12, 1-14. doi:10.1016/j.trip.2021.100488
- Hermida, C., Cordero-Salcedo, M., Eljuri, G., Fajardo, G., & Serrano-Fernández de Córdova, E. (2023). Gender and daily mobility in a university community. *Estoa. Journal of the Faculty of Architecture and Urbanism*, 12(23), 19-30. <https://doi.org/10.18537/est.v012.n023.a02>
- Hickman, R., y Vecia, G. (2016). Discourses, Travel Behaviour and the "Last Mile" in London. *Built Environment (1978-)*, 42(4), 539-553. <http://www.jstor.org/stable/44131891>
- Hickman, R., Lopez, N., Cao, M., Lira, B., & Biona, J. (2018). "I Drive outside of Peak Time to Avoid Traffic Jams—Public Transport Is Not Attractive Here." Challenging Discourses on Travel to the University Campus in Manila. *Sustainability*, 10(5), 1-21. <https://doi.org/10.3390/su10051462>
- Kougias, I., Nikitas, A., Thiel, C., & Szabó, S. (2020). Clean energy and transport pathways for islands: A stakeholder analysis using Q method. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.11.009>

- Maia, A. G., de Carvalho, C. S., Venancio, L. C., & Dini, E. D. (2020). The Motives Behind Transport Mode Choice: A Study with University Students in Brazil. *Ambiente e Sociedade*, 23, 1-20. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20170188r4vu2020L5AO>
- Obregón Biosca, S. A. (2020). College student mobility in emerging countries: Case study on Universidad Autónoma de Querétaro, México. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100155>
- Orellana, D., Hermida, C., & Hermida, M. (2022). ¿Cerca o lejos? Discursos y subjetividad en las relaciones entre el lugar de residencia y la movilidad. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 48(144), 1-24. doi:<https://doi.org/10.7764/EURE.48.144.15>
- Orellana, D. (2024). *Movilidad Urbana Sostenible. Fundamentos, conceptos, y técnicas de análisis espacial*. Universidad de Cuenca.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Lesiones por tráfico vial. *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Palacios, L. I., y Sarmiento, C. J. (2018). Estimación del consumo energético específico de la movilidad en transporte público y privado, de centros de educación superior en el cantón Cuenca [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8433/1/14153.pdf>
- Rérat, P. (2021). A campus on the move: Modal choices of students and staff at the University of Lausanne, Switzerland. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 12, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100490>
- Stevenson, H. (2015). Contemporary Discourses of Green Political Economy: A Q Method Analysis. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 21(5), 533-548. <https://doi.org/10.1080/1523908x.2015.1118681>
- Universidad del Azuay. (2023). Ciudades y comunidades sostenibles. *Universidad del Azuay*. <https://sustainable.uazuay.edu.ec/ciudades-y-comunidades-sostenibles>
- Universidad del Azuay. (2024a). Movilidad Sostenible. *Universidad del Azuay*. <https://sustainable.uazuay.edu.ec/movilidad-sostenible-0>
- Universidad del Azuay. (2024b). Proceso de Rendición de Cuentas del Año 2023. *Universidad del Azuay*. <https://www.uazuay.edu.ec/sites/default/files/public/2024-06/uazuay-informe-rendicion-cuentas.pdf>
- Van Exel, N., de Graaf, G., & Rietveld, P. (2011). «¡Me las puedo arreglar perfectamente sin coche!» Una exploración de las preferencias declaradas para los viajes de media distancia.
- Watts, S., & Stenner, P. (2005). Doing Q methodology: theory, method and interpretation. *Qualitative Research in Psychology*, 2(1), 67-91. <https://doi.org/10.1191/1478088705qp022oa>
- Wolbertus, R., Jansen, S., & Kroesen, M. (2020). Stakeholders' perspectives on future electric vehicle charging infrastructure developments. *Futures*, 123, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102610>
- Zabala, A. (2014). qmethod: A Package to explore human perspectives using Q Methodology. *The R Journal*, 6(2), 163-173. <https://doi.org/10.32614/RJ-2014-032>

La Reflectividad como Elemento Compositivo en el Diseño Interior: El Recurso Expresivo de la Resina Epóxica

Reflectivity as a Compositional Element in Interior Design: The Expressive Resource of Epoxy Resin



María Gabriela Urgilés Calle
Investigador Independiente, Ecuador

maria.gabby125@gmail.com
ORCID: 0009-0005-0078-7311

Christian Geovanny Sigcha Cedillo
Universidad del Azuay, Ecuador

csigcha@uazuay.edu.ec
ORCID: 0009-0003-2480-8151

Recibido: 13/02/2025
Aceptado: 12/05/2025

Resumen

La presente investigación explora la reflectividad de los materiales como recursos expresivos-compositivos en el diseño interior. Para ello, analiza a la resina epóxica como un material innovador para la generación de efectos perceptivos y espaciales. El estudio parte desde la necesidad de conocer e integrar a este material al diseño interior y a la arquitectura, al resaltar su potencial para modificarlo por medio de la interacción de la luz, las texturas y la percepción espacial. Se lo hace a través de una metodología experimental, donde se llevan a cabo pruebas con diversas combinaciones matéricas con propiedades particulares, con el propósito de identificar su capacidad potenciadora en la expresividad dentro del interiorismo. Los resultados obtenidos evidencian que la resina epóxica, al interactuar con recursos lumínicos naturales y artificiales, permite crear efectos dinámicos que enriquecen la significación del espacio interior habitado. Se evidencia también que su integración con superficies translúcidas o altamente reflectantes amplifica la percepción lumínica, mientras que su fusión con materiales opacos aporta variaciones sensoriales táctiles y cromáticas visuales. Este material constituye un medio expresivo capaz de transformar la experiencia perceptiva del espacio, lo que optimiza el recurso lumínico, la percepción volumétrica y la interacción sensorial del usuario. Este estudio contribuye al desarrollo de nuevas estrategias tecnológicas y proyectuales en el interiorismo, al destacar la importancia de la materialidad en la construcción de significaciones espaciales y en la generación de experiencias innovadoras inmersivas.

Palabras clave: diseño interior, resina epóxica, reflectividad, percepción espacial, expresividad.

Abstract

This research explores the reflectivity of materials as expressive-compositional resources in interior design. To this end, it analyzes epoxy resin as an innovative material for the generation of perceptual and spatial effects. The study starts from the need to know and integrate this material into interior design and architecture, highlighting its potential to be modified through the interaction of light, textures and spatial perception. Through an experimental methodology, tests were conducted with various material combinations with particular properties to identify their capacity to enhance expressiveness within interior design. The results show that when interacting with natural and artificial light resources, epoxy resin allows the creation of dynamic effects that enrich the meaning of the inhabited interior space. It is also evident that its integration with translucent or highly reflective surfaces amplifies light perception, while its fusion with opaque materials provides tactile sensory and visual chromatic variations. This material constitutes an expressive medium capable of transforming the perceptual experience of space, optimizing the lighting resource, volumetric perception, and the user's sensorial interaction. This study contributes to the development of new technological and design strategies in interior design, highlighting the importance of materiality in the construction of spatial meanings and the generation of innovative immersive experiences.

Keywords: interior design, epoxy resin, reflectivity, spatial perception, expressivity.

Introducción

Esta investigación experimental tiene como objetivo analizar la reflectividad como un elemento expresivo-compositivo en el diseño de interiores, al utilizar la resina epóxica como un recurso que influye en la expresividad. En estos últimos años, este material ha ganado popularidad en diversas áreas del diseño, la arquitectura y la artesanía. Características estéticas como la reflectancia aportan valor en el ámbito del interiorismo; en nuestro medio, ya sea por desconocimiento o por su precio, este campo permanece inexplorado. Esto se debe a una falta de conocimiento de las bondades de la reflectancia y maleabilidad, lo que restringe su diversa aplicación en proyectos de diseño interior.

Desde esta perspectiva, la investigación plantea explorar, de manera experimental, las posibilidades que ofrece la resina epóxica como un material para enriquecer la composición expresiva visual de los elementos constitutivos del espacio interior. Particularmente, se plantea indagar cómo estas propiedades del material pueden ser potenciadas desde el lado expresivo, mediante su combinación con distintos materiales y superficies para lograr efectos perceptivos por medio de la luz, la textura y la profundidad. Así, se busca obtener recursos transformadores que generan significaciones espaciales diferentes.

Este artículo explora la experimentación práctica, al aplicar el material en distintas superficies y al fusionarse con materiales no tradicionales para este compuesto. De este modo, lo que se pretende es superar las barreras creativas y funcionales convencionales que han limitado su uso, al mismo tiempo que se plantea investigar nuevas formas de incorporar el recurso de la reflectividad como un elemento priorizante en el diseño de interiores. Esto se busca por medio de la generación de efectos visuales, la interacción con fuentes de luz y la creación de recursos texturales que aportan al dinamismo y la significación eficientes en espacios diseñados.

Por tal motivo, se aspira a contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías y enfoques en el ámbito del diseño, al brindar a los profesionales de este campo herramientas expresivas e innovadoras. Así también, se busca aprovechar las características técnicas de la resina epóxica como un recurso generador de experiencias sensoriales y perceptivas de los usuarios.

La Estética en el Diseño Interior

El interiorismo, como academia y como práctica profesional, busca transformar los espacios mediante la integración de criterios funcionales, tecnológicos y expresivos. Más allá de la materialidad siempre intenta buscar experiencias sensoriales, emocionales y de significación, que satisfagan las necesidades y la experiencias de sus usuarios. Su práctica se fundamenta en esas variables que ponen en juego la interacción dinámica entre los espacios, su usuario y el contexto -cultural, social, etc- en el que se desarrolla.

Por tanto, el recurso estético no debe limitarse a ser entendido únicamente como un recurso

teórico derivado de la belleza, como se lo ha venido conceptualizando tradicionalmente, sino que este debe concebirse como un recurso perceptivo, dirigido a una comprensión profunda de las experiencias sensoriales (Ponty, 2001). Para Klee (2015), la noción de arte es entendida como una convergencia innata entre el espíritu del contenido, la expresión de los elementos y la estructura del organismo formal. Este análisis destaca el arte como un recurso para hacer visible lo invisible; nos plantea una reflexión sobre la trascendencia de lo perceptible y la búsqueda de nuevas formas de expresión. Bajo este contexto, se resalta a la creatividad como un elemento que tiene un papel fundamental en el desarrollo de esta disciplina, al concretarse como un recurso

importante para definir el impacto en la formación del diseñador.

Polifroni (2011) dice que el diseño de interiores se ve inmerso en un conjunto holístico de intervenciones que integran criterios funcionales, estéticos y de confort dentro de los espacios diseñados. Estas aplicaciones implican el uso tridimensional de las superficies intervenidas, al abarcar recursos de la forma, proporción, estilo, color, iluminación, texturas, transparencias, así como el eficiente uso de mobiliario, equipamiento y tecnología. Todo esto se hace para conseguir espacios coherentes cargados de significación.

La expresividad visual, analizada como una capacidad de recursos visuales para comunicar ideas, emociones y significados, genera criterios importantes para el diseño y la percepción espacial. Según Arnheim (1979), si los elementos visuales se organizan coherentemente dentro de un espacio, afecta de gran manera la experiencia y la interpretación del usuario. Dice también que la perceptibilidad no es un proceso pasivo, sino es un fenómeno activo y estructurado, en donde el usuario interpreta estímulos basados en principios de la forma, el equilibrio y el contraste. Desde la perspectiva de los investigadores, la expresividad visual es un recurso importante para establecer conexiones emocionales, generar identidad y estimular a los espacios interiores, lo que hace que no sean solamente espacios funcionales, sino también con recursos visualmente atractivos y memorables.

Es así que la estética, si se considera como un recurso esencial, centra su objetivo en la armonía visual y la capacidad del espacio diseñado para generar significación. No deja de lado la funcionalidad, para que así se pueda garantizar que los ambientes cumplan con su propósito de practicidad, lo que optimiza la interacción entre el usuario y el espacio diseñado. La resina epóxica, desde una perspectiva tecnológica como aporte a la estética, abre nuevas posibilidades perceptivas al incorporarse con materiales innovadores e iluminación eficiente para transformar la experiencia espacial. Para finalizar, la expresividad personal o cultural será la variable

que permita que el espacio interior narre historias, al resaltar significaciones, emociones y costumbres de quienes lo habitan.

La Resina Epóxica y su Versatilidad

Hoy en día, los materiales de construcción han evolucionado desde su tecnología hasta su aplicación. La resina epóxica no ha sido la excepción. Esta variante de polímero ha empezado a usarse ampliamente en la industria de la construcción. Este material reacciona con dos tipos de endurecedores: un primero que se agrega al proceso de moldeo, que requiere calor para su transformación, mientras que el segundo desencadena un proceso de polimerización de la resina, a partir de un catalizador. Esto genera diversas posibilidades de uso como revestimientos, terminados, aislantes, adhesivos, entre otros (Fernandez, 1964).

En la construcción y el diseño, este producto apoya en la generación de una amplia variedad de productos innovadores. Si bien es un material que suele tener baja resistencia a la tracción, es capaz de soportar altas temperaturas y es resistente a varios agentes químicos. Además, puede desarrollar propuestas diferentes y eficientes, lo que marca un punto de inflexión en la disciplina. Sus propiedades de modelado y transparencia rompen limitaciones en el uso de materiales tradicionales, al generar cambios significativos en la práctica del diseño de interiores.

Es importante mencionar que, desde una perspectiva tecnológica, se pueden identificar propiedades interesantes como:

- Alta resistencia química, que sobrepasa la resistencia de materiales como el hormigón, el metal y la madera.
- Inercia total a los líquidos, pues solamente afecta a los ácidos concentrados.
- Elevado poder anticorrosivo.
- Buen comportamiento elástico ante esfuerzos alternos.
- Baja sensibilidad a las variaciones térmicas
- Gran adherencia sobre la mayoría de ma-

teriales utilizados en el campo de la construcción (hormigón, yeso, madera, ladrillo, metales, etc.).

- Alta resistencia al desgaste.
- Resistencia eléctrica.
- Variedad en aplicaciones decorativas por sus capacidades de pigmentación.

Desde su versatilidad, este material se ha convertido en un material importante en terminados y revestimientos en el diseño interior, pues integra de manera óptima aspectos estéticos, funcionales y tecnológicos. Posee características de adaptarse a morfologías complejas, lo que ayuda en propuestas de acabados personalizados. Lo más importante es que puede fusionarse con múltiples materiales, lo que lo convierte en una herramienta importante para la creación de recursos altamente personalizados.

Desde esta perspectiva, el profesional del interiorismo debería tener claro que debería ir más allá de la funcionalidad práctica. El objetivo es contribuir a la configuración espacial que incentive las experiencias sensoriales y perceptivas. Es así que las propiedades estéticas de la resina, como su durabilidad, transparencia y maleabilidad deberían posicionarla como un recurso importante al momento de crear espacios habitables que fusionen estética y practicidad, sin dejar de lado las preferencias del usuario.

Desde la funcionalidad, se hace énfasis en sus propiedades de durabilidad y resistencia, ya que es una herramienta importante para espacios de alto tráfico o áreas sometidas a condiciones adversas, como la exposición a agentes químicos, abrasivos o de humedad. Es importante mencionar que estas cualidades no solamente garantizan la longevidad de los elementos constitutivos construidos, sino que también ofrecen al profesional oportunidades para experimentar con elementos que aporten funcionalidad, expresividad y percepción significativa.

En el diseño interior contemporáneo, la resina brinda oportunidades que sintetizan las demandas de sostenibilidad, eficiencia constructiva y personalización, al mismo tiempo que contribuye a

la creación de espacios que transmiten las aspiraciones estéticas de los usuarios. Es por eso que, además de las características tecnológicas, también ayuda a resignificar la capacidad del diseño para integrar lo estético con lo utilitario, al reafirmarse como un material clave en la practicidad moderna del diseño.

Técnicas y Materiales como Transmisores de Expresión

Las técnicas de aplicación y la materialidad no solamente cumplen funciones estructurales o visuales en el interiorismo, sino que también son lenguajes de la expresividad estética de la espacialidad. Los materiales tienen la capacidad de generar emociones y experiencias sensoriales que van más allá de su simple aplicación. La elección eficiente de un material tiene la capacidad de alterar la percepción del espacio, ya que es el protagonista de crear atmósferas que van desde la calidez y la intimidad hasta la frialdad y la racionalidad. Además, las técnicas de aplicación no solo modifican la perceptibilidad visual y táctil de la materialidad, sino que también aportan a potenciar la capacidad de transmitir sensaciones y significaciones puntuales. Esta relación entre la materialidad y la técnica, apoya a la definición de carácter de un espacio diseñado, lo que genera dimensiones emocionales que impactan, tal y como lo argumenta Zeisel (2006), quien aporta desde la importancia de integrar lo funcional con lo expresivo en el diseño interior.

Según Arnheim (1979), la expresividad en el diseño interior depende de una cuidadosa armonización entre los elementos matéricos y la técnica usada para poderlos integrar en el espacio diseñado. Es fundamental resaltar que el diseñador no solamente se encarga de la selección de los materiales por su funcionalidad, sino que debe considerar la capacidad que tienen estos para generar atmósferas coherentes con la narrativa visual que se desea transmitir en el espacio. Así, el profesional logra dar forma a una experiencia sensorial completa. Por supuesto, no deja de lado la función práctica, pues tiene que generar un vínculo emocional entre el espacio y el

usuario. Por tal motivo, tanto los materiales como las técnicas aplicadas se transforman en un medio de comunicación para la creación de ambientes que trascienden la mera usabilidad, lo que genera poderosos medios de expresividad y emocionalidad.

El Recurso Expresivo

Este se concibe como la capacidad de los elementos constitutivos para comunicar un concepto de diseño, despertar emociones y transmitir significaciones, para así obtener una integración congruente entre lo visual, lo matérico y lo funcional dentro del espacio. Pallasmaa (2012) dice que el espacio interior debería convertirse en entornos multisensoriales que evocan sentimientos y construyen historias significativas. Subraya también que el diseño no solo organiza elementos matéricos y morfológicos, sino que establece conexiones simbólicas y experienciales con las personas que hacen uso de ese espacio. Para ello, esta expresividad se articula estratégicamente para crear ambientaciones que optimicen la funcionalidad; estos recursos son visualmente atractivos y con una emocionalidad resonante.

Dentro de la expresividad en el diseño interior, la iluminación desempeña un papel importante. Esta no cumple solamente una función práctica, sino que actúa como un elemento clave en la creación de experiencias estéticas, sensoriales y perceptivas. El efecto de sombra y de reflejos generados por una interacción eficiente con los materiales y las superficialidades aporta profundidad, volumen y contraste. Así, se enriquecen valores perceptivos y se provocan emociones variadas entre los usuarios.

Desde esta perspectiva, el uso intencional de recursos expresivos tiene como objetivo generar un impacto perceptual significativo. Arnheim (1979) sostiene que la expresividad se condiciona por una organización armónica de todos los elementos constitutivos del espacio interior, tales como el equilibrio, la proporción y el contraste; estos influyen directamente en la percepción del usuario. Estos elementos, al integrarse, transforman espacialidades en experiencias vivenciales que se comunican

con aspectos culturales, identitarios y psicológicos de los observadores. De este modo, el interiorismo se convierte en un medio protagónico para comunicar, para fomentar el bienestar y promover una interacción significativa entre el espacio diseñado y quienes lo habitan.

La Reflectividad

En el contexto del diseño interior, la reflectividad es entendida como la capacidad de los materiales para reflejar la luz, con un impacto directo en la percepción del espacio y en la generación de atmósferas concretas. Para Pallasmaa (2012), la relación entre la luz y los materiales no solamente llega a definir el carácter de un espacio, además influye profundamente en la experiencia sensorial del usuario. La calidad y la cantidad de luz reflejada puede ayudar a transformar ambientes funcionales en experiencias emocionales intensas. Algunos materiales, al ser usados estratégicamente, pueden amplificar la luz y crear espacios dinámicos y estimulantes, lo que refuerza la interacción entre el espacio y sus elementos constitutivos.

De igual manera, Norberg-Schulz (1980) puntualiza la importancia de la luz como un elemento esencial en la definición de "espíritu del lugar". La reflectividad de los materiales juega un papel fundamental en la construcción de espacialidades eficientes que responden a todas las necesidades proyectadas por los ocupantes. El uso de estos materiales con propiedades reflectantes óptimas permite, al profesional, modular la luz, para así generar sensaciones de apertura o de calidez, según los objetivos de la propuesta de diseño. Además, la reflexión de la luz aporta desde la sostenibilidad, ya que favorece el uso eficiente de la iluminación natural, lo que reduce, de gran manera, la dependencia de fuentes artificiales. Por ello, la reflectividad no solo es una herramienta estética, sino que podría plantearse como una estrategia importante para enriquecer la experiencia y la perceptibilidad del usuario.

Desde el material, la resina tiene la capacidad de reflejar luz y posee una amplia gama

de acabados. Se lo considera un recurso altamente expresivo en el interiorismo, especialmente en la creación de espacios con un alto requerimiento de atmósferas impactantes. La importancia de todo eso radica en la reflectancia que tiene la resina epóxica, que permite manipular la luz y manejar la percepción emocional del espacio. Esto ayuda a generar sombras y reflejos que pueden jugar con la dimensionalidad de un entorno, lo que crea sensaciones variadas para el espectador. Así, estos espacios resuenan de manera directa con el estado de ánimo y las necesidades sensoriales que la propuesta planifica obtener. Se establece una conexión perceptiva visual que permitirá que el espacio evolucione a lo largo del día.

Este juego entre la luz y el material no solo ayuda a un realce de la atmósfera, sino que redefine la percepción general del espacio, lo que permite que la luz varíe en intensidad y temperatura en su diaria interacción y, con ello, las sensaciones que el espacio diseñado pueda generar. Por tanto, el profesional puede transformar un espacio, ya que tiene la capacidad de generar una experiencia multisensorial que tiene un importante impacto en cómo los usuarios se relacionan con el entorno.

La Percepción

La percepción del usuario en el espacio está íntimamente vinculada a la interacción entre los materiales, la luz y los elementos arquitectónicos, lo que provoca un impacto directo tanto en la dimensionalidad emocional como estética del espacio. Gifford (2014) dice que el entorno construido tiene un poder significativo para evocar respuestas emocionales en los individuos, lo que afecta su bienestar integral y su comportamiento dentro de los espacios. En este sentido, el uso de materiales con propiedades reflectantes y perceptivas, como la resina epóxica, aporta al cómo los usuarios perciben el espacio. Al hacer uso de estrategias de aplicación como la manipulación de la luz de manera dinámica, la resina no solo ayuda a amplificar la luminosidad, sino que aporta para generar sensaciones de amplitud.

Es importante mencionar que, en la profesionalización del diseño, se debería considerar la influencia de los materiales en la percepción sensorial, desde la iluminación, las texturas y los revestimientos.

Desde una perspectiva más holística, hay que mencionar la importancia de entender a la arquitectura como una experiencia sensorial completa; tal y como lo menciona Pallasmaa (2012), la visión, el tacto y otras percepciones sensoriales juegan un rol fundamental en la creación de atmósferas emocionalmente resonantes. La luz tiene la capacidad de transformar la percepción de los materiales y la espacialidad, lo que a su vez influye directamente en el estado emocional de los usuarios. La resina, con sus amplias propiedades, permite modificar no solamente la cantidad de luz en los proyectos, sino que también ayuda a determinar la forma en la que esta se distribuye. Así, la resina ayuda a generar contrastes que aportan una calidad sensorial única en la personalización de los espacios. De esta forma, y como ya se mencionó anteriormente, la resina se convierte en una herramienta importante en el diseño interior, no solamente para mejorar la estética de un espacio, sino para proporcionar criterios sensoriales que responden a la experiencia subjetiva de quienes hacen uso del entorno.

A pesar de que la resina epóxica es un material que posee características técnicas que podrían ser de gran ayuda en el interiorismo, su aplicación sigue siendo limitada. Esta investigación pone en relieve la necesidad de superar estas barreras por medio de la experimentación con dicho material, lo que incluye aportes prácticos y creativos, al integrar a la resina con materiales no tradicionales. La capacidad de esta, al interactuar con la luz, podría transformar la percepción espacial. La idea es visualizar cómo esta crea sensaciones dinámicas, lo que promete no solamente una interactividad lumínica, sino que también aporta en la dimensionalidad emocional de los entornos. Además, es fundamental considerar que el diseño de interiores debería centrarse en la creación de experiencias significativas para el usuario, en donde se fusione la estética, la practicidad y la funcionalidad. Desde esta perspectiva, el material

puede desempeñar un rol esencial al adaptarse a un sinnúmero de técnicas de aplicación.

Finalmente, a medida que se avance en el proceso de experimentación, se tomará en consideración evidenciar las propiedades físicas, estéticas y funcionales de la resina epóxica en el contexto tecnológico y perceptible. Esto permitirá desarrollar propuestas y planteamientos innovadores que respondan a las necesidades sensoriales y emocionales del entorno y sus usuarios.

Metodología

Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación se basa en conocer propiedades, ventajas y desventajas de la resina epóxica mediante algunas experimentaciones modulares. Lo que se requiere es evidenciar la capacidad expresiva que tiene la resina epóxica y sus propiedades. Así también, se pretende identificar cómo estas, al aplicarse en un espacio interior, podrían generar recursos expresivos. Por lo tanto, se utilizaron diversas herramientas de investigación para obtener datos confiables y precisos que serán utilizados en el desarrollo de la experimentación.

El estudio se realizó con el objetivo de conocer cómo se puede generar expresividad en un espacio a partir de los elementos constitutivos del entorno interior. Las diversas variables que juegan un papel fundamental en este proceso son la luz, las sombras y las texturas. Estos aspectos fueron clave para precisar, de manera más adecuada, el enfoque de la investigación y orientar, de manera efectiva, las experimentaciones.

En este contexto, el objetivo es investigar y reconocer el potencial expresivo y perceptivo de la resina epóxica, al considerar su uso en los componentes del espacio interior como una herramienta para enriquecer la interacción espacial.

Métodos de Experimentación

Para la selección y análisis de los materiales en este estudio, se establecieron cuatro condicionantes clave: **maleabilidad, luminosidad, porosidad y reflectividad**. Estos fueron elegidos por su relevancia en la dimensión expresiva y perceptiva del diseño interior, particularmente en el uso compositivo de la resina epóxica. Cada condicionante fue evaluado mediante indicadores específicos, definidos a partir de criterios técnicos y sensoriales que permitieron una valoración comparativa entre diferentes muestras.

• Maleabilidad

Se consideró esencial por su capacidad de adaptación formal durante los procesos de experimentación y aplicación.

Indicadores

- Resistencia a la deformación
- Grado de adaptabilidad al molde sin pérdida de detalle

Estos indicadores permitieron establecer qué materiales podrían manipularse fácilmente sin comprometer la integridad estructural o expresiva de la pieza.

• Luminosidad

Este factor fue evaluado por su capacidad de interactuar con la luz, lo que genera un contraste y atmósferas visuales altas en matices.

Indicadores

- Claridad visual del material
- Comportamiento del material bajo diferentes temperaturas de color

Se buscó seleccionar materiales que aportaran intensidad lumínica y resaltaron las cualidades estéticas de la resina epóxica.

• Porosidad

Elegida por su valor en la generación de texturas que estimulan la percepción táctil y visual en los ambientes interiores.

Indicadores

- Rugosidad superficial
- Percepción táctil bajo distintas condiciones lumínicas

Estos factores permitieron valorar cómo las texturas influyen en la expresividad espacial del material al ser combinado con la resina.

- **Reflectividad**

Considerada por su potencial como recurso compositivo y expresivo.

Indicadores

- Intensidad de reflejo en relación con la fuente de luz (natural y artificial)
- Comportamiento del reflejo (transparencia, distorsión y profundidad)

Esta evaluación permite identificar qué materiales maximizan la capacidad expresiva, al reflejar el entorno y modificar la percepción espacial. También, permite establecer una base comparativa sólida que sustenta las decisiones compositivas en el diseño interior desde una perspectiva expresiva y matérica.

Así, la maleabilidad, luminosidad, porosidad y reflectividad fueron definidas como condicionantes clave del proceso experimental, seleccionadas por su capacidad de incidir tanto en los aspectos expresivos como perceptivos del diseño interior, especialmente al ser combinadas con la resina epóxica. Estos factores permitieron clarificar la propuesta general de diseño, que se fundamenta en criterios expresivos, funcionales, tecnológicos y significativos.

De acuerdo con estos lineamientos, se estableció un esquema inicial basado en los cuatro factores ya mencionados, que sirvió como guía para la selección de materiales a utilizar en los experimentos. No obstante, en la etapa de clasificación operativa, se optó por una reorganización estratégica de los condicionantes en tres grupos principales:

- Materiales reflectantes
- Materiales no reflectantes
- Materiales maleables

Esta decisión respondió a una necesidad metodológica de optimizar la lectura comparativa de los resultados, lo que privilegió la observación de las propiedades más relevantes en relación con el objetivo central del estudio: la exploración de la reflectividad como recurso compositivo en el diseño interior.

En este contexto, la *reflectividad* fue desdoblada analíticamente en dos enfoques complementarios: su presencia (*materiales reflectantes*) y su ausencia o limitación (*materiales no reflectantes*). Esta distinción permitió observar con mayor claridad el comportamiento de la resina epóxica frente a distintos niveles de interacción con la luz, lo que permitió contrastes expresivos relevantes para el diseño espacial. La maleabilidad, por su parte, se mantuvo como categoría operativa propia, debido a su incidencia directa en el proceso de manipulación y configuración formal de los materiales.

Por otro lado, la *luminosidad* y la *porosidad*, si bien conservaron su valor como condicionantes conceptuales, fueron consideradas variables transversales dentro de las categorías establecidas. Es decir, su análisis se integró como parte de las fichas experimentales individuales, lo que permitió registrar sus efectos sin requerir una categoría independiente de clasificación. Esta selección preservó la coherencia teórica con el marco conceptual, al tiempo que facilitó una sistematización más precisa de los resultados experimentales.

A partir de esta estructura, se seleccionaron *treinta materiales* para el desarrollo de las muestras. Entre ellos, se incluyeron acrílico, vegetación, retazos de CDs, textiles, papel celofán, vidrio, plástico, corcho, entre otros. Con cada uno, se realizaron fichas experimentales que documentaron sus características formales, sensoriales y compositivas, lo que permitió evaluar su comportamiento en la interacción con la resina epóxica, bajo distintos criterios de diseño.

Como parte fundamental del proceso metodológico, estas fichas de experimentación constituyen una herramienta clave para la sistematización, análisis y comparación de los materiales seleccionados. Su propósito principal es registrar, de forma estructurada y rigurosa, las cualidades expresivas, perceptivas y técnicas de cada material en interacción con la resina epóxica, en función de los criterios definidos: sensorial, reflectante, significativo y lumínico.

Desde una perspectiva analítica, esta información permite:

- Establecer un marco de comparación cualitativa entre materiales con distintos grados de reflectividad, lo cual es esencial para observar cómo esta propiedad incide en la percepción espacial y en la expresividad del diseño interior.
- Registrar variables observables de forma sistemática, lo que facilita la trazabilidad de los resultados y el desarrollo de patrones interpretativos a partir de datos consistentes.
- Relacionar las propiedades físicas de los materiales con su impacto sensorial y simbólico, lo cual contribuye a una visión holística del diseño, alineada con enfoques contemporáneos que integran lo técnico con lo emocional y lo cultural.

Cada ficha documenta cuatro dimensiones principales:

- 1. Sensorialidad:** Evalúa la capacidad del material para estimular los sentidos humanos, al considerar aspectos como textura, temperatura, sonido, y olor. Esta dimensión permite analizar cómo la presencia material afecta la percepción espacial y la experiencia emocional del usuario.
- 2. Reflectancia:** Registra la cantidad y el tipo de luz que el material es capaz de reflejar. Este criterio es central en el estudio, ya que destaca el comportamiento lumínico del material al ser intervenido con resina epóxica, lo que revela su potencial expresivo y funcional en distintos escenarios de iluminación.

- 3. Significación:** Considera la carga simbólica o cultural. Se analiza su capacidad para transmitir mensajes, valores o identidades dentro del espacio interior, al enriquecer la propuesta de diseño más allá de lo formal o técnico.

- 4. Luminosidad:** Examina cómo el material contribuye a la construcción de atmósferas espaciales mediante la modulación de la luz. Se valora la interacción con luz natural y artificial, y su impacto en la percepción del volumen, el confort visual y la funcionalidad del entorno.

En conjunto, el objetivo de esta investigación no solo cumple una función documental, sino que actúa como instrumento interpretativo que articula los datos experimentales con el marco teórico del estudio. Gracias a ellas, fue posible identificar relaciones significativas entre reflectividad, materialidad y diseño interior, lo que consolidó los hallazgos en torno a la resina epóxica como un recurso expresivo en la configuración espacial contemporánea.

Resultados

Si se consideran estos cuatro aspectos, se pudo seleccionar materiales que no solo sean atractivos visualmente, sino que también cumplan con las necesidades funcionales y estéticas. Así, se generó un nuevo recurso expresivo en el espacio interior. Se realizaron las experimentaciones en módulos de 20 cm x 20 cm como muestra de este artículo ya que, al momento de implementarlo en una propuesta digital de un espacio interior, los módulos varían de acuerdo con su uso. De igual manera, el espesor del módulo irá de acuerdo con las dimensiones que proporcione el material. A continuación, se muestran las tablas completadas con los resultados de la experimentación.

Se optó por utilizar los componentes mencionados en forma de muestras reducidas (20x20cm) para examinar cómo el producto se comporta y cómo reaccionan los diversos sustratos.

Se comenzó por los materiales reflectantes (R1). Los materiales seleccionados fueron:

Reflectantes:

1. Glitter fino (R1)
2. Glitter grueso (R2)
3. Microesferas de vidrio plano (R3)
4. Policarbonato (CDs) (R4)

5. Papel celofán (R5)
6. Metal esmaltado (R6)
7. Papel holográfico (R7)
8. Plancha acrílica de piedra (R8)

Para las experimentaciones con materiales reflectantes (R1), ver figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

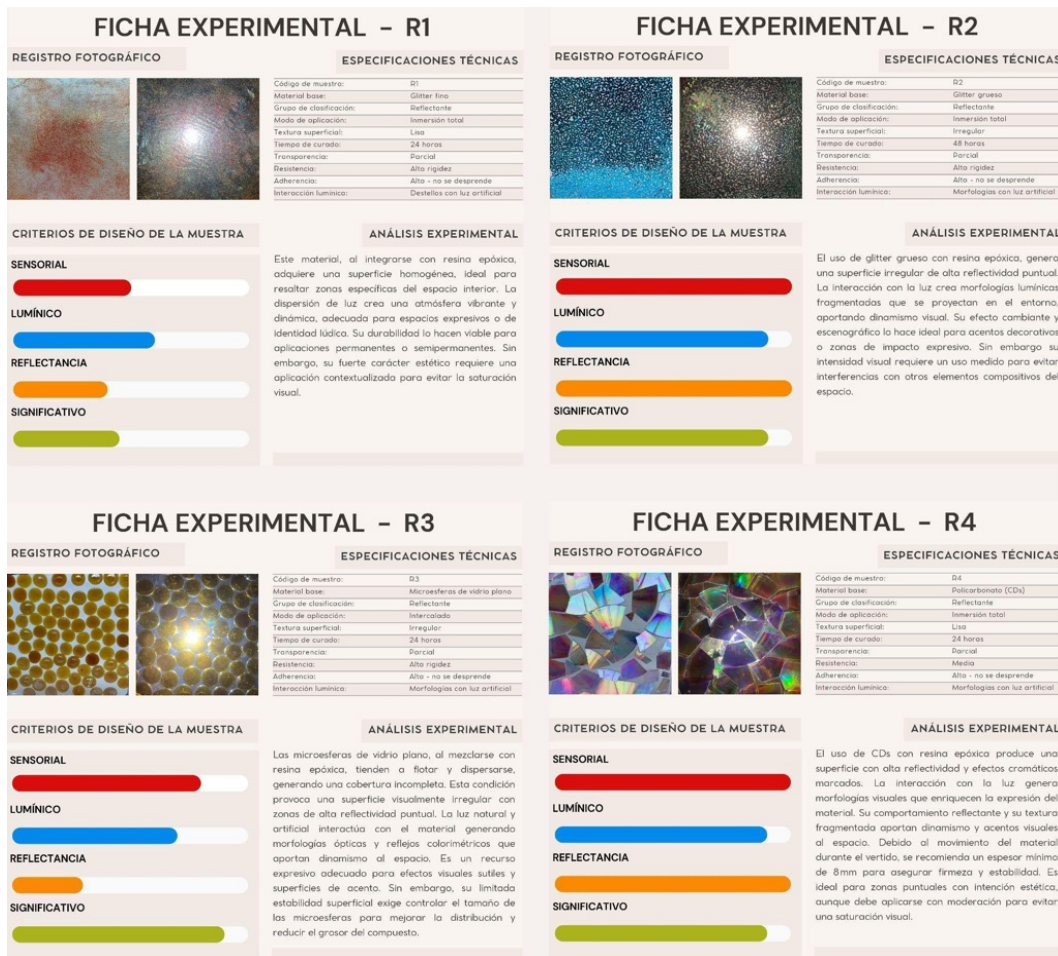


Figura 1. Experimentación con materiales reflectantes

Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales reflectantes.

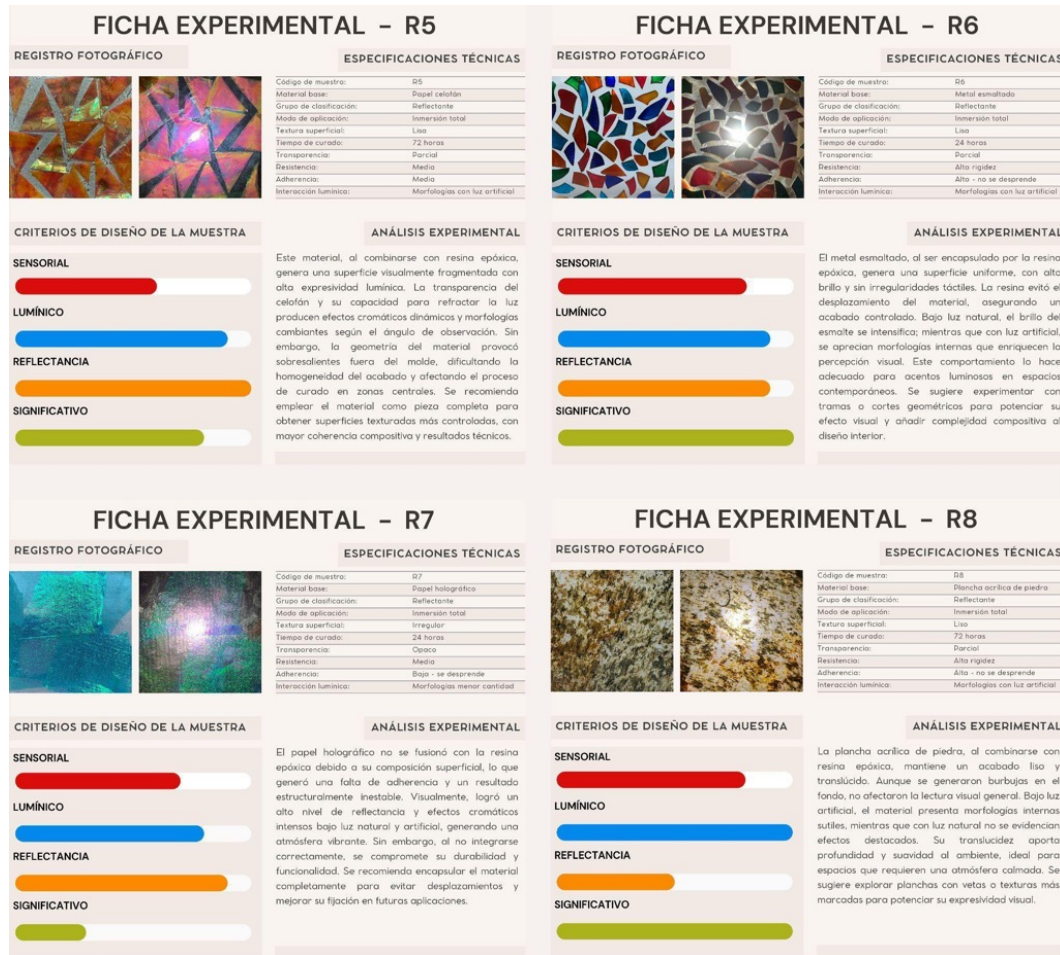


Figura 2. Experimentación con materiales reflectantes

Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales reflectantes.

Las experimentaciones con materiales reflectantes y resina epóxica han revelado su potencial para generar superficies de altas características visuales, caracterizadas por su luminosidad y dinamismo. La capacidad de estos materiales para reflejar la luz, tanto natural como artificial, contribuye a crear una sensación de amplitud y claridad, lo que resulta especialmente efectivo en espacios reducidos o con escasa iluminación.

Esta combinación versátil no solo permite personalizar elementos decorativos, sino que también ofrece oportunidades estéticas indefinidas, capaces de transformar ambientes cotidianos en entornos sofisticados y contemporáneos, donde la luz se convierte en un elemento compositivo fundamental.


Se continuó con los elementos no reflectantes (N1). Los materiales seleccionados fueron:

No reflectantes:

1. Plantas naturales (N1)
2. Piedra mármol rosa (N2)
3. Aluminio en corrosión (N3)
4. Plantas secas (N4)
5. Tallos de papiro (N5)
6. Corcho (N6)
7. Aserrín (N7)

FICHA EXPERIMENTAL - N1

REGISTRO FOTOGRAFICO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	N1
Material base:	Plantas naturales
Grupo de clasificación:	No Reflectante
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Irregular
Tiempo de curado:	24 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción luminica:	Parcial

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

LUMÍNICO

REFLECTANCIA

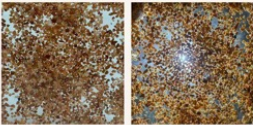
SIGNIFICATIVO

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

La integración de plantas naturales en resina epóxica resultó ineficaz. Las piezas flataron, impidiendo una cobertura uniforme y generando un relieve no controlado. El secado mostró irregularidades en la base, y tras una semana, las plantas comenzaron a descomponerse, perdiendo su color y forma original. La interacción con luz natural fue mínima, mientras que la luz artificial reveló algunas morfologías internas. Aunque la resina aporta transparencia, el deterioro del material vegetal limita su uso expresivo. Se recomienda aplicar técnicas de preservación para estabilizar el color y forma antes del encapsulado.

FICHA EXPERIMENTAL - N2

REGISTRO FOTOGRAFICO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	N2
Material base:	Piedra mármol rosa
Grupo de clasificación:	No Reflectante
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Irregular
Tiempo de curado:	24 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción luminica:	Parcial

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

LUMÍNICO

REFLECTANCIA

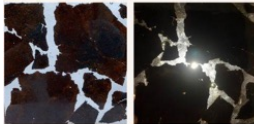
SIGNIFICATIVO

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

La incorporación de piedra mármol rosa en resina epóxica genera una superficie de carácter matérico, con textura visual y sutiles juegos de profundidad. Algunas piezas flataron durante el vertido, lo que afectó la distribución homogénea y la regularidad del acabado. La respuesta a la luz fue mínima, sin generar morfologías notables. La reflectividad del conjunto es baja, pero la combinación resalta el valor táctil y cromático del mármol. Se recomienda un encapsulado en capas para mejorar el acabado superficial y evitar desplazamientos, consolidando así su potencial expresivo en superficies decorativas o de acento.

FICHA EXPERIMENTAL - N3

REGISTRO FOTOGRAFICO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	N3
Material base:	Aluminio en corrosión
Grupo de clasificación:	No Reflectante
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Irregular
Tiempo de curado:	48 horas
Transparencia:	Opaco
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción luminica:	Parcial

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

LUMÍNICO

REFLECTANCIA


SIGNIFICATIVO

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

El aluminio corroído, al ser encapsulado en resina epóxica, generó una superficie con textura irregular y relieve notable. La interacción con luz fue limitada, pero se evidenciaron pequeñas morfologías gracias a los contrastes del óxido. Visualmente, el material ofrece una estética industrial, marcada por la oxidación, adecuado para superficies decorativas de carácter rústico o experimental. Se recomienda trabajar con láminas completas de aluminio perforado, lo que permitiría controlar mejor la transparencia y potenciar el efecto lumínico interno.

FICHA EXPERIMENTAL - N4

REGISTRO FOTOGRAFICO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	N4
Material base:	Plantas secas
Grupo de clasificación:	No Reflectante
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Irregular
Tiempo de curado:	24 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción luminica:	Parcial

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

LUMÍNICO

REFLECTANCIA

SIGNIFICATIVO

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

El uso de plantas secas con resina epóxica produjo una superficie con relieve sutil, esto generó un encapsulado parcial y una textura irregular. La respuesta a la luz natural fue escasa, mientras que bajo luz artificial se identificaron ligeras morfologías que resaltan las formas orgánicas de las plantas. El resultado final presenta un valor estético ligado a lo natural y lo artesanal, con potencial decorativo en superficies interiores. Para mejorar el efecto tridimensional y lograr un encapsulado uniforme, se recomienda aplicar una primera capa de resina, fijar las plantas una vez curada, y luego verter una segunda capa de cobertura.

Figura 3. Experimentación con materiales no reflectantes

Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales no reflectantes.

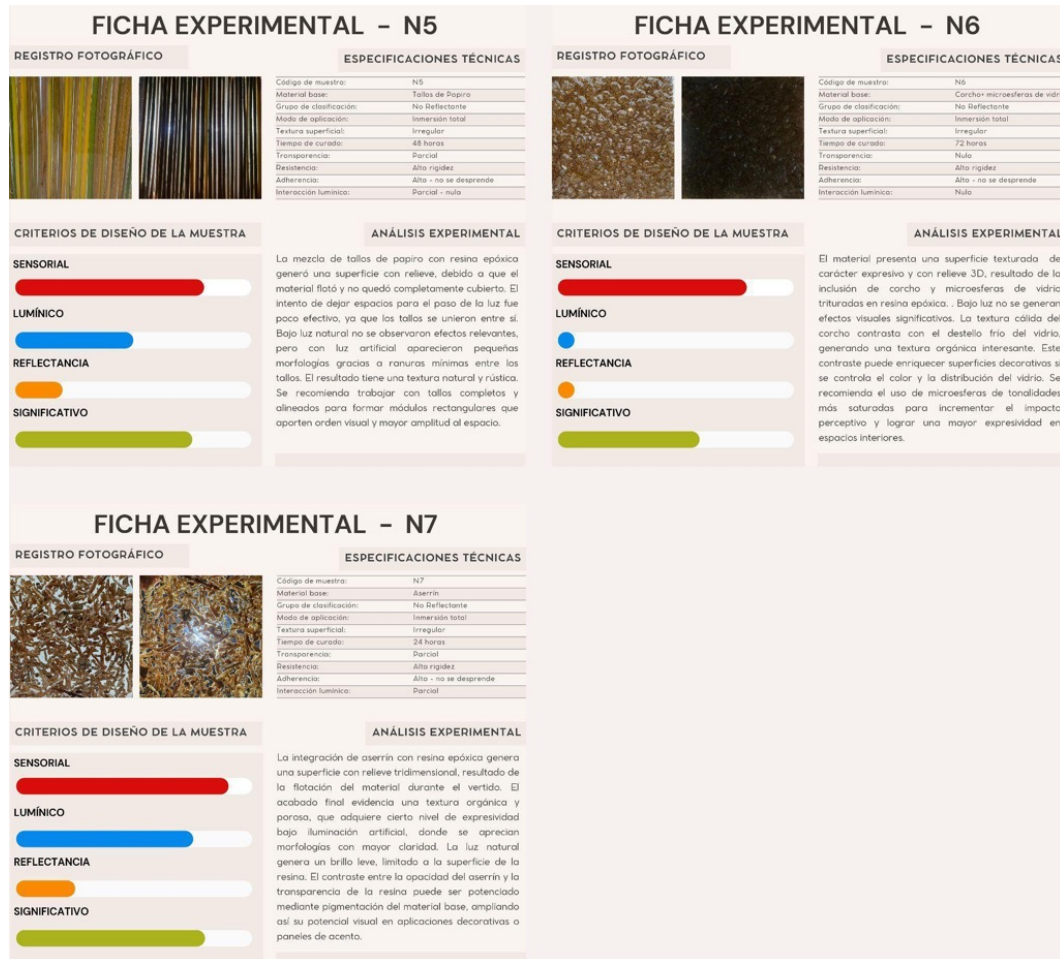


Figura 4. Experimentación con materiales no reflectantes

Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales no reflectantes.

Las experimentaciones con materiales no reflectantes y resina epóxica han demostrado ser una combinación versátil para la creación de superficies resistentes y estéticamente sobrias. Si bien estos materiales no generan efectos luminosos directos, su integración con la resina epóxica aporta un equilibrio entre funcionalidad y elegancia, gracias a la diversidad de texturas y tonalidades que ofrecen elementos como la madera, la piedra y la cerámica.

Además, la resina introduce un sutil brillo que interactúa con la luz de forma indirecta, aunque depende de la disposición de los materiales y los vacíos del diseño. Esto permite la interacción de distintas morfologías espaciales.

Se finalizó con los elementos maleables (M1). Los materiales seleccionados fueron:

Maleabilidad:

1. Lana de acero (M1)
2. Pigmento + pintura para vidrio (M2)
3. Pintura para vidrio (M3)
4. Fibra de cabuya (M4)
5. Polietileno (M5)
6. Cadenas de cobre (M6)
7. Tinte para resina (M7)
8. Tierra (M8)

9. Papel fibra (M9)
10. Textil translúcido (M10)
11. Tinte para resina + purpurina dorada (M11)
12. Tela chifón (M12)
13. Papel kraft (M13)
14. Textil con textura (M14)
15. Purpurina (M15)

FICHA EXPERIMENTAL – M1

REGISTRO FOTOGRAFICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	M1
Material base:	Lana de acero
Grupo de clasificación:	Maleable
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Duosa
Tiempo de curado:	24 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción lumínica:	Parcial - nula

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

████████████████████

LUMÍNICO

████████████████████

REFLECTANCIA

████████████████████

SIGNIFICATIVO

████████████████████

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

La combinación de lana de acero con resina epóxica presenta limitaciones significativas tanto en lo técnico como en lo expresivo. Además, el estado oxidado de la lana provocó deterioramientos que tuvieron la base del molde, afectando negativamente la estética del acabado. La respuesta a la luz natural fue nula, y bajo iluminación artificial las morfologías resultantes fueron escasas y poco atractivas visualmente. Debido a su comportamiento inestable y bajo aporte expresivo, este material no resulta adecuado para aplicaciones decorativas o de diseño espacial.

FICHA EXPERIMENTAL – M2

REGISTRO FOTOGRAFICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	M2
Material base:	Pigmento + pintura para vidrio
Grupo de clasificación:	Maleable
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Lisa
Tiempo de curado:	48 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción lumínica:	Morfologías versátiles

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

████████████████████

LUMÍNICO

████████████████████

REFLECTANCIA

████████████████████

SIGNIFICATIVO

████████████████████

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

La combinación de pigmento y pintura para vidrio con resina epóxica produce una superficie cromáticamente dinámica y con alta versatilidad visual. La interacción entre los componentes, aplicada en diferentes fases del proceso, permitió la formación de morfologías fluidas, perceptibles tanto con luz natural como artificial, enriqueciendo la dimensión expresiva del material. Este material tiene potencial para aplicaciones decorativas donde se busque un lenguaje visual fluido y con fuerte carga cromática, siempre que se dosifiquen los elementos con rigurosidad técnica.

FICHA EXPERIMENTAL – M3

REGISTRO FOTOGRAFICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	M3
Material base:	Pintura para vidrio
Grupo de clasificación:	Maleable
Modo de aplicación:	Intercalada
Textura superficial:	Lisa
Tiempo de curado:	24 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción lumínica:	Morfologías versátiles

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

████████████████████

LUMÍNICO

████████████████████

REFLECTANCIA

████████████████████

SIGNIFICATIVO

████████████████████

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

La incorporación de pintura para vidrio sobre resina epóxica permitió generar un efecto marmoleado de alta carga visual, con una estética fluida que se concentró hacia el centro del molde. Al trabajarse por capas, favorece una composición cromática versátil, con variaciones que responden bien a la incidencia de luz natural y artificial. El trabajo por capas permitió cierta profundidad, pero la falta de tiempos de secado adecuados provocó una fusión no controlada del pigmento. El resultado sugiere un alto potencial decorativo para superficies interiores, especialmente en espacios que buscan dinamismo visual sin perder coherencia material.

FICHA EXPERIMENTAL – M4

REGISTRO FOTOGRAFICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de muestra:	M4
Material base:	Fibra de cabuya
Grupo de clasificación:	Maleable
Modo de aplicación:	Inmersión total
Textura superficial:	Irregular
Tiempo de curado:	24 horas
Transparencia:	Parcial
Resistencia:	Alta rigidez
Adherencia:	Alta - no se desprende
Interacción lumínica:	Morfologías luz artificial

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MUESTRA

SENSORIAL

████████████████████

LUMÍNICO

████████████████████

REFLECTANCIA

████████████████████

SIGNIFICATIVO

████████████████████

ANÁLISIS EXPERIMENTAL

La fibra de cabuya, al integrarse con resina epóxica, genera una textura irregular con relieve superficial debido a la flotación del material durante el vertido. Bajo luz natural, el material presenta baja expresividad lumínica. En cambio, con luz artificial, las fibras proyectan morfologías que generan efectos geométricos, aportando textura visual al espacio. Este recurso puede ser útil en aplicaciones decorativas o paneles con identidad artesanal. Se recomienda experimentar con poca como variante, para lograr morfologías más marcadas y controladas.

Figura 5. Experimentación con materiales con características de maleabilidad

Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales maleables.

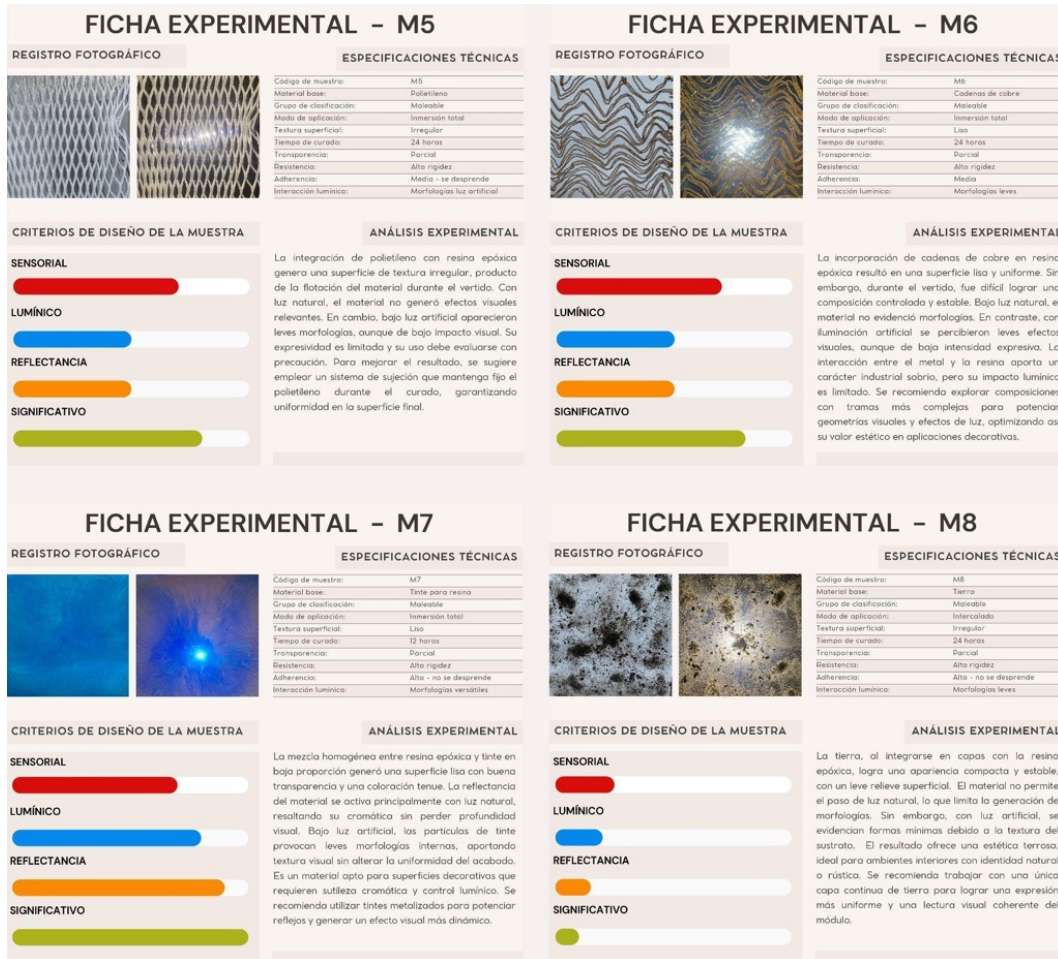


Figura 6. Experimentación con materiales con características de maleabilidad
Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales maleables.

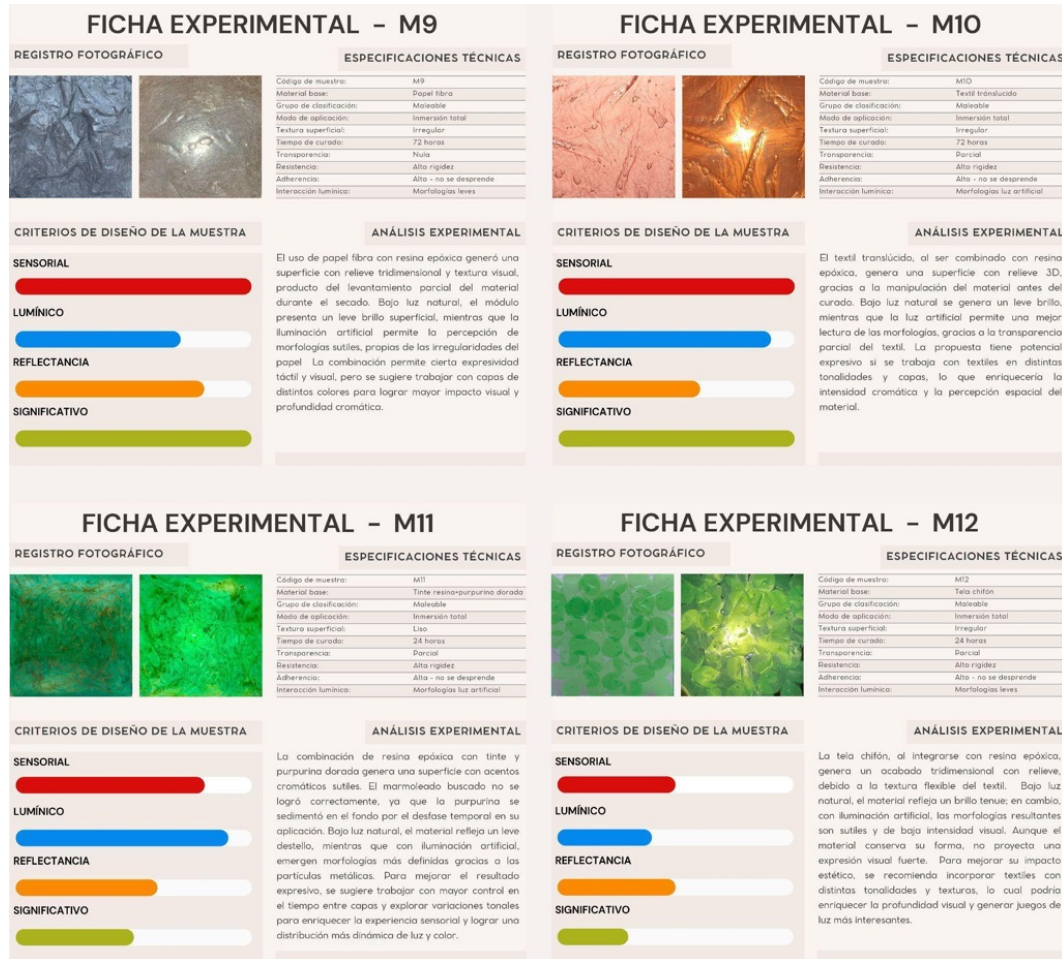


Figura 7. Experimentación con materiales con características de maleabilidad
 Nota. Proceso de registro experimental en fichas técnicas de análisis de materiales maleables.

La integración de materiales maleables con resina epóxica representa una oportunidad significativa para el diseño, al posibilitar la creación de formas y texturas personalizadas con un alto valor en lo referido a lo estético y funcional. Materiales como papeles, tejidos moldeables y tintes amplían las posibilidades creativas, mientras que la resina epóxica actúa como un agente estabilizador que garantiza la durabilidad y resistencia de las superficies.

Esta combinación no solo favorece la exploración de nuevas expresiones formales, sino que también asegura la integridad estructural a lo largo del tiempo, al consolidarse como una alternativa innovadora en el interiorismo.

Como resultado de las fichas, se tomaron en cuenta tres experimentaciones, las cuales fueron seleccionadas a partir de los generadores de criterios, los mismos que poseen características que proporcionan un mayor criterio determinado de expresividad en el espacio interior.

A partir de ello, se escogieron según sus probabilidades de uso. Es decir, según las posibilidades de ser usados en los elementos constitutivos de un espacio interior (piso, cielo raso, tabiquería, panel, mobiliario).

Aplicaciones de la Resina Epóxica en el Diseño Interior

La resina epóxica se ha convertido en un material esencial en el interiorismo por su resistencia, versatilidad y capacidad de personalización. Su durabilidad la hace ideal para pisos, mobiliario y revestimientos, mientras que su acabado brillante y su posibilidad de pigmentación permiten crear espacios modernos y únicos.

Además, su resistencia a la humedad y productos químicos la convierte en una excelente opción para ambientes de alto tráfico, como cocinas y baños, lo que combina estética y funcionalidad.

Para ello, surge la necesidad de poder demostrar en cada una de las experimentaciones una aplicación directa en el espacio interior y verificar sus bondades expresivas.

La elección de los criterios funcional, tecnológico, expresivo y de significación para aplicar en las infografías responde a la necesidad de abordar de manera integral la pieza experimental con resina epóxica en un espacio interior específico. Estos criterios permitieron que las infografías tomaran una perspectiva única, al ampliar la comprensión del espacio interior y su interacción con los elementos constitutivos. Esto promueve una visión holística y dinámica del entorno representado.

Primera Aplicación de una Experimentación en el Espacio Interior.

La idea de tomar esta experimentación se da en el uso de generar una tabiquería de alto impacto visual, para poder constatar los distintos criterios de diseño.

Así, se puede evidenciar cómo la combinación estratégica de materiales ofrece soluciones innovadoras en el diseño interior, al aportar identidad visual y mejorar la experiencia del usuario en espacios hoteleros.

Implementación en Tabiquería.**Figura 9.** Propuesta de experimentación R8

Nota. Propuesta virtual de una posible aplicación constructiva con ficha técnica R8. Hotel Teahouse Cafe 985. Maxbrute Furniture Visualization. Sigcha & Urgilés (2025), en: <https://3dskymodel.com/hotel-teahouse-cafe-985/>.

**Figura 10.** Caso de estudio 1 - Hotel Teahouse Café 985

Nota. Análisis de la propuesta e infografía de la aplicación del caso de estudio 1.

Segunda Aplicación de una Experimentación en el Espacio Interior.

El propósito de llevar a cabo esta experimentación se basa en la creación de paneles en el cielo raso y se obtiene un elemento visual dinámico y sensorial para los visitantes, con el fin de verificar los diferentes criterios de diseño.

Por lo tanto, demostrar cómo la experimentación, además de convertirse en el elemento focal del espacio, aporta una atmósfera única que mejora la experiencia de los comensales y refuerza la identidad del lugar.

Implementación de Paneles en el Cielo Raso.



Figura 11. Propuesta de experimentación R2

Nota. Propuesta virtual de una posible aplicación constructiva con ficha técnica R2. Hotel Teahouse Cafe 1036. Maxbrute Furniture. Maxbrute Furniture Visualization. Sigcha & Urgilés (2025), en: <https://3dskymodel.com/hotel-teahouse-cafe-1036/>



Figura 12. Caso de estudio 2 - Hotel Teahouse Cafe 1036

Nota. Análisis de la propuesta e infografía de la aplicación del caso de estudio 2.

Tercera Aplicación de una Experimentación en el Espacio Interior.

El objetivo de utilizar esta experimentación consiste en generar una sensación de fluidez y cohesión en el diseño con la continuidad entre el mesón y el piso. Esta transición contribuye a una experiencia visual inmersiva, lo que aporta modernidad y elegancia. Este diseño define la atmósfera de un espacio comercial, lo que acentúa la sensación de exclusividad.

Además, permite mostrar cómo esta experimentación resultó en un diseño cautivador que combina lujo, innovación y funcionalidad. Esto demuestra cómo materiales brillantes pueden elevar la estética de un bar, al convertirlo en un espacio icónico.

Implementación de Mesón y Piso.



Figura 13. Propuesta de experimentación M15

Nota. Propuesta virtual de una posible aplicación constructiva con ficha técnica M15. Hotel Teahouse Cafe 976. Maxbrute Furniture Visualization. Sigcha & Urgilés (2025), en: <https://3dskymodel.com/hotel-teahouse-cafe-976/>



Figura 14. Caso de estudio 3 - Hotel Teahouse Cafe 976

Nota. Análisis de la propuesta e infografía de la aplicación del caso de estudio 3.

Conclusiones

Más allá de las cualidades analizadas y experimentadas, el material representa un agente transformador dentro del campo del diseño interior contemporáneo. Sus propiedades de versatilidad no solo residen en generar elementos de alta resistencia y visualmente expresivos, sino radica en la capacidad de redefinir la configuración espacial desde una perspectiva perceptiva y sensorial. La interacción de este material con recursos como la luz, el color y la textura permite al interiorista crear atmósferas envolventes que responden a interacciones e intenciones narrativas, significativas y emocionales desde una perspectiva muy específica.

Cuando este material se utiliza estratégicamente, contribuye de gran manera a diluir los limitantes entre los elementos constitutivos arquitectónicos, lo que consigue una mejor fluidez espacial, que enriquece la percepción del usuario con la significación aplicada. Las cualidades de este material posibilitan al diseñador de interiores convertir el espacio en una experiencia cambiante, en donde la luz, la textura y el color se transforman en elementos transformadores en cada momento, lo que posibilita dar criterios importantes al espacio y, sobre todo, permite generar entornos dinámicos y estimulantes. Es importante considerar que los criterios de diseño se vinculan de manera constante en el uso y aplicación del material.

Es importante mencionar que este material tiene la capacidad de incidir en la percepción del volumen, la profundidad y el ritmo espacial; por ende, se vuelve algo más que un material decorativo. La resina se posiciona como un recurso proyectual integral capaz de resignificar esa interacción entre el usuario y el espacio. Si se lo analiza desde un enfoque fenomenológico, el uso de este material favorece a la generación de espacios multisensoriales, lo que da como resultados unas conexiones emocionales con el entorno. Así, se consolida esa experiencia inmersa aplicada en las experimentaciones, que trasciende lo visual y lo funcional.

Hay que tener en consideración la importancia que tiene la adaptabilidad de este material, ya que podría brindar múltiples formas y permite combinarlo con distintos sustratos. Así, estos elementos se vinculan en el espacio interior (paneles, mobiliario o revestimientos). Esto, al integrarse de manera coherente con la narrativa espacial planteada, refuerza la identidad espacial bajo una coherencia matérica, lo que mejora la legibilidad del espacio y potencia la experiencia, al articular elementos tangibles con significados simbólicos.

Por último, el uso de la resina abordada desde una visión reflexiva, además de aportarnos soluciones técnicas, potencia nuevos usos en el contexto del habitar, ya que transforma la espacialidad a un medio expresivo que permite dialogar con los sentidos, la identidad, la cultura y la subjetividad del usuario.

Discusión

Combinar la resina epóxica con diferentes materiales expuestos a la luz natural y artificial ha probado ser una táctica innovadora y expresiva para generar entornos con gran impacto visual. La adaptabilidad de la resina epóxica con la variedad de elementos constitutivos, como el mobiliario, piso, paneles y tabiquería, facilita la generación de resultados dinámicos y personalizados.

El uso de resina epóxica en componentes como el piso y mesones ha facilitado la creación de superficies luminosas y duraderas. Al ser expuestas tanto a la luz natural como artificial, se produce un impresionante efecto visual que manipula la iluminación y los reflejos, lo que aporta profundidad y expresividad al espacio. Adicionalmente, la resina epóxica posee resistencia frente a la abrasión y es muy fácil de limpiar, lo que la hace una elección perfecta para zonas de gran afluencia de personas, como vestíbulos y salas compartidas.

La aplicación de este material en conjunto con materiales translúcidos o reflectantes ofrece una alternativa innovadora en el interiorismo. Su habilidad para proyectar la luz facilita la optimización de iluminación del espacio, lo que crea espacios más iluminados y envolventes. Además, el uso de pigmentos y tintes en

la resina permite la generación de efectos cromáticos y texturas personalizadas, lo que aporta a una estética distintiva y adaptable a diferentes estilos arquitectónicos. Esta versatilidad convierte a la resina epóxica en un recurso valioso para el diseño contemporáneo de interiores.

La integración de la resina epóxica en paredes, paneles y tabiquerías, en combinación con otros materiales, constituye una estrategia vanguardista en el interiorismo. Su interacción con la luz permite la creación de efectos visuales dinámicos, lo que aporta brillo y una percepción tridimensional del espacio. A través de la generación de sombras, texturas y morfologías, no solo potencia el carácter estético del entorno, sino que también proporciona un recurso expresivo que redefine la experiencia sensorial, al brindarle una nueva significación y enriquecer la composición arquitectónica.

En resumen, se ha demostrado que el uso de la resina epóxica fusionada con diversos materiales plasmados en los elementos constitutivos de espacios interiores es una técnica creativa y eficaz. El contacto de estos componentes con la iluminación produce dinamismo en el entorno y enriquece la experiencia sensorial. La versatilidad de la resina epóxica, sumada a la variedad de materiales utilizados, posibilitan la creación de resultados únicos que convierten los entornos en espacios con alto impacto visual. Además, la mezcla de resistencia, durabilidad y estética expande las posibilidades de nuevas aplicaciones en el diseño interior contemporáneo, donde la creatividad y la experimentación resultan fundamentales para conseguir espacios excepcionales.

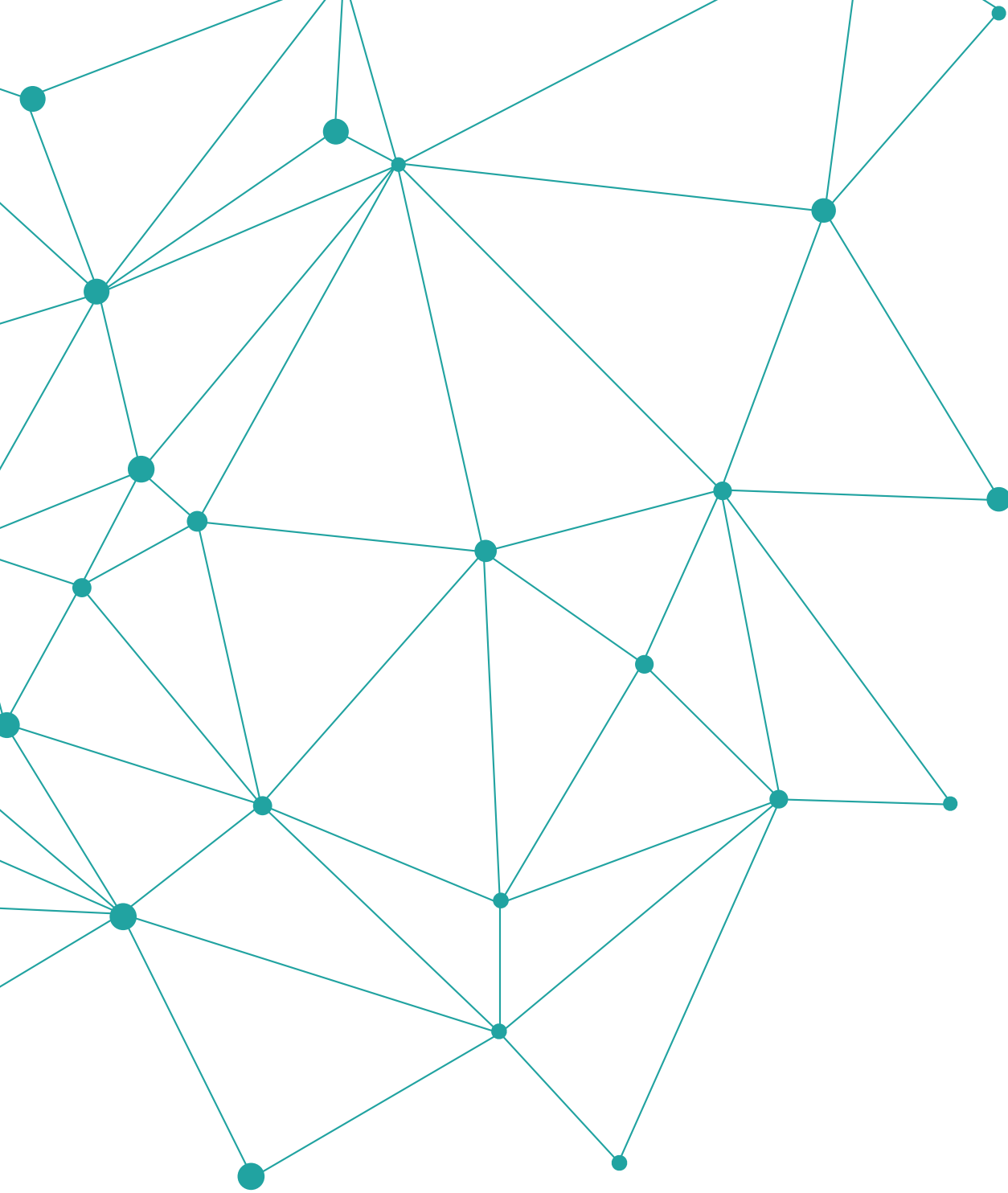
Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Christian Geovanny Sigcha Cedillo: Administración del proyecto, Análisis formal, Metodología, Redacción-revisión y edición, Supervisión, Validación, Visualización.
- María Gabriela Urgilés Calle: Adquisición de fondos, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Recursos, Redacción-borrador original, Software.

Referencias

- Arnheim, R. (1979). *Arte y percepción visual: Psicología del ojo creador*. Alianza Forma.
- Fernández, M. (1964). Las resinas epoxi en la construcción. *Informes De La Construcción*, 16(159), 101-103. <https://doi.org/10.3989/ic.1964.v16.i159.4570>
- Gifford, R. (2014). *Environmental Psychology: Principles and Practice*. Optimal Books.
- Klee, P. (2015). *Teoría del arte moderno*. Ediciones Cactus.
- Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli.
- Pallasmaa, J. (2012). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. John Wiley & Sons
- Polifroni, O. (2011). *El diseño interior y su papel en la sociedad*. Slideshare. <https://es.slideshare.net/oriettapolifroni/diseo-interior-que-es-por-orietta-polifroni>
- Ponty, M. (2001). *Fenomenología de la percepción*. Fondo de Cultura Económica. Facultad de Arquitectura y Diseño (2014). Plan de estudios de Diseño Industrial Universidad Autónoma del Estado de México.
- Zeisel, J. (2006). *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. W.W. Norton & Company.



Diseño Universal en Unidades Dentales: la Inclusión de Odontólogos Zurdos

Universal Design in Dental Units to Facilitate Inclusion of Left-handed Dentists



Andrea Nuuxpiaani Aquino Guzmán
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

nuuxpiaani.aquino@gmail.com
ORCID: 0009-0001-6386-3204

Liliana Beatriz Sosa Compeán
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

liliana.sosacm@uanl.edu.mx
ORCID: 0000-0001-8811-3218

Recibido: 12/08/2024
Aceptado: 11/05/2025

Resumen

En la odontología, la ejecución de las técnicas de trabajo puede representar un reto para los zurdos, debido al diseño de las estaciones de trabajo. Estudios muestran que el 11.12% de los estudiantes zurdos batallan más para adaptarse a equipos y métodos odontológicos diseñados para la población diestra. Aunque existen modelos de unidades dentales zurdas o ambidiestras, estas soluciones elevan los precios, ya que requieren realizar otra línea de producción específica y no son fáciles de compartir con otros colegas; esto no resulta tan costeable. Esto provoca que los consultorios adquieran las unidades dentales convencionales o los odontólogos se adaptan con lo que tengan, en vez de trabajar con ella. El presente artículo de investigación tiene como propósito establecer lineamientos para el diseño de unidades de trabajo que permitan a odontólogos, tanto zurdos como diestros, llevar a cabo sus procedimientos. Para ello, se considera el costo-beneficio y aplica el marco teórico del diseño universal. Se expone la propuesta de una metodología de diseño para el objetivo mencionado, así como el desarrollo del proceso de diseño y la investigación realizada, lo que da como resultado una unidad dental modular conformada por una lámpara, bandeja de instrumental y módulo de aspiración-escupidera. Esta unidad está dividida en elementos independientes, lo que se hace con la finalidad de que cada módulo pueda desplazarse libremente para adaptarse a la lateralidad zurda o diestra del odontólogo. Así, se amplía el espacio de distribución y la unidad logra ser inclusiva en cuanto a oferta y demanda potencial hacia otros modelos.

Palabras clave: unidad dental, zurdo, inclusión, diseño universal.

Abstract

In dentistry, performing work techniques can be challenging for left-handed individuals due to the design of workstations. Studies show that 11.12% of left-handed students struggle more to adapt to dental equipment and methods designed for the right-handed population. Although left-handed or ambidextrous dental unit models are available, these solutions increase costs as they require an additional production line and cannot easily be shared with other colleagues, making them less cost-effective. This results in clinics purchasing conventional dental units or dentists adapting to available equipment rather than working comfortably with it. The purpose of this research article is to establish guidelines for designing work units that enable both left- and right-handed dentists to carry out their procedures while considering cost-effectiveness and applying the theoretical framework of universal design. The article proposes a design methodology for this purpose, as well as the development of the design process and the research conducted, resulting in a modular dental unit consisting of a lamp, instrument tray, and suction-spittoon module, divided into independent elements. The goal is for each module to move freely to adapt to the left or right-handedness of the dentist, expanding the workspace and creating an inclusive solution in terms of potential supply and demand compared to other models.

Keywords: dental unit, left-handed, inclusion, universal design.

Introducción

En el ámbito de la odontología, uno de cada diez profesionales es zurdo (Alnassar et al., 2016). Los odontólogos con lateralidad zurda enfrentan ciertos obstáculos que dificultan el proceso de aprendizaje y desempeño de esta disciplina, ya que no pueden adaptarse fácilmente a las unidades dentales convencionales. En el mercado, existen modelos especializados, como las unidades dentales para zurdos o personas ambidiestras. Sin embargo, estas soluciones elevan los precios, debido a que realizar otra línea de producción específica no resulta tan costeable, lo que provoca que los consultorios adquieran las unidades dentales convencionales para diestros. En consecuencia, los odontólogos zurdos se ven obligados a adaptarse a estas unidades, lo que les exige un esfuerzo adicional para trabajar eficientemente. Además, esto implica una desventaja para ellos.

Aunque la mayoría de ellos se acostumbra a trabajar como si fueran diestros, existe un grupo menor que no logra adaptarse completamente, lo que hace necesario buscar soluciones específicas para ellos.

El propósito de esta investigación es el diseño de una unidad dental que logre una adaptación en el entorno de trabajo de los odontólogos zurdos, que permita que los procedimientos se realicen con la misma eficacia que los profesionales diestros a un costo-beneficio razonable. Además, se busca mejorar su desempeño y fomentar la inclusión en la comunidad odontológica, sin distinciones al momento de realizar sus actividades dentales.

Con la intención de desarrollar una alternativa en la que los usuarios se sientan correctamente involucrados y que, al mismo tiempo, brinde la versatilidad de adaptarse a las necesidades de cada odontólogo, se plantea un diseño basado en los principios del diseño universal. Estos principios priorizan la accesibilidad como un elemento fundamental para lograr un diseño intuitivo.

Bajo este enfoque, no debería existir una diferenciación evidente entre la lateralidad zurda y la diestra. El objetivo no es que cada usuario tenga un diseño exclusivo, sino que la unidad sea integral y se adapte a cualquier tipo de profesional dentista, Además el diseño debe permitir su uso sin requerir cambios significativos ni incrementar los costos.

Por ello, se espera que la unidad dental modular cuente con características que la hagan funcional para ambas lateralidades, para el uso igualitario entre uno y otro. Esto no solo impactará positivamente en el desarrollo de su trabajo, sino que también agilizará los procesos de los zurdos.

Metodología

La metodología utilizada para proyectar consistió en la fusión de la metodología basada en C. Alexander (2022), la cual permite buscar soluciones a los diversos factores de un problema con el enfoque práctico del *design thinking*. Este enfoque está centrado en el usuario, ya que aborda las necesidades reales desde el principio y se valida con usuarios reales. Así mismo, en el proceso de diseño se realizó un análisis comparativo de las unidades dentales existentes en el mercado y, además, se utilizó la téc-

nica de la ingeniería inversa. La justificación de este abordaje se sustenta en que se tiene más de un factor a resolver y es un problema práctico; por ello, la ingeniería inversa permite conocer productos similares en detalle y elaborar una propuesta de mejora.

Para la unidad dental, al ser este un producto ya con varios equivalentes en el mercado, el uso de este tipo de técnicas resulta ideal para mejorar la propuesta. Gracias a ello, se identificaron los aspectos prioritarios en las unidades dentales, para garantizar que sus funciones fueran igual o más eficientes a las actuales.

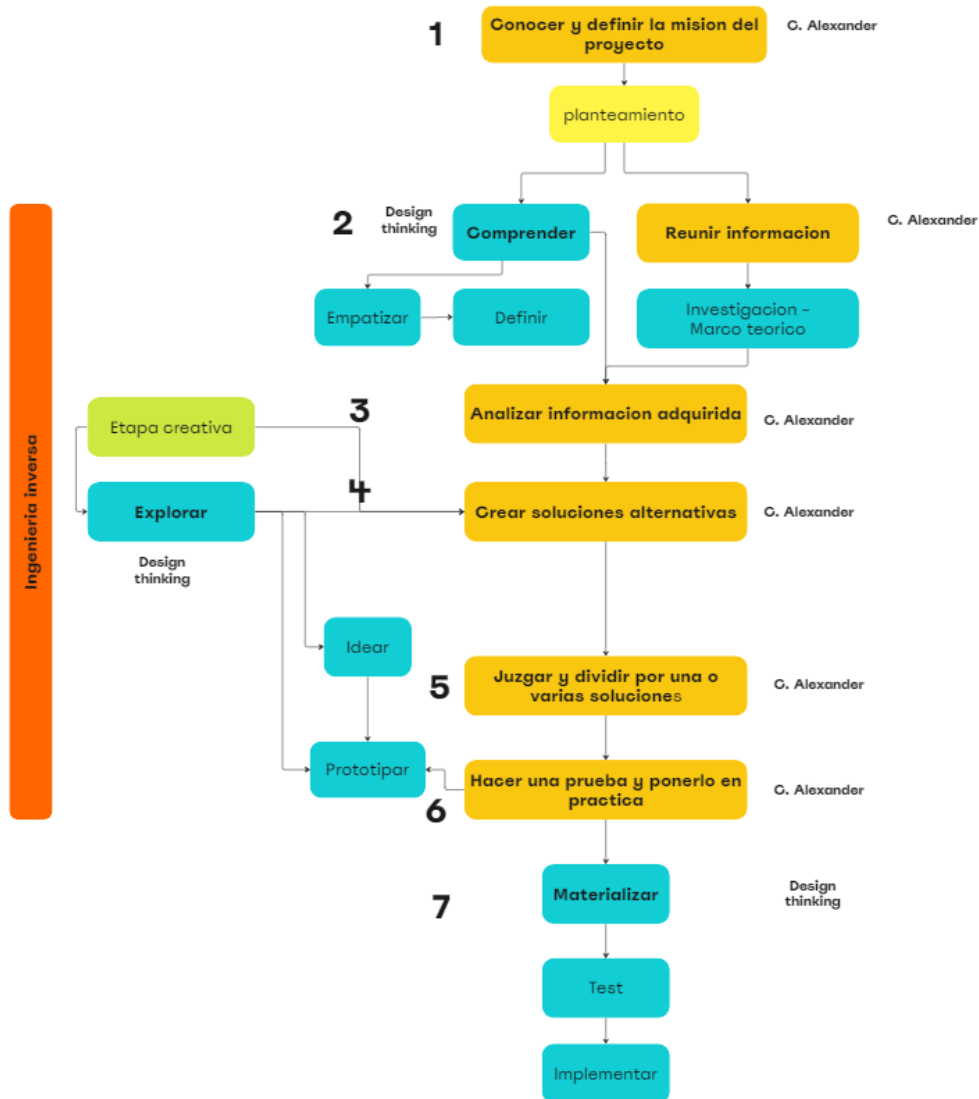


Figura 1. Metodología del proyecto

A continuación, se muestra un resumen de la investigación que se realizó para el desarrollo del proyecto de diseño. Se comenzó por los antecedentes, donde se tiene que un estudio realizado por Al-nassar et al. (2016) demuestra que el 11.12% de los estudiantes zurdos batallan más para adaptarse a los equipos y métodos odontológicos diseñados para la mayoría de la población.

El estudio de Condor (2019) tuvo como objetivo identificar el grado de dificultad en el proceso de adaptación de un zurdo en el ambiente odontológico, al basarse en los principios ergonómicos aplicados en un ambiente clínico de diestros, con un grupo de 30 odontólogos zurdos de Lima. Ahí, presentó datos como que el 87% de los odontólogos se adaptó en la parte instrumental y el 33% no se adaptó a los principios ergonómicos estipulados para diestros. Además, mostró, como conclusión, que el grado de dificultad de un odontólogo zurdo para adaptarse a su instrumental odontológico, sobre todo por los principios ergonómicos de la unidad dental, era alto.

Por otro lado, Rodríguez-Cuellar et al. (2022) analizaron el desempeño de un operador zurdo en una unidad diseñada para personas diestras. Para ello, tuvo la participación de 26 estudiantes diestros y 17 zurdos; de esos 17, el 94.1% afirmó tener dificultades en su desempeño en las unidades odontológicas para diestros. Todos los participantes afirmaron tener dificultad al disponer de los equipos e instrumentos situados en la bandeja instrumental, el sistema de aspiración y el pedal. Mencionaron que estos implementos “están al revés”, debido a que les resultaba difícil desenvolverse en el proceso de atención con el paciente. Los estudiantes zurdos que realizaron sus prácticas en la unidad de atención odontológica mostraron que retrasaban su trabajo en las unidades odontológicas que estaban habilitadas.



Figura 2. Comparación de dificultades entre operador zurdo (1) y diestro (2)

Nota. Tomado de Rodríguez y González (2023), sobre las distribuciones en la accesibilidad durante el trabajo odontológico de estudiantes zurdos (1) y diestros (2).

Diseño universal como estrategia de inclusión

El diseño universal es la guía del alcance de la accesibilidad y sugiere hacer todos los elementos y espacios accesibles y utilizables por toda la gente, hasta el máximo grado posible (Estrada, 2017).

Este autor, a lo largo de siete principios, resalta la prioridad que se le debe dar al usuario, sin distinción alguna. Para lograr que el proyecto sea accesible para ambas lateralidades de los dentistas, se tomaron tres principios que generan la igualdad en el ámbito odontológico: El primero (uso equiparable) buscará la igualdad de uso en las unidades dentales; el segundo (flexibilidad de uso), implementar las preferencias de uso de los zurdos en su área de trabajo; y el tercer principio (poco esfuerzo físico) busca reducir el esfuerzo físico, lo que beneficia la realización de procedimientos dentales y evita esfuerzos adicionales debido a malas posiciones de trabajo.

Estos principios son primordiales para este proyecto. El enfoque en estos principios se debió a que, al hacer una observación de las unidades dentales existentes en el mercado, son los principios que están menos presentes. Esto ocurre, sobre todo, con el segundo principio sobre el uso flexible, ya que ahí se habla sobre cómo se debe acomodar el producto a un amplio rango de preferencias y capacidades individuales. Se deben ofrecer posibilidades de elección en los métodos de uso, como se puede observar en la Figura 2. Lastimosamente, este principio no es bien aplicado para los odontólogos zurdos, lo que provoca que su uso, además de no ser flexible, deje de ser sencillo para el operador. Esto brindó una pauta de por dónde podría ir el diseño de este proyecto.

Análisis sobre el uso e interacción con las unidades dentales

Como parte del proceso de diseño, en la fase de investigación, se realizó una serie de análisis de las unidades dentales y sus partes. Uno de los análisis primordiales fue el análisis de usuario; para ello, se ejecutó un sondeo de opinión a diez estudiantes y egresados zurdos de la facultad de odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, escuela en el norte de México. Ahí, se recopiló que, efectivamente, el 70% de los odontólogos zurdos tuvo la necesidad de tener que acostumbrarse a usar la mano derecha para hacer procedimientos dentales. Además, definitivamente, el 100% está de acuerdo en que los zurdos requieren mayor esfuerzo en su profesión y para usar los espacios de las unidades.

Los tratamientos odontológicos que más se generaron problemas, según los odontólogos zurdos encuestados, fueron:

- Endodoncia 55%
- Operatoria dental 25%
- Exodoncias 20%

Las áreas en donde se tenía la necesidad de encontrar una solución tenían que ver con el braket de la unidad. Se buscaba que este no interfiera al odontólogo al momento de querer obtener un instrumento sin molestar al paciente. En la Figura 3, se resaltan los puntos críticos en donde surgen los problemas de uso que se encontraron.



Figura 3. Hallazgos puntos críticos donde surgen problemas en las unidades dentales

Por otro lado, en el análisis del mercado, se obtuvo que, si bien existen modelos personalizados de unidades dentales para zurdos o personas ambidiestras, estas soluciones elevan los precios, por el hecho de que es necesario realizar una producción específica. Esto provoca que no sea costeable adquirir un modelo de estos como primera opción cuando se tiene odontólogos de ambas lateralidades. Por lo tanto, se considera que se debe realizar un estudio morfológico para producción óptima, así como materiales y tecnologías asequibles basadas en similares de bajo costo. Asimismo, se buscó un modelo de negocio rentable, por lo que el diseño orientado a la venta de partes individuales y el hacer el diseño personalizable o expandible según distintas necesidades serían opciones viables a considerar para este tipo de proyectos.

Resultados y Conceptualización del Proyecto

La estrategia de solución que se propone a partir del estudio consiste en una reestructuración de la unidad dental, con concepto de modularidad para configuraciones flexibles que optimicen costos (Figura 4). Como su nombre lo dice, la unidad dental se divide a partir de módulos, los cuales consisten en los elementos más importantes de la unidad dental: el área de la lámpara (Figura 5), área de la bandeja instrumental (Figura 6) y el área de aspiración escupidora (Figura 7). Con esta nueva característica de la unidad dental, se pretende mejorar el trabajo para los odontólogos zurdos, al lograr que su dinámica de uso se acople según la lateralidad de la persona. Esto hace que el trabajo de la unidad sea dinámico, al momento de realizar los distintos tipos de procedimientos dentales.

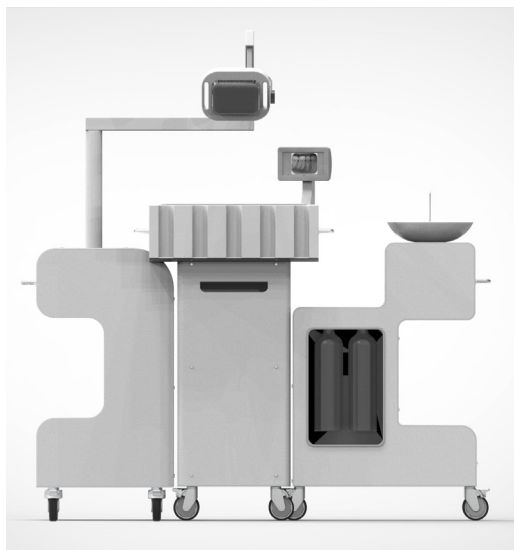


Figura 4. *Unidad dental modular*

El primer módulo (Figura 5) se conforma por el área de la lámpara. Este módulo tiene una lámpara ajustable que puede acomodarse a distintas alturas, que dependen del paciente o del tratamiento dental. La lámpara está conectada a la red eléctrica y cuenta con un brazo ajustable en distintas alturas, iluminación entre 300 y 500 lux, agarradera, ruedas con seguro y salida de cables eléctricos.



Figura 5. *Módulo lámpara*

El segundo módulo (Figura 6) es la bandeja instrumental, que se conforma por dos áreas: área para el instrumental y área para herramientas con mangueras. Al ser independiente, esta parte de la unidad no requiere un soporte fijo, lo que permite un ajuste según las preferencias del usuario y evita la incomodidad para los odontólogos zurdos, al evitar el cruce de las mangueras. El motor es electromecánico, controlado por circuitos eléctricos y electrónicos para la transmisión de potencia mecánica del compresor. Cuenta con una estructura interna hecha con ángulos de pulgada y media, lo que refuerza el módulo como apoyo del peso del producto. Entre sus detalles, se encuentra un panel de luz LED para visualizar las radiografías de los pacientes, un área para colocar el instrumental en las bandejas, un área para colocar las herramientas de manguera, agarraderas y ruedas con seguro.



Figura 6. *Módulo bandeja instrumental*

El último elemento (Figura 7) es el módulo de aspiración-escupidera, que se conforma de dos áreas: área de aspiración con manguera y área de escupidera. Estos elementos, al ser giratorios, ya no ocasionan que los odontólogos zurdos tengan obstrucciones con la escupidera al realizar su tratamiento, lo que evita que tengan que cruzar las mangueras de aspiración por encima del paciente. Su estructura interna se conforma de PTR de 1 pulgada

de aluminio, cubierto con láminas de aluminio de 3 mm por toda su forma. Su área de escupidera y el área de aspiración con mangueras están conectadas con los vasos separados de líquidos, donde el agua purificada o residual tiene un vaso designado que se puede retirar cuando sea necesario. Entre sus detalles, también cuenta con agarraderas, espacio para el paso de mangueras y ruedas con seguro.



Figura 7. Módulo aspiración escupidera

Estudio Ergonómico de la Propuesta

Al ser una unidad dental modular, su ergonomía y dinámica de uso se adaptan según la lateralidad del odontólogo, ya que los módulos permiten que los usuarios se acomoden según sus necesidades. En la Figura 8, se observan las diferentes situaciones a las que se puede enfrentar el dentista al utilizar la unidad. Al hacer que los elementos sean

independientes, se permite ajustar su disposición según el procedimiento dental a realizar, lo que optimiza el uso del equipo. En la Figura 9, se presenta la distribución de la unidad según la lateralidad. Se logra la misma movilidad y espacio para un odontólogo zurdo que para uno diestro.

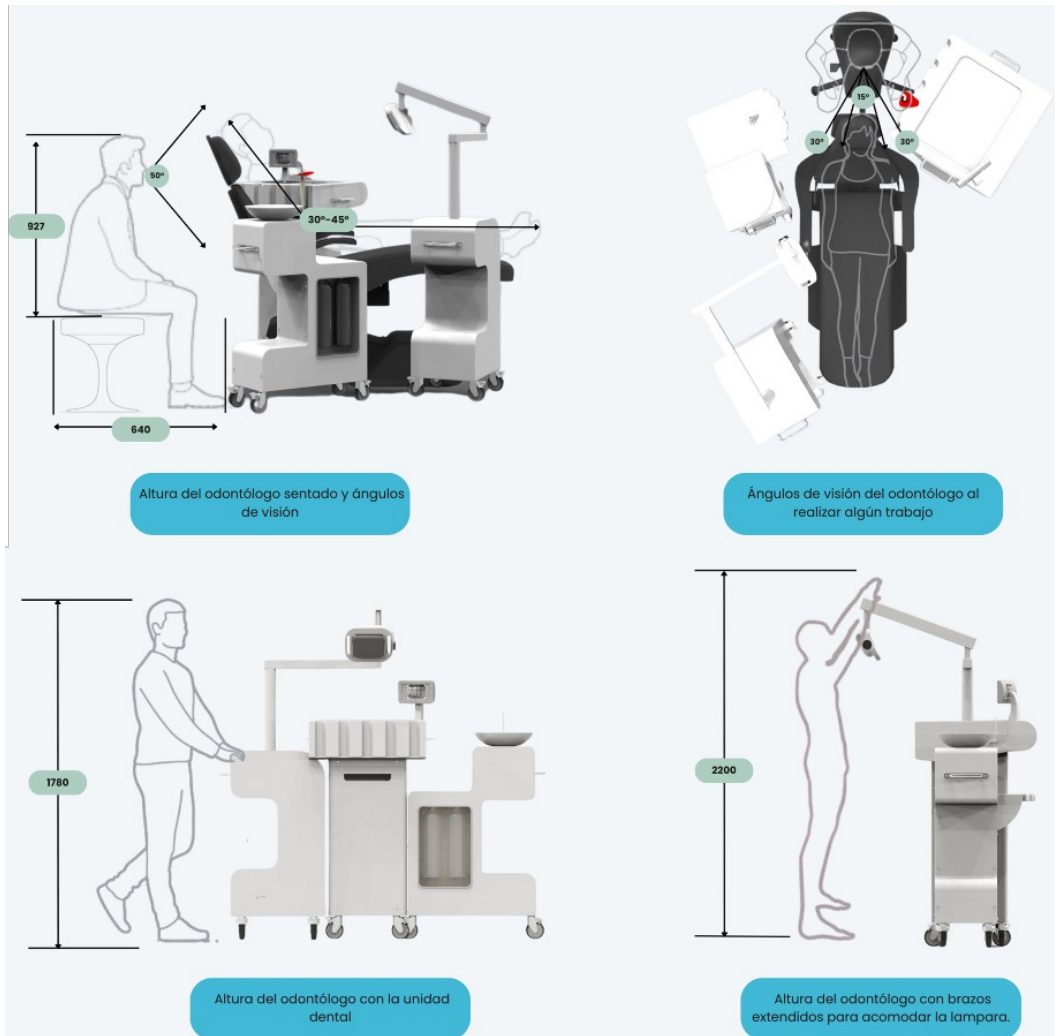


Figura 8. Ergonomía de la unidad dental

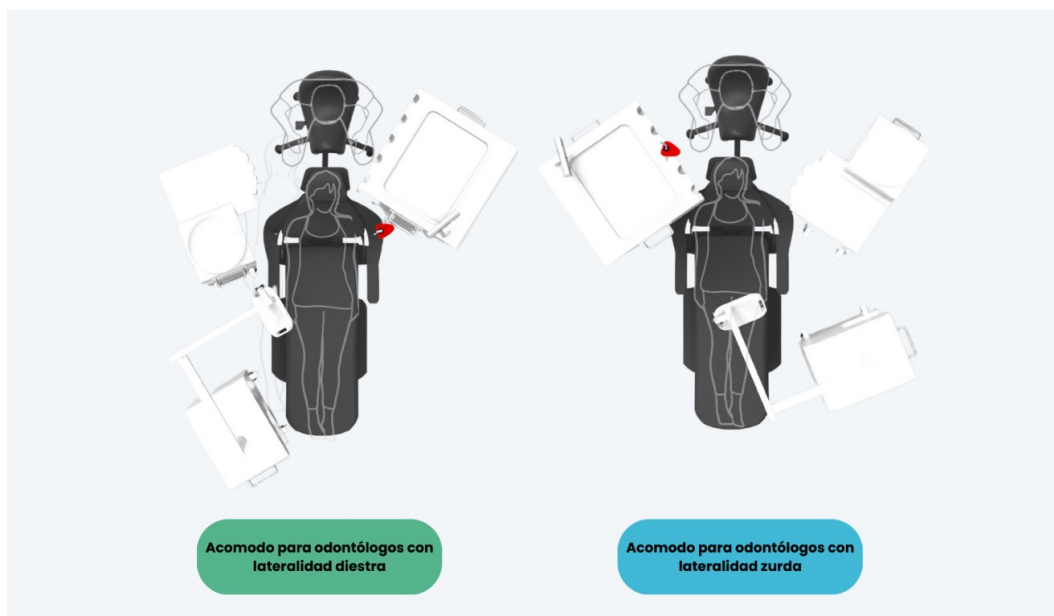


Figura 9. Acomodo de la unidad según la lateralidad

Sobre los procesos y materiales de la unidad dental, una de las opciones viables era la de las aleaciones de aluminio, debido a que el aluminio es un material de buena calidad y beneficioso que reduciría costos y cumple con la función de ser un material aceptable para su uso en el área de odontología. Además, para el mantenimiento y limpieza de la propuesta, los módulos cuentan con compuertas que se pueden retirar y colocar de nuevo cuando sea necesario de usar; al ser un producto para el área de la salud, los materiales cuentan con recubrimiento de esmalte alquídico, el cual se considera para respetar la NOM-005-SSA3-2018, que establece los requisitos sobre el equipamiento de la atención médica y odontológica.

Validación de la propuesta

Para la validación de la unidad, se utilizan técnicas y enfoques para determinar si el concepto generado era viable, factible y funcional para el usuario. Este ejercicio de comprobación ayudó a

afinar el concepto. Se realizaron modelos y comunicación proyectual para mostrar a expertos la propuesta y recabar retroalimentación. Entre los resultados, se encuentran los siguientes:

- Entrevista a odontólogo zurdo

Para validar la viabilidad de la propuesta, se tuvo una entrevista con el licenciado Roberto Piñero Luna, odontólogo zurdo con maestría en Ciencias de Salud Pública. En la entrevista, se le presentó la propuesta y comentó sobre la funcionalidad que tendría en el mercado. En general, el Lic. Roberto validó la propuesta como una opción viable. En sus propias palabras, dijo: “Así como lo modelaste... puede ser útil, porque no siempre se utilizan todas sus partes, dependiendo del trabajo; a veces solo se usa la propia charola o la lámpara, lo cual beneficia al espacio y a las personas que te están asistiendo”.

- Sondeo de opinión a odontólogos zurdos y diestros

Para evaluar la aceptación de la propuesta presentada, se envió un instrumento de validación a

profesionales del ámbito odontológico de ambas lateralidades, para comprobar su viabilidad, mediante el formulario digital de Google Forms. En el sondeo participaron 53 odontólogos divididos en 11 zurdos, 33 diestros y 2 ambidiestros. Sus resultados fueron los siguientes:

- El 83% respondió que era una buena opción de uso y el 17% que tal vez lo sería.
- El 83% consideraron a la unidad como sencilla de utilizar, según sus experiencias previas con unidades dentales.
- El 92% la consideraría como una opción de compra para ambas lateralidades.
- El 95% de los encuestados está dispuesto a pagar un 5% o 10% más por unidades convencionales. El 5% restante desea un precio igual o inferior a las unidades existentes en el mercado.

Estas respuestas fueron importantes para la validación del proyecto, ya que comprobó la efectividad e interés que puede generar la propuesta en la comunidad de dentistas. Además, al ser implementada en el mercado, tiene el potencial de ser considerada como una opción de compra inclusiva. Asimismo, los usuarios comentaron que se destaca el hecho de que el producto fuera seguro de mover para ellos y brindar comodidad, como las unidades dentales ya existentes.

Proyección de viabilidad de costos

Parte del valor de la propuesta consiste en que sea un diseño de bajo impacto en los costos, por lo que se cuida que la forma en que está diseñado intervenga, para que los costos de producción se reduzcan o se mantengan en un precio promedio del mercado. Esto asegura que estas unidades serán viables en este sentido.

Se propone que el producto tenga la posibilidad de su venta en conjunto e individual, gracias a su diseño modular. Esto puede generar ventas mayores, si se necesita un módulo extra en su compra; además, su precio se puede reducir por el tipo de fabricación proyectada.

Se realizó una cotización con aproximados de precios que consideran los costos de materia prima, mano de obra e insumos. El equipamiento de maquinaria se omitió, por ser similar a los que se usan para la producción de unidades convencionales. Al hacer los cálculos, se puede decir que el producto cumpliría con su meta de lograr una unidad dental que integre a ambas lateralidades sin exceder los costos de una unidad dental promedio. Según comparativas con otras ya existentes, se maneja en un valor promedio a las demás unidades o hasta un poco menor. En la Figura 10, se puede apreciar una comparativa de precios expresada en pesos mexicanos.



Figura 10. Comparación de precios unidades dentales del mercado y propuesta de diseño

Esto respalda el objetivo de mantener un costo equitativo para la unidad y facilitar la inclusión de odontólogos con distintas necesidades de acomodos. Además, incorpora principios de diseño universal.

Discusión y Conclusiones

En este ejercicio de diseño, se pudo constatar la importancia del diseño universal para el abordaje de proyectos enfocados en la inclusión de las personas, no sólo desde la perspectiva de la lateralidad predominante de sus cuerpos, sino también en sus necesidades disciplinares, así como económicas. Se observa cómo una metodología de diseño puede guiar al proyecto, de tal manera que sea posible innovar bajo los fundamentos de los datos, análisis y observaciones.

Un punto a resaltar es el lograr que, a partir de la etapa de investigación del proceso de diseño, se haya llegado a un concepto que permite tanto la versatilidad requerida, la inclusión y un modelo de negocio viable de estas unidades. La modularidad en este tipo de proyectos permite adaptarse a las necesidades específicas de cada profesional y de cada procedimiento, lo que garantiza un espacio de trabajo óptimo y funcional. La modularidad añade, además, capacidad de personalización y convierte a los elementos en una herramienta indispensable para cualquier clínica dental moderna.

El desarrollo completo de esta propuesta y su potencial para ser patentada y producida para su venta representan un paso importante en la evolución de la odontología. Estas unidades no solo facilitan el trabajo diario de los odontólogos, sino que también contribuyen al avance y mejora continua de la práctica odontológica en beneficio de la comunidad.

Por tanto, los lineamientos generales que se sugieren para el diseño de las unidades dentales con diseño universal consistirían en los siguientes cuatro:

1. Los principios del diseño universal que tienen mayor incidencia para la mejora de las unidades serían los siguientes: Uso equiparable, que en este ejercicio se logró con la propuesta de la división en módulos independientes, lo que permite que tanto odontólogos zurdos como diestros puedan configurar el espacio de trabajo de forma similar y eliminó la necesidad de unidades exclusivas y costosas; Flexibilidad de uso, pues en este caso cada módulo (lámpara, bandeja instrumental y aspiración-escupidera) puede desplazarse libremente y ajustarse a las preferencias individuales del odontólogo zurdo en su área de trabajo, lo que le permite adaptarse a los diferentes procedimientos dentales; finalmente, está el principio de Poco esfuerzo físico que aquí se logró al permitir una disposición ergonómica de los módulos, lo que reduce la necesidad de movimientos forzados o posturas incómodas para los profesionales zurdos y facilita la realización de los procedimientos dentales.
2. La modularidad es un concepto que aporta soluciones para los principios mencionados, así como para dar opciones flexibles en cuanto a ventas y ajuste a prácticas específicas de cada especialidad o tipo de consultas.
3. No es imperante, en estos casos, el modificar funciones internas de los aparatos. La ingeniería inversa resulta una buena herramienta para la adaptación y modificación de aspectos funcionales, sin necesidad de empezar de cero.
4. La validación por expertos en este tipo de casos provee información necesaria para realizar ajustes más precisos a los conceptos, más que otras técnicas de validación, puesto que reconocen las técnicas y las áreas de oportunidad en la usabilidad de los productos.

Las implicaciones de adoptar este tipo principios y prácticas en el diseño de unidades dentales pueden derivar en la mejora de la relación costo-beneficio, ya que podría eliminarse la necesidad de comprar unidades específicas para zurdos en consultorios y escuelas de uso de equipo compartido y proporcionar la facilidad de compartir la unidad entre profesionales de diferente lateralidad. Las implicaciones pueden ir más allá de las comerciales, ya que, en cuanto a la inclusión educativa, se puede llegar a facilitar el aprendizaje y la formación de estudiantes zurdos o reducir la curva de aprendizaje y la frustración que experimentan algunos estudiantes.

Queda de manifiesto la importancia de la inclusión en el diseño de equipos médicos que siguen la lógica de diseño universal, así como la relevancia de adaptar metodologías de diseño que ayuden a llevar, de manera eficiente y eficaz, las soluciones para este tipo de proyectos.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédito:

- Andrea Nuuxpiaani Aquino Guzmán: Adquisición de fondos, Análisis formal, Conceptualización, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción-borrador original, Software, Validación, Visualización.
- Liliana Beatriz Sosa Compeán: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Curaduría de datos, Metodología, Recursos, Redacción-revisión y edición, Supervisión, Validación.

Referencias

- Alnassar, S., Alrashoudi, A. N., Alaqeel, M., Alotaibi, H., Alkahel, A., Hajjar, W., ... y Meo, S. A. (2016). Clinical psychomotor skills among left and right handed medical students: are the left-handed medical students left out?. *BMC medical education*, 16, 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0611-7>
- Buildings and Cities, Steadman, P. (25 de Abril de 2022). *Christopher Alexander and 'Notes on the Synthesis of Form'*. <https://www.buildingsandcities.org/insights/commentaries/christopher-alexander-synthesis-form.html>
- Diario Oficial De La Federación (09 de Julio de 2020). NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2018, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596456&fecha=09/07/2020#gsc.tab=0
- Diego Condor, C. Y. (2019). *Grado de dificultad en el proceso de adaptación del odontólogo zurdo basado en los principios ergonómicos odontológicos en un ambiente clínico diseñado para diestros*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Federico Villareal]. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/4168>
- Estrada, R. S. (2017). Pensar y diseñar en plural. Los siete principios del diseño universal. *Revista digital universitaria*, 18(4). <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num4/art30/index.html>
- Rodríguez Cuellar, Y. y González Cardona, Y. (2023). Desempeño del operador zurdo en una unidad odontológica diseñada para diestros. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 41(11), 804-808. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7522430>

La Escenografía como Estrategia de Interiorismo para Espacios Comerciales Innovadores

Scenography as an Interior Design Strategy for Innovative Commercial Spaces



Giovanny Delgado Banegas
Universidad del Azuay, Ecuador

gdelgado@uazuay.edu.ec
ORCID: 0000-0002-6130-9947

Estefanía Sacoto Abad
Investigadora independiente, Ecuador

stefa93@hotmail.es
ORCID: 0009-0009-7562-1366

Recibido: 25/02/2025
Aceptado: 13/05/2025

Resumen

Este artículo de investigación se enfoca en el desarrollo de estrategias de diseño interior para entornos comerciales, donde se integra la noción de escenografía como una herramienta conceptual destinada a provocar experiencias innovadoras en el cliente o usuario del espacio. Se propone que dichas alternativas escenográficas ofrezcan facilidad en la construcción, así como un montaje y desmontaje ágil, al utilizar elementos estéticos y expresivos. Además, deben tener la capacidad de revitalizar y refrescar la imagen y presentación del espacio comercial, al responder a la demanda contemporánea de un diseño centrado en las experiencias. Este trabajo se sitúa en la oportunidad de crear nuevos espacios comerciales que no solo atraigan a los clientes, sino que también se adapten a cambios frecuentes, al brindar una experiencia renovada desde una perspectiva altamente estética y simbólica. Para ello, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en la escenografía, tanto conceptuales como constructivos, que luego se proponen como variables que se interrelacionan para la creación de modelos heurísticos innovadores de experimentación. Finalmente, a partir del modelo experimental, se realizan propuestas de interiorismo a partir del uso de inteligencia artificial.

Palabras clave: escenografía comercial, modelos heurísticos, experiencia estética, experiencia simbólica, espacios comerciales, arquitectura comercial.

Abstract

This research article focuses on the development of interior design strategies for commercial environments, integrating the notion of scenography as a conceptual tool to provoke innovative experiences for the client or user of space. These scenography alternatives are proposed to offer ease of construction, as well as agile assembly and disassembly, through the use of aesthetic and expressive elements. Additionally, they should be able to revitalize and refresh the image and presentation of commercial spaces in response to the contemporary demand for experience-centered design. This study explores the opportunity to create new commercial spaces that not only attract customers but also adapt to frequent changes, providing a renewed experience from a highly aesthetic and symbolic perspective. To this end, an in-depth analysis was conducted on the conceptual and constructive elements present in scenography. These elements were then proposed as interrelated variables for the creation of innovative heuristic models of experimentation. Finally, based on the experimental model, interior design proposals are developed using artificial intelligence.

Keywords: commercial scenography, heuristic models, aesthetic experience, symbolic experience, commercial spaces, commercial architecture.

Introducción

En el ámbito del diseño comercial, se busca fomentar y generar factores que impulsen las compras, es decir, transformar el espacio interior en un catalizador de ventas y dinamismo empresarial. Esta es una oportunidad para el diseño interior, al explorar criterios innovadores en la relación: local comercial, usuario y decisión de compra. Elementos como el cuidado en la exhibición han mostrado resultados sobresalientes, complementados por otros factores importantes como la estética del local y la calidad de la experiencia de compra, que depende de la interacción entre las personas presentes y el entorno comercial. Así, se busca desarrollar estrategias de diseño comercial que se enfoquen en la creación de escenografías comerciales, donde se entienda a la escenografía como una herramienta conceptual crucial que establece parámetros tales como la facilidad de montaje y desmontaje, así como de la experiencia estética. Estos espacios deben fomentar la sensibilidad y los sentidos y, a la vez, ser lo suficientemente flexibles para adaptarse y renovarse, ya que en los entornos comerciales es esencial actualizar la imagen y diversificar las formas de exhibición en respuesta a la dinámica del comercio.

Esta investigación se dedica a establecer un modelo estratégico y también operativo para implementar el diseño comercial a través de la escenografía como recurso conceptual. Históricamente, la escenografía se ha orientado a impactar al público mediante la creatividad en escenas y mensajes, y en el contexto actual el diseño comercial debe fomentar nuevas experiencias para el cliente y crear estéticas innovadoras, ya que los consumidores no solo adquieren productos y servicios, sino también experiencias. Esto suscita la necesidad de evaluar cómo la escenografía puede actuar como un recurso que ayude a entrelazar conceptos, componentes y referencias en el diseño comercial, al buscar formas de fusionar estos elementos para generar nuevas ideas a través de la estrategia.

Este escrito se estructura bajo el modelo IMRyD. En la primera sección, se presenta un marco conceptual que incluye una revisión de la literatura y los fundamentos teóricos que respaldan el escrito, el análisis parte de las nociones de escenografía y diseño comercial.

La segunda sección se centra en la metodología empleada en esta investigación, donde se detallan los instrumentos y fuentes analizados, tales como revisión bibliográfica en libros, revistas, artículos, así como el uso de entrevistas a expertos que validaron y potenciaron los lineamientos de los hallazgos.

En la tercera parte, se profundiza en la escenografía, al explorar sus conceptos, tipologías, características y materialidad, y cómo podemos definir y construir variables desde un posicionamiento disciplinar. Desde el campo del diseño de interiores, estos permiten producir un aporte teórico y conceptual. Estas variables son: temporalidad, narrativa y espectacularidad, que servirán como base conceptual para producir instrumentos operativos para la ejecución de proyectos de interiorismo comercial.

Finalmente, en el apartado de discusión, se presenta un modelo estratégico que será de interés para el campo de formación académica y también para profesionales en diseño interior comercial. Este modelo ha sido explorado mediante inteligencia artificial, para analizar sus posibilidades operativas y conceptuales, lo que resulta en un enfoque analítico y estético-simbólico.

Conceptos Principales en esta Investigación. Marco Conceptual

La Escenografía. Según la Real Academia Española (RAE, 2024), se define como “arte de diseñar o realizar decorados para el teatro, cine o televisión”. Tradicionalmente, este arte se ha vinculado principalmente al ámbito del espectáculo, donde se deja de lado su aplicación en el diseño interior. Sin embargo, puede funcionar en este campo como una herramienta poderosa para crear atmósferas narrativas. Manzini (2015) sostiene que la escenografía en el diseño comercial ayuda a contar historias y transmitir emociones a través del espacio físico. Este enfoque abre un nuevo paradigma, en el cual el diseño interior no es solo funcional, sino también expresivo y narrativo.

Relación entre Escenografía y Diseño de Espacios. Uno de los objetivos centrales de esta investigación es explorar la conexión entre la escenografía y el diseño de espacios. Esto implica un análisis exhaustivo de los elementos que componen un entorno comercial, donde la escenografía no sólo actúa como un mero decorado, sino como un narrador que enriquece la experiencia del usuario. Según Babina (2024), el diseñador puede conceptualizar el espacio comercial como un “teatro virtual”, donde cada aspecto visual - de la luz a las formas - contribuye a un espectáculo estético. Esta sinergia entre espacio, luz, y objetos permite que la arquitectura se transforme en una forma de arte que cuenta historias a través de sus volúmenes y geometrías.

Impacto de los Puntos de Interés en la Memoria y Experiencia del Usuario. Los estudios han evidenciado que los puntos de interés en el diseño de interiores facilitan la movilidad y la interacción dentro de un espacio. Meneses (2021) argumenta que los recuerdos están intrínsecamente conectados a la información de los espacios. En este sentido, la memoria actúa como un archivo de identidad personal anclada en el espacio físico donde se crean esos recuerdos. La escenografía, por lo tanto, no solo enriquece la experiencia sensorial, sino que también facilita la formación de recuerdos duraderos dentro del entorno comercial.

Además, Olivar (2023) destaca la relevancia de la “sensopercepción”, la cual se refiere a la información obtenida a través de los sentidos. Esta noción es fundamental, ya que el diseño comercial debe abordar las necesidades sensoriales del consumidor, al hacer hincapié en que un espacio puede convertirse en una experiencia a través de su diseño estético.

La Experiencia del Usuario en el Diseño Comercial. El diseño comercial es, en última instancia, sobre las experiencias que se crean para los usuarios. Widyaevan (2023) menciona que el diseño necesita estrategias innovadoras para funcionar, eficientemente, dentro de un espacio. La creación de narrativas y paisajes se convierten en un enfoque clave para enriquecer la interactividad. Cada experiencia que un cliente vive dentro de un espacio comercial debe ser intencional, como lo plantean Forero y Ospina (2013). Este enfoque refuerza la idea de que el cliente no solo busca productos, sino experiencias que sean memorables y que favorezcan su conexión emocional con la marca.

Interdisciplinariedad en el Diseño Comercial. La convergencia de disciplinas como la escenografía, el diseño de interiores y el marketing presenta un enfoque integral que puede ser muy efectivo en el diseño comercial. La necesidad de estimular los cinco sentidos, tal como sugiere Jiménez-Marín (2019), se convierte en un imperativo para crear ambientes agradables que fomenten una mayor duración de las visitas del cliente y, por ende, un aumento en las posibilidades de compra.

El dinamismo y flexibilidad en la exhibición deben ser pilares en el diseño comercial contemporáneo. La escenografía se presenta como una práctica que organiza y presenta narrativas espaciales, lo que ofrece una dramaturgia que transforma simplemente la exhibición en una experiencia envolvente. Esta perspectiva también puede conducir a la creación de nuevos espacios, donde el diseño comercial trasciende la mera funcionalidad.

El diseño comercial como generador de experiencias escénicas y vínculo emocional con la marca. En el ámbito del diseño comercial contemporáneo, las marcas han comprendido que los espa-

cios físicos han trascendido su función tradicional como puntos de venta para convertirse en escenarios de exploración sensorial, interacción simbólica y conexión emocional. Esta evolución responde a una creciente demanda de experiencias memorables, donde el consumidor ya no se limita a adquirir un producto, sino que busca una vivencia significativa vinculada a los valores y narrativas de la marca (Pine & Gilmore, 1999; Schmitt, 2010).

En este contexto, el diseño comercial se consolida como una práctica estratégica que combina creatividad, técnica y análisis de comportamiento, orientada no solo a maximizar la rentabilidad, sino a fortalecer la fidelidad del cliente a través de experiencias envolventes. El espacio interior se convierte así en un medio de comunicación escénica, capaz de narrar identidades, reforzar imaginarios y propiciar vínculos duraderos mediante recursos visuales, táctiles y atmosféricos.

La escenografía permite concebir el espacio como un relato en sí mismo, donde cada elemento –material, forma, luz o sonido– contribuye a construir una experiencia inmersiva y diferenciadora. Esta aproximación resulta especialmente pertinente en lo que algunos denominan “la era de la dopamina”, caracterizada por la búsqueda constante de estímulos gratificantes y rápidos, donde los consumidores valoran más que nunca los entornos capaces de generar placer instantáneo, sorpresa y conexión simbólica (Hari, 2022).

Innovaciones Tecnológicas y Nuevas Expectativas del Consumidor. El papel de la tecnología ha evolucionado enormemente en el mundo del diseño comercial. Con la introducción de tecnologías, como la realidad virtual e inteligencia artificial, las marcas pueden ofrecer experiencias personalizadas que no solo atraen a los consumidores, sino que también generan lealtad. Los consumidores actuales buscan no solo calidad y diseño en los productos, sino también una experiencia de compra que esté impregnada de innovación y compromiso ambiental.

Como indica Mesher (2010), el objetivo es crear experiencias que entusiasmen y seduzcan al consumidor. Las marcas están, cada vez más, invirtiendo en tecnología e innovación para transformar las experiencias de compra. Este cambio no solo impacta la percepción del cliente, sino también la operatividad interna de las tiendas, al ayudar en aspectos como la eficiencia y la atención al cliente.

Conclusiones: Un Futuro del Diseño Comercial Enfocado en el Usuario

La interacción entre la escenografía y el diseño comercial es un campo fértil para la innovación. Ugalde (2024) enfatiza que lo atractivo y lo que se convierte en experiencia puede diferenciar un negocio de otro, lo que aumenta su valor. En este sentido, el diseño centrado en el usuario no solo debe considerar las preferencias del cliente, sino involucrarlo en todas las fases del desarrollo del proyecto, desde la conceptualización hasta la ejecución. (entrevista personal para esta investigación)

La integración de la escenografía en el diseño comercial no solo permite contar historias, sino que también transforma la experiencia del usuario, al facilitar la creación de memorias y conexiones emocionales. A medida que el mercado evoluciona y se vuelve más competitivo, las marcas que puedan crear experiencias únicas y memorables, sustentadas en el diseño, estarán mejor posicionadas para destacar en la mente de los consumidores.

Metodología de Investigación

Esta investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo que permite profundizar en el análisis crítico de la interrelación entre escenografía y diseño comercial. Se seleccionaron varios métodos de recolección de datos, incluida la revisión exhaustiva de la literatura existente, entrevistas no estructuradas con expertos en el campo del diseño de interiores, la escenografía y el marketing en el punto de venta; así también, se hizo un análisis de casos prácticos de aplicación de estas técnicas en entornos comerciales.

Se analizaron los conceptos fundamentales de la escenografía y su relación con el diseño comercial. Se identificaron variables claves como espectacularidad, adaptabilidad y narrativa espacial.

Los pasos metodológicos fueron:

1. Análisis documental sobre escenografía y diseño comercial.
2. Identificación de variables operativas y conceptuales.
3. Desarrollo de un modelo estratégico integrador.
4. Experimentación con IA para evaluar la aplicabilidad del modelo en espacios comerciales.

Se analizaron presupuestos conceptuales que cobijan el quehacer de la escenografía en sus relaciones teóricas y operativas con el diseño interior. Como herramientas, se usan el análisis documental, análisis de contenido y relacionales heurísticas para la reflexión desde la teoría.

En un segundo momento, se definen, se organizan y se ordenan las variables, tanto conceptuales como operativas, que relacionan a la escenografía con el diseño de interiores comerciales provenientes del análisis documental. Dicha organización se convierte en el aporte disciplinar de la investigación y en el insumo de conocimiento propicio para la ejecución de proyectos ejecutivos de interiorismo comercial.

El tercer momento, pese a estar inserto en la fase metodológica y ser una propuesta de instrumento experimental heurístico, propone un método para formar nuevos conceptos en el diseño comercial mediante las variables que provienen de la escenografía para llegar a consolidarse como un recurso creativo-experto, como lo define Delgado (2025) para la generación de nuevos conceptos espaciales.

Finalmente, a partir del modelo heurístico propuesto, se genera una suerte de experimentación conceptual a través de un modelo operativo que permita poner a prueba las variables relacionadas o gestionadas para la producción de propuestas de diseño comercial escenográfico a través de inteligencia artificial (ver Tabla 1).

Alcance y Limitaciones

Alcance Teórico. Bases teóricas sobre escenografía: revisar, analizar y organizar las características particulares de la escenografía artística y teatral. Decidir sobre los recursos con mayor cercanía al campo del diseño e interiorismo que se trasladan a decisiones de carácter comercial.

Alcance Empírico. Revisión de elementos visuales que permitan reconocer las características significativas y simbólicas de la escenografía y cómo se entrelazan con el diseño para construir teoría disciplinar.

Alcance Práctico. Desarrollo de un modelo experimental y operativo para espacios comerciales a partir de variables provenientes de la escenografía artística y teatral. Proponer una herramienta operativa que defina lineamientos claros de diseño interior para espacios comerciales.

Limitaciones del Estudio. El estudio se centra en la revisión bibliográfica para la creación de respuestas heurísticas, así también de la experiencia y conocimiento de expertos en el campo para construir nociones reflexivas y propositivas desde la disciplina.

Generalización de resultados. Los resultados y propuestas se evidenciarán a partir del uso de inteligencia artificial. Este enfoque permitirá que el trabajo tenga una base sólida en teoría, una aplicación empírica experimental y recomendaciones prácticas positivas, que puedan ser útiles tanto para estudiantes como para profesionales para futuras aplicaciones en espacios de carácter comercial. No se contemplan intervenciones sobre espacialidades previamente materializadas, lo cual abre oportunidades operativas para la experimentación proyectual y establece líneas de investigación futuras orientadas a la validación empírica del modelo propuesto.

Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Fuente	Instrumento	Resultados esperados
¿Por qué la escenografía como recurso conceptual en el diseño comercial?	1. Analizar los presupuestos conceptuales que cobijan el quehacer de la escenografía y sus relaciones teóricas y operativas en el diseño interior	6 libros, 8 revistas y artículos científicos 3 expertos en el área	Revisión bibliográfica y Entrevistas semi estructuradas	Ambas buscan una estructura conceptual y hay una estrecha relación
¿Cuáles son las variables operativas para el desarrollo de escenografías comerciales?	2. Definir las variables tanto conceptuales como operativas que relacionan a la escenografía con el diseño interior en decisiones comerciales	6 libros, 8 revistas y artículos científicos 3 expertos en el área	Revisión bibliográfica y Entrevistas semi estructuradas	En ambos existen elementos constantes y variables que se pueden tejer
¿Cómo se pueden vincular las variables de la escenografía con las de diseño comercial?	3. Proponer un modelo estratégico que vincule a las variables de la escenografía con el diseño interior y posicionarla desde una mirada comercial	6 libros, 8 revistas y artículos científicos 3 expertos en el área	Revisión bibliográfica y entrevistas Modelos	Características estéticas, funcionales y tecnológicas innovadoras y espectaculares y exaltadas, Espacios temporales
¿Cuáles pueden ser los recursos y estrategias comerciales que se pueden utilizar para motivar las experiencias de compras y estética del lugar?	4. Experimentar, a nivel formal, las posibilidades operativas y conceptuales a partir del modelo estratégico propuesto	6 libros, 8 revistas y artículos científicos 3 expertos en el área	Relacionales heurísticos Revisión bibliográfica y entrevistas Modelos Relacionales heurísticos	Nuevas significaciones e interpretaciones

Tabla 1. Matriz metodológica de la investigación

Nota. Matriz metodológica que guía esta investigación a partir de objetivos específicos, escogimiento de fuentes de información y selección de instrumentos de recolección.

Resultados

Presupuestos Conceptuales que Cobijan el Quehacer de la Escenografía y sus Relaciones Teóricas y Operativas en el Diseño Interior

- En la escenografía, se pueden lograr *narrativas visuales* para contar una historia que el local comercial quiere mostrar del producto como *experiencia memorable* y para mantener la atención de los clientes se pueden usar algunos elementos de diseño como: iluminación, mobiliario, etc.
- En el diseño escenográfico es fundamental proyectar las variables de *temporalidad y dinamismo*, ya que los elementos se deben montar y desmontar con facilidad. Esto permitirá al espacio adaptarse a diferentes cambios que, para el diseño comercial, representan un cambio de temporada, un concepto diferente o, simplemente, un pedido especial por la tienda, etc.
- Crear nuevas experiencias. Tanto la escenografía como el diseño comercial buscan no solo crear la simple compra u observación, sino crear experiencias diferentes. En estas pueden incluir nuevos *olores, colores, sensaciones, interacciones y emociones* que envuelven al cliente en otro entorno.

- La *flexibilidad y modulación* son otras características en común, necesarias para adaptarse a diferentes escenarios, productos y tipos de necesidades o cambios estéticos. En ambos casos, es necesario ir incorporando el uso de la tecnología; esta permitirá mejorar el aspecto visual a través de realidad virtual y pantallas. La digitalización permitirá nuevas experiencias de interacción.

Variables Operativas para el Desarrollo de Escenografías Comerciales

Las variables que se han definido a partir de la organización de los datos extraídos de la investigación bibliográfica son los que se pueden ver en la Tabla 2:

Tipologías Escenográficas	Escenografía teatral Escenografías artísticas Escenografía cinematográfica Escenografías de circo y fantasía Escenografía de televisión Escenografías multimediales		
Características de la escenografía	Disposiciones del público	Físicas	
	Temporalidad	De baja temporalidad De mediana temporalidad De alta temporalidad	Efímeras
	Narrativa	Sensaciones Simbólicas y Poéticas	Permanentes
	Espectacularidad		
Materialidad en la escenografía	Maderas y derivados Metales Telas Poliestireno expandido Papel y cartón Plásticos Espuma de poliuretano	Tangibles	
	Iluminación Domótica Proyecciones Pantallas	Intangibles	

Tabla 2. Organización de las características de la escenografía

Nota. Las variables citadas en esta tabla provienen de diversas fuentes bibliográficas. Estas permiten analizar las maneras en las que se van a definir las interacciones del modelo experimental. A partir de los trabajos de Aguilar (2009) (2010), Tabares et al. (2021) y Merino (2023).

La Escenografía y sus Tipologías

La escenografía se representa en algunos campos y se puede clasificar en algunos tipos: teatral, musical, de danza, cine, televisión u otra obra conceptualizada por escenógrafos. Estos son los más representativos en la historia y, hasta la actualidad, han sido los más empleados (ver Tabla 3).

Escenografía teatral	Escenografías artísticas	Escenografía cinemática
<p>Es creado, diseñado y configurado para escenas de obras, donde se desarrollan acciones por personajes, se la ambienta y contextualiza en su estética según la trama. Existen algunos tipos: drama, comedia, tragedia, melodrama, títeres o marionetas, farsa, teatro de lo absurdo, etc.</p>	<p>Se distingue por su enfoque estético y creativo, el espacio es una obra de arte. Expresan un lugar o época, conceptos artísticos, ideas y conceptos abstractos, donde la textura, las formas y los colores entran en juego, en este tipo de escenografías hay una colaboración multidisciplinaria. Están caracterizados por simbolismo y metáforas visuales, lo que da significaciones montadas según la visión artística del diseñador escenográfico.</p>	<p>Se caracteriza por su dinamismo visual y capacidad de cambio, es una producción inspirada en la narrativa y técnica del cine, simulan transiciones rápidas que permiten generar películas como resultado. Combina efectos visuales con iluminación y sonidos, que complementan estas transformaciones visuales, como si el espacio se editara en tiempo real. Generan impactos emocionales en los espectadores inmediatos por sus cambios rápidos de escena.</p>
<p>En escenografías artísticas y teatrales, se experimenta con materiales no convencionales que fomentan la creatividad del diseñador a través de materiales reciclados, uso de textiles y demás, que generan narrativas con un impacto visual potente que trascienden la idea del decorado mismo y se convierten en una experiencia artística.</p>		

Escenografías circenses y fantasía	Escenografía de televisión	Escenografías multimediales
<p>Son las configuraciones que acompañan a circenses. Comúnmente buscan crear un ambiente que potencie actos acrobáticos, magia y algunos otros que se dan en estos espacios, son decorados con fondos estéticamente llamativos, de colores vivos, y en su mayoría con temáticas. Utilizan modulares para sus montajes y la facilidad de moverse de un lugar a otro, estructuras que se adaptan a diferentes actos en el mismo espectáculo, sus espacios son versátiles y flexibles, donde realizan muchos actos sin grandes cambios en el decorado.</p>	<p>Crea uno o varios ambientes visuales para programas en la televisión, establece colores, fondos, ambientación gráfica y estética al programa; permite acompañar al contenido que se quiere mostrar. En estas escenografías, prevalece el diseño funcional, con un orden en la disposición de todo lo que le conforme, donde las transmisiones (en vivo) faciliten la filmación. Prevalece también el diseño de iluminación y sonido.</p>	<p>Se usan medios digitales y de multimedia para el montaje de estas escenas. Se combinan elementos físicos y virtuales, crea experiencias envolventes e inmersivas. Usa elementos tecnológicos como proyecciones, video mapping, iluminación dinámica y avanzada, pantallas led, proyecciones interactivas, realidad aumentada, realidad virtual, sonido espacial y 3D. Son controlados por sensores, controladores y aplicaciones móviles. Es necesaria una coordinación técnica precisa para el buen funcionamiento y el costo es algo significativo.</p>

Tabla 3. Propuesta de clasificación de conceptos escenográficos según la revisión bibliográfica

Nota. El ordenamiento de la información es un paso crucial para una definición de decisiones argumentadas y reflexivas. En el caso del interiorismo comercial, tomar una propuesta tipológica escenográfica permite conceptualizar y sustentar con claridad las propuestas del diseñador. A partir de los trabajos de Aguilar (2009) (2010), Tabares et al. (2021) y Merino (2023).

En el acto reflexivo del conocimiento, se puede inferir que una variable importante del componente escenográfico es su concepto para la puesta en escena. Así, se define que dichos componentes pueden establecerse, desde el diseño, de la siguiente manera:

1. Concepto de Emulación. Toma como referencia una significación cotidiana de fácil comprensión, donde las decisiones de sus elementos: mobiliarios, equipamientos,

accesorios, iluminación, etc., son representaciones exactas del día a día. En el campo matérico, los materiales combinan dicha emulación entre la verdad de sus elementos (objetos y elementos reales) y la verosimilitud de los mismos (simulación matérica o formal), con el objetivo de factibilidad constructiva y económica. La Escuela Superior de Artes Escénicas (2024) denomina a este espacio como "realista" (ver Figura 1).



Figura 1. Imagen de un espacio interior con el uso de vegetación natural

Nota. Uso del recurso de la emulación conceptual como decisión de diseño escenográfico espacial. Pereira (2020), tomado de: <https://www.archdaily.cl/cl/938933/naturaleza-integrada-17-proyectos-con-arboles-en-su-interior>

2. Concepto de Simulación. Toma como referencia una significación mediada por la materialidad y también un nivel bajo de abstracción. Es decir, no usa recursos de significación exacta, pero permite que la lectura semántica de la forma no tenga problemas en su interpretación. Cuando la simulación es por materialidad, generalmente la forma es una emulación directa de la realidad; cuando

la forma es una simulación por factibilidad constructiva, su materialidad también la es. Por ejemplo: un árbol de Navidad emula un ciprés o un pino, pero su materialidad es una simulación. En el otro caso, se puede ver la Figura 2 para comprender lo propuesto. La Escuela Superior de Artes Escénicas (2024) denomina a este concepto como “sugerente” (ver Figura 2).



Figura 2. Fotografía de la Cafetería "Enchanted" en la ciudad de Cuenca - Ecuador

Nota. Simulación de un árbol en una escenografía comercial de heladería y cafetería. Decisiones formales y matéricas de simulación. Fotografía tomada por los autores de esta investigación en la ciudad de Cuenca – Ecuador en la Cafetería "Enchanted", 2025. Diseño: Verónica Vélez.

3. Concepto de Abstracción. Se desprende de grados de significación directa, es decir, la representación semántica de la forma no se aleja de lecturas inmediatas y sugeridas, sino que se inserta en el campo de la interpretación y de la imaginación del espectador. Usa formas que no están referenciadas previamente y que ingresan en un campo de la con-

ceptualización abstracta. La Escuela Superior de Artes Escénicas (2024) denomina a este concepto como "abstracto" (ver Figura 3).



Figura 3. Escenografía tipo instalación

Nota. Espacio escenográfico comercial tipo instalación, con un grado de significación interpretativo. Ceroespacio (2023), tomado de: <https://www.insenia.org/master-arquitectura-de-interiores-universidad-a-distancia-de-madrid-udima/>

A partir de esta propuesta conceptual, se revisan algunos ejemplos empíricos desde la organización de tipologías escenográficas. Se toma, como

base, la clasificación propuesta en la Tabla 3 y que se muestra en las Figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

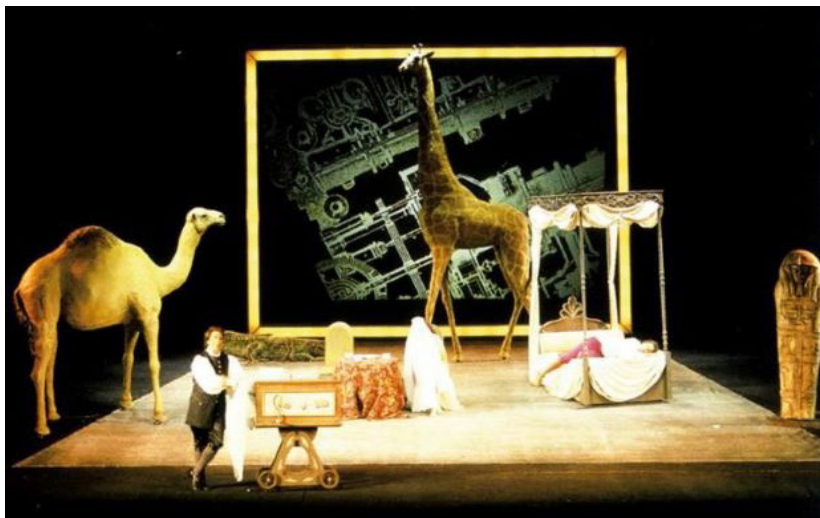


Figura 4. Escenografía teatral. *La prueba de las promesas* con escenografía de Alejandro Luna, 1979

Nota. Materiales de fácil reversibilidad, estructuras livianas de ambientación. Escena abstracta con uso de elementos con variada significación carentes de objetividad en su mensaje, artística e interactiva. Adaptado de Puesta en escena de *La prueba de las promesas* con escenografía de Alejandro Luna, 1979, por Revista Imágenes, 2022, disponible en <https://www.revistaimagenes.esteticas.unam.mx/alejandro-luna>



Figura 5. Escenografía artística diseñada por el reconocido escenógrafo Jorge Ballina

Nota. Uso de formas abstractas carentes de significación evidente. Colores llamativos en un concepto monocromático donde la atención se centra en la representación taurina. Adaptado de Escenografía artística diseñada por el reconocido escenógrafo Jorge Ballina, Archdaily, 2023, disponible en <https://www.archdaily.cl/cl/1003026/escenografia-teatral-equilibrio-entre-estetica-y-funcionalidad>



Figura 6. Escenografía cinematográfica de Star Wars

Nota. Uso de recursos que emulan a la película, lo que la dota de una significación clara. Sus características matéricas se sustentan en decisiones de verosimilitud y simulación en la escena con materiales efímeros. Adaptado de Escenografía Star Wars, OverStone, 2021, disponible en <https://overstone57.com/escenografia-decorado-star-wars/>



Figura 7. Escenografía circense. Espectáculo Amaluna Circo del Sol

Nota. Uso de tecnología lumínica para producir un ambiente monocromático por proyección, el juego de luces produce un ambiente dinámico y tanto el escenario donde se presenta el acto circense como en el de las áreas de espectadores alterna con el uso de tecnologías intangibles que producen espectacularidad en la interacción. Adaptado de Espectáculo Amaluna Circo del Sol, Diario el tiempo, 2018, disponible en <https://www.eltiempo.com/cultura/arte-y-teatro/el-circo-del-sol-trae-su-espectaculo-amaluna-a-bogota-271710>



Figura 8. Escenografía de televisión. Emulación de un espacio cotidiano. Serie Friends

Nota. Escenografía como réplica que emula un espacio doméstico para producciones, donde la actuación de las personas es el punto principal de la representación escénica. Un set que agrupa mobiliario, objetos y elementos cotidianos de significación inmediata. Adaptado de Escenografía serie Friends, Castells A., 2015, disponible en <https://www.anuevayork.com/friends-experience-nueva-york/>



Figura 9. Escenografía multimedial de *Style Masters Show* de Revlon

Nota. Escenografía abstracta con bajos niveles de significación, uso de tecnologías digitales en un espacio virtual y de realidad aumentada. Usa criterios de interpretación perceptiva y visual. Adaptado de Escenografía de *Style Masters Show* de Revlon, Abile Corporate events, 2018, disponible en <https://www.abilevents.com/proyectos>

Características de la Escenografía en Relación Estrecha con el Interiorismo Comercial

En esta investigación, se entenderá a las escenografías comerciales como todas las disposiciones y estrategias que el punto de venta define para la interacción producto-usuario. Es decir, todas las maneras en las que la tienda comercial diseña su exhibición, exposición y presentación de sus productos. El ambiente que los cobija y los presenta es en sí una escenografía comercial: stands, departamentos, zonas, escaparates, counters de atención y cobro, etc.

En la bibliografía referente a las escenografías, estas pueden tener varias disposiciones según la necesidad del público, en forma de: H, T, U y circulares. En el caso de escenografías comerciales, se las considera como cualquier espacio de interacción con sus usuarios (ver Figura 10).



Figura 10. Disposición del público

Nota. A partir de la propuesta de Aguilar (2010), se puede inferir que la interacción del usuario con las escenografías es altamente dinámica; puede interactuar con la misma de diferentes maneras. En la propuesta de escenografía comercial, la interacción será necesaria por obligatoriedad a la toma de decisión, no solamente en una acción de espectador, como lo sería en una escenografía artística y sus variantes, sino que es imprescindible una nueva relación, donde el espectador no solo ve, toca, siente, olfatea y degusta, sino que se viste con el producto exhibido en dicha escenografía.

Temporalidad

Una variable determinante en la relación interiorismo-escenografía comercial es la temporalidad. Ávila (2007) dice que cualquier quehacer humano se contextualiza dentro de las coordenadas espacio-temporales, y cualquier producción artística o intervención que se haga a un espacio interior, con todas estas expresiones, tendría una organización tanto espacial como temporal. Toda organización espacio-temporal determina límites que definirán la toma de decisiones constructivas, matéricas y, por supuesto, económicas.

La temporalidad también permite que la escenografía se adapte a diferentes momentos, eventos o temporadas, con transformaciones rápidas de variaciones. Por lo tanto, no existe la inmovilidad; todo cambia y todo se transforma. La memoria, por tanto, es la materia prima del arte y se utiliza en la producción, pero también en el consumo (Ávila, 2007).

A partir de la Tabla 2, también se puede definir que la temporalidad es una variable que se puede definir como:

1. De baja temporalidad: escenografías de corto tiempo como stands de ferias, exposiciones y exhibiciones de fines de semana, activaciones de marca, entre otros. Se considera como escenografías de baja temporalidad a exposiciones de entre un día y dos semanas.

2. De mediana temporalidad: escenografías que se presentan para la exhibición de artículos de temporada, que tienen objetivos a corto plazo y que son necesarias para exaltar la experiencia estética. Se puede citar, en esta clasificación, a los escaparates, ferias con duración de algunas semanas o temporadas, entre otros.

3. De alta temporalidad: en esta clasificación, se puede citar a islas comerciales tipo stands permanentes en centros comerciales, exhibiciones a nivel de escaparatismo con larga duración, exhibición a nivel de *retail design*, consideraciones que incluso proyecten durabilidad de algunos años.

Narrativa y Espectacularidad

La escenografía, dentro de sus amplias características, permite contar algo que es creado para llamar la atención de un público; los seres humanos, biológicamente, están formados por sistemas que permiten interactuar con los ambientes. En este caso, el diseñador escenográfico es el encargado de buscar esa base significativa del espectáculo, donde active los sistemas sensoriales para percibir el entorno y sistema cognitivo para entender el contexto y planificar acciones (Forero & Ospina, 2013)

Los significados que se quieren construir en el contexto, y que se desarrollan de una escenografía, llegan a ser los conceptos que conectan el espacio con la historia que se pretende relatar; serían, por tanto, todos esos elementos visuales, espaciales y materiales para contar una historia que comunica una idea y emociones al público. Es la ambientación la que da ese "tono" emocional al espacio, elemento clave en la narración, porque la contextualiza y crea una atmósfera metafórica; la forma cómo se organiza el espacio, los elementos y la transición permite llevar a los observadores a la sensación de estar dentro de esa historia.

La escenografía sin espectacularidad no tendría el mismo resultado. Desde una perspectiva semiótica, provoca una explosión de la sensibilidad; así, este intercambio de sentidos, busca hacerlo de manera memorable (Cañas, 2005). En este sentido, es necesario crear un evento de carácter extraordinario, que amplifique lo visual, que lo haga sentir en otra "dimensión". Así, lo llamativo, lo impactante, lo impresionante, lo sublime, podría llegar hasta la exageración.

La escenografía es un espacio creado para manifestar una obra de arte teatral. Según Mandoki (2006), el arte es una manifestación estética. Existen algunos significados de la estética en el arte, y no solo es lo bello o similares, como bonito, grandioso, agradable o elegante; es algo que va mucho más allá. Es un efecto de relación entre el sujeto y el objeto, es una expresión simbólica creada para la percepción a través del sentido o la imaginación.

Lo simbólico va más allá de la estética, de esta experiencia estética, o del efecto de un objeto estético. Es, por tanto, un acto simbólico, un aspecto cualitativamente distinto de las experiencias cotidianas, la espectacularidad. Para comprender esta experiencia simbólica, Mandoki (2006) dice: "de la significación semiótica a lo estéticamente significativo ocurre un exceso, cuya elucidación es casi la cereza del pastel" (p. 100).

Desde la escenografía y el espectáculo, este proceso de simbolización busca un lenguaje y representación estética de mayor apertura semántica. El espectáculo configura su existencia desde un principio de composición o estructuración semánticamente autónoma, integrado por la expresión y manipulación de signos (Cañas, 2005); la espectacularidad, en el contexto de esta investigación, relaciona al diseño comercial con esta estética simbólica y abre las oportunidades de innovación en el campo disciplinar del interiorismo.

Materialidad en la Escenografía

La materialidad en la escenografía es una variable vital, ya que mide la factibilidad tanto constructiva como financiera y permite concretar el proyecto. Aguilar (2010) sugiere que no todos los materiales existentes en el mercado son los adecuados ni deben ser puestos en escena. Si los espacios que representan algo tienen fácil acceso, la mayoría tienen que montarse y desmontarse con facilidad, además de ser transportados y almacenados. Todo esto implica elegir materiales que sean resistentes, livianos y modelables.

Los materiales más usados y comunes en la escenografía son madera, tela y hierro, por la accesibilidad y fácil manipulación que se les puede dar, además del desmontaje y ensamblaje. En la actualidad, se buscan nuevos materiales para nuevas posibilidades expresivas. Estos ganan más ligereza y resistencia en durabilidad, materiales reciclados, sustentables, etc. Así, también, el avance en las nuevas técnicas constructivas hace que la escenografía mejore significativamente la estética y la experiencia simbólica.

A continuación, se enlistan los materiales más usados para producir escenografías con sus características principales (Tabla 4):

	Material	Descripción	Características
No estructurantes	Tela	Principal material en escenografía funcional, variada en colores y texturas.	Livianas/pesadas, absorbe sonido, oculta/muestra elementos, crea dinamismo. Tipos: terciopelo, tul, algodón, poliéster, etc.
	Porexpán (poliestireno expandido)	Espuma de plástico liviana, fácil de manejar e instalar.	Aislante térmico/acústico, moldeable, usable al aire libre.
	Papel	Material versátil y sostenible, ligero, utiliza diversas texturas.	Fácil de pintar, económico, varios tipos (Kraft, Maché, etc.).
	Cartón	Material versátil, reciclable, adecuado para estructuras pequeñas.	Bajo costo, adaptable, no resistente a la humedad.
	Espuma de poliuretano	Material usado para moldear formas, liviano, pero no resistente a largo plazo.	Ideal para esculpir, no durable.
	Plástico	Crea objetos ligeros y coloridos, usado para panelería y objetos decorativos.	Durable, permite efectos visuales. Tipos: PVC, acrílico, etc.
	Pinturas	Material que da color y vida al ambiente, crea texturas y profundidad.	Diversas técnicas (perspectiva, patinado, murales, etc.).
	Iluminación	Elemento fundamental en escenografía para enfatizar la narrativa y transformar el espacio.	Crea ambientes, resalta texturas, y permite cambios de escena. Tipos: luces dirigibles, LED, robóticas.
	Tecnología y Digitalización	Incorporación de elementos tecnológicos en escenografías para crear experiencias inmersivas.	Incluye video mapping, realidad aumentada, pantallas LED, hologramas. Permite ilusiones ópticas y efectos visuales.
Estructurantes	Madera y derivados	Variación de opciones: tableros crudos, Plywood, MDP, MDF.	Versátil, fácil de trabajar, pintable, imita otros materiales.
	Metal	Material resistente y duradero.	Maleable, adaptable a formas, reciclable, estético industrial. Aceros en distintos acabados: Corten, corrugado, galvanizado, inoxidable, acero laminado, al carbono, de aleación.

Estructurantes	Placas de yeso cartón	Se usa para revestir muros y techos. Están compuestas por yeso y una lámina de cartón en cada lado.	Son ligeras y fáciles de manipular, económicas, rápidas de instalar, con capacidades para control térmico y acústico. Son resistentes a la humedad y al fuego, versátiles y se pueden adaptar a diferentes necesidades
	Placas de fibrocemento	Material de construcción que se caracteriza por ser impermeable, resistente, duradero y económico	Es resistente al agua, lluvia, viento, fuego, termitas, óxido, moho, pudrición, insectos y roedores. Es no combustible, de alta durabilidad, es resistente al impacto

Tabla 4. Materialidad utilizada en la concreción de escenografías

Nota. Clasificación de los materiales más utilizados al momento de concretar una escenografía. Se los ha definido por sus capacidades estructurantes y no estructurantes; esto, con la finalidad de poder considerar sus capacidades constructivas como elementos para acabados o para crear envolventes espaciales. A partir de los trabajos de Aguilar (2009) (2010), Maya Tabares, et al. (2021) y Merino (2023).

Discusión

Como se propuso en el apartado metodológico, las fases 3 y 4 de esta investigación proponen crear un modelo conceptual operativo, que construya un modelo experimental de espacios escenográficos comerciales.

Modelo Conceptual Operativo

Como resultados obtenidos de la parte metodológica y con el propósito de responder a los objetivos planteados en la investigación, se define un modelo conceptual, propuesto desde el análisis crítico y relacional de las variables definidas y organizadas. Este proceso creativo y heurístico es el resultado, tanto conceptual como operativo, de esta investigación.

Para definir como modelo operativo al diseño de escenografías comerciales es importante tomar como variable a un segmento de mercado específico: género, edad, cultura, etc.; es decir, un público al que va dirigido, tal cual sucede con un evento escenográfico artístico o teatral. A partir de esta variable, se desprenderán las posibilidades narrativas y conceptuales para la producción de posibilidades.

Otro elemento fundamental es el espacio físico donde se emplazará la escenografía. Cuando se trata de espacios comerciales, se puede advertir que pueden ser lugares al aire libre o dentro de otra espacialidad más grande, que actúa como envolvente o contenedor.

A continuación, se presenta la propuesta con los elementos básicos dentro de una escenografía (Figura 11).

CONSTANTES Y RELACIONES

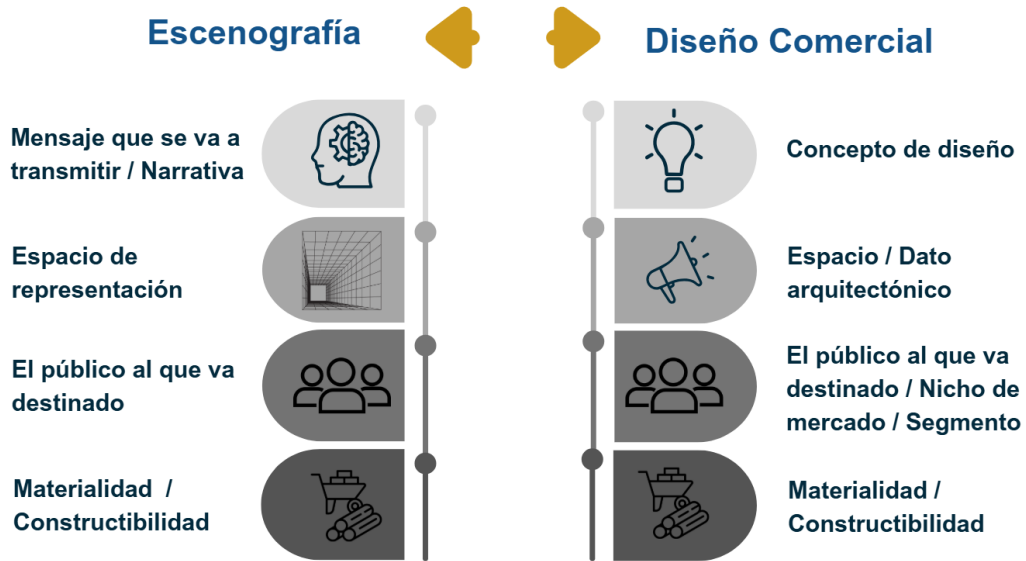


Figura 11. Cuadro de constantes y relaciones

Nota. Elementos comunes y constantes entre la escenografía y el diseño de interiores y sus relaciones operativas.

También, como resultado, se obtuvo que cada uno de ellos tiene variables que se explicarán en el siguiente esquema (Ver Figura 12).

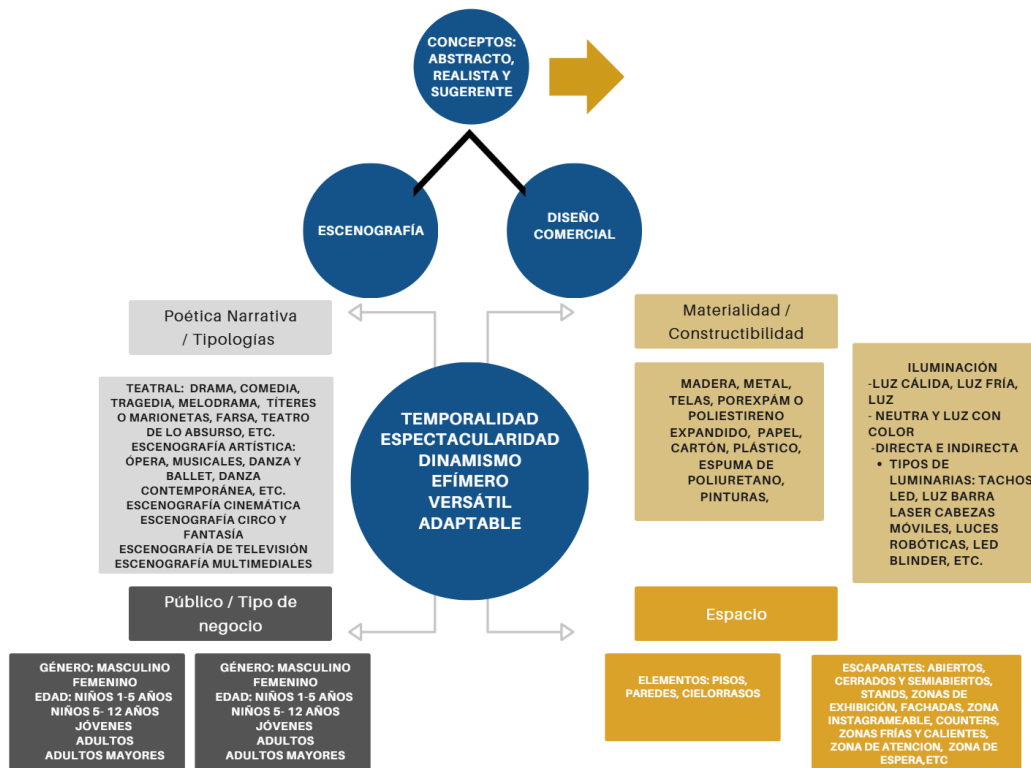


Figura 12. Cuadro de variables

Nota. Los resultados obtenidos son las variables que nacen de la revisión bibliográfica y que se han expuesto en las líneas previas.

Es primordial, desde un enfoque heurístico, definir el dinamismo en la construcción de lógicas, que ayuden a relacionar las variables entre la escenografía y el diseño comercial, para buscar desarrollar una lógica con sentido. Se pone, como eje central a la *espectacularidad, temporalidad, dinamismo, versatilidad y adaptabilidad*; características singulares que nos da la escenografía y que en el diseño comercial se plantean como estrategias operativas.

A partir de esto, se crea un modelo estratégico que permite tejer las variables definidas. Este tejido fomenta la creación de nuevas estructuras conceptuales con metodología disciplinar, lo que da paso a posibilidades creativas y de innovación. Un posicionamiento heurístico define la posibilidad de cons-

truir conocimiento. Las posibilidades son tan diversas y plásticas como las variables que se decidan incluir en un juego de planeamiento disciplinar (Delgado, 2024). Esta heurística es la que permitirá esa búsqueda de nuevos descubrimientos, por ese juego de variables que se propone en el modelo estratégico.

Un modelo operativo (ver Figura 13) es una estructura que produce un concepto. Es también una estructura metodológica operativa que permite al diseñador de interiores generar nuevas posibilidades conceptuales, que resume todo lo que se estructuró en la investigación. Es una estrategia de diseño interior comercial que permite dar nuevas significaciones a los espacios comerciales.

Jaramillo (2024, comunicación personal) afirma que la nueva conceptualización de espacios debe nacer de una serie de elementos: por una parte, de referentes; y por otra, de una serie de condicionantes entre la escenografía y el diseño comercial, y en ese juego se puede ir construyendo el concepto de espacios.

Un concepto se construye en el proceso, con la capacidad de ir relacionando y tejiendo estos referentes y condicionantes. En ellos están el uso del espacio, el contexto, el entorno, los referentes de época y, en el caso del uso comercial, lo que se va a vender, la marca, tipo de producto y la imagen corporativa. Es decir, todo lo que involucre va a permitir ir construyendo la estructura conceptual. La escenografía es un recurso metodológico y estratégico de diseño, un gran paraguas y un gran referente que se toma para formar estas estructuras conceptuales (Jaramillo, 2024, comunicación personal).

Jaramillo (2024, comunicación personal) acota también que para definir al diseño en el espacio interior, el uso de la estructura conceptual será el cruce de variables investigadas, de donde surgirá la forma del espacio, la escenografía debería ser ese recurso y orientación. En definitiva, el espacio comercial llega a ser un espacio escenográfico en la medida en que el producto se relaciona con el espacio; así como en la escenografía, el escenario con el público y los actores es cambiante, es versátil. Por lo tanto, es un recurso muy válido.

Así mismo, argumenta que la estrategia es un proceso de construcción y de conocimiento que lleva a aclarar lo ejecutivo. En la escenografía, la estrategia consiste en encontrar los elementos y características que poseen y, a partir de esta acción, proponer un cruce de interrelaciones creativas para nuevas estructuras conceptuales y nuevas maneras de enfrentar el diseño (Comunicación personal, Anexo 1).

Se propone, como estrategia, un sistema heurístico, a manera de un gráfico, donde se escogen variables que se enfatizarán en el proyecto, así como las relaciones que se proponen entre las mismas (Ver Figura 16).

Se propone, también, un modelo experimental con el cruce de variables propuestas en el sistema. Estas interrelaciones deben permitir algunas posibilidades de interacción. Como expresa Delgado (2024): "el modelo de estrategia experimental debe tener una potencia sistémica para la construcción a partir de la crítica y el esfuerzo intelectual del proyectista" (p. 335).



Figura 13. Modelo operativo

Nota. Sistema relacional que muestra el camino a tomar, en consideración al momento de analizar una postura sobre la escenografía en los espacios de carácter comercial.

Este modelo, de estrategia holística, permite a un profesional en el diseño tomar decisiones fundamentadas sobre los elementos constantes que intervienen en el diseño interior comercial, al mismo tiempo que incorpora, creativamente, variables escenográficas para resaltar la espectacularidad en cada creación. A través de estos referentes, se generan nuevas significaciones que, en respuesta a las condicionantes del negocio que operará en el espacio, permiten ofrecer experiencias innovadoras y diferenciadoras.

Vázquez (2024, comunicación personal), desde una visión profesional no académica, advierte, con respecto a las variables en el diseño, que:

Es una cuestión de habilidad del diseñador de interiores crear, mover, trasladar y mutar todo ese escenario a los planos del diseño que se está creando y de esa manera poder transmitir el mensaje que se quiere dentro del espacio.

A continuación, se presenta la herramienta operativa que se propuso para la generación de estructuras conceptuales y operativas. Esta herramienta se aplicó con un software de inteligencia artificial. En este caso, los datos que ingresan en la herramienta se traducen a manera de *prompts* de IA, que son instrucciones de entrada que se entregan al sistema artificial para que realice una tarea.

Modelo operativo							
CONSTANTES	VARIABLES						
POÉTICA NARRATIVA	Escenografía teatral: drama, comedia, tragedia, melodrama, títeres o marionetas, farsa, teatro de lo absurdo, etc. Escenografía artística: ópera, musicales, danza y ballet, danza contemporánea, etc. Escenografía cinematográfica Escenografía circo y fantasía Escenografía de televisión Escenografía multimediales						
ESPACIO FÍSICO/ REPRESENTACIÓN	LUGAR DATO ARQUITECTÓNICO						
PÚBLICO / TIPO DE NEGOCIO	<table border="0"> <tr> <td>PÚBLICO</td> <td>TIPO DE NEGOCIO</td> <td>ESPACIO</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Infancia: 0 a 5 años • Niñez: 6 a 12 años • Adolescencia: 13 a 17 años • Juventud temprana: 18 a 25 años • Adulto joven: 26 a 35 años • Adultez media: 36 a 45 años • Adultez madura: 46 a 60 años • Tercera edad o vejez: 61 años en adelante • Todo público </td> <td> Tiendas minoristas: Ropa, calzado, electrodomésticos, artículos para el hogar, heladerías, etc. Cadena de tiendas Concept stores Locales de alimentación: restaurantes, cafeterías, bares, etc. Locales de diversión y ocio: Cines y teatros, centros comerciales, etc Espacios de trabajo: Oficinas corporativas, espacios de coworking </td> <td> Zonas frías Zonas calientes Puntos focales Zonas de exhibición Escaparates: abiertos cerrados y semiabiertos Counters Zona de espera Stands Zona instagramable Fachadas </td> </tr> </table>	PÚBLICO	TIPO DE NEGOCIO	ESPACIO	<ul style="list-style-type: none"> • Infancia: 0 a 5 años • Niñez: 6 a 12 años • Adolescencia: 13 a 17 años • Juventud temprana: 18 a 25 años • Adulto joven: 26 a 35 años • Adultez media: 36 a 45 años • Adultez madura: 46 a 60 años • Tercera edad o vejez: 61 años en adelante • Todo público 	Tiendas minoristas: Ropa, calzado, electrodomésticos, artículos para el hogar, heladerías, etc. Cadena de tiendas Concept stores Locales de alimentación: restaurantes, cafeterías, bares, etc. Locales de diversión y ocio: Cines y teatros, centros comerciales, etc Espacios de trabajo: Oficinas corporativas, espacios de coworking	Zonas frías Zonas calientes Puntos focales Zonas de exhibición Escaparates: abiertos cerrados y semiabiertos Counters Zona de espera Stands Zona instagramable Fachadas
PÚBLICO	TIPO DE NEGOCIO	ESPACIO					
<ul style="list-style-type: none"> • Infancia: 0 a 5 años • Niñez: 6 a 12 años • Adolescencia: 13 a 17 años • Juventud temprana: 18 a 25 años • Adulto joven: 26 a 35 años • Adultez media: 36 a 45 años • Adultez madura: 46 a 60 años • Tercera edad o vejez: 61 años en adelante • Todo público 	Tiendas minoristas: Ropa, calzado, electrodomésticos, artículos para el hogar, heladerías, etc. Cadena de tiendas Concept stores Locales de alimentación: restaurantes, cafeterías, bares, etc. Locales de diversión y ocio: Cines y teatros, centros comerciales, etc Espacios de trabajo: Oficinas corporativas, espacios de coworking	Zonas frías Zonas calientes Puntos focales Zonas de exhibición Escaparates: abiertos cerrados y semiabiertos Counters Zona de espera Stands Zona instagramable Fachadas					
MATERIALIDAD / CONSTRUCTIBILIDAD	<table border="0"> <tr> <td> Madera: Plywood, MDP, MDF, etc. Metal: Perforación, placas, mallas, alambre, etc. Tela: algodón, poliéster, bramante, lino, pañalina, yute, etc. Porexpám o poliestireno expandido Papel: Kraft, maché, seda, corrugado, adhesivo, origamis, reciclado, etc. Cartón Plástico: PCV, acrílico, plexiglás, polietileno Espuma de poliuretano Pinturas </td> <td> Iluminación Temperatura de color Luz cálida, Luz blanca y luz neutra </td> <td> Tipos de luminarias Tachos led Luz de barras laser con cabezas móviles Luces robóticas Luz Chauvet Swarm Led blinder Led UV DMX Luz laser 9 tuneles Spots dirigibles </td> <td> Tecnología y digitalización Realidad aumentada y realidad virtual Video mapping Pantallas led Hologramas </td> </tr> </table>	Madera: Plywood, MDP, MDF, etc. Metal: Perforación, placas, mallas, alambre, etc. Tela: algodón, poliéster, bramante, lino, pañalina, yute, etc. Porexpám o poliestireno expandido Papel: Kraft, maché, seda, corrugado, adhesivo, origamis, reciclado, etc. Cartón Plástico: PCV, acrílico, plexiglás, polietileno Espuma de poliuretano Pinturas	Iluminación Temperatura de color Luz cálida, Luz blanca y luz neutra	Tipos de luminarias Tachos led Luz de barras laser con cabezas móviles Luces robóticas Luz Chauvet Swarm Led blinder Led UV DMX Luz laser 9 tuneles Spots dirigibles	Tecnología y digitalización Realidad aumentada y realidad virtual Video mapping Pantallas led Hologramas		
Madera: Plywood, MDP, MDF, etc. Metal: Perforación, placas, mallas, alambre, etc. Tela: algodón, poliéster, bramante, lino, pañalina, yute, etc. Porexpám o poliestireno expandido Papel: Kraft, maché, seda, corrugado, adhesivo, origamis, reciclado, etc. Cartón Plástico: PCV, acrílico, plexiglás, polietileno Espuma de poliuretano Pinturas	Iluminación Temperatura de color Luz cálida, Luz blanca y luz neutra	Tipos de luminarias Tachos led Luz de barras laser con cabezas móviles Luces robóticas Luz Chauvet Swarm Led blinder Led UV DMX Luz laser 9 tuneles Spots dirigibles	Tecnología y digitalización Realidad aumentada y realidad virtual Video mapping Pantallas led Hologramas				
ESTRATEGIA OPERATIVA	Realista Abstracto Sugerente						

Figura 14. Propuesta de modelo experimental estratégico a partir de un proceso heurístico

Nota. La herramienta propuesta presenta las variables analizadas y definidas en esta investigación, que permite escoger alternativas según la necesidad del diseño. Cada variable, a su vez, tiene una lista de despliegue que permite combinar y entretrejer alternativas y posibilidades, dinámicas y amplias, para producir resoluciones diversas e innovadoras. Para interactuar con la herramienta, se puede visitar el siguiente enlace: https://docs.google.com/spreadsheets/d/14kKQd_hi3p6Conepz59SaPRFwsvE-4cP2_fszdgo14hw/edit?gid=0#gid=0

Los resultados que se obtuvieron en IA (inteligencia artificial) para distintas posibilidades y alternativas comerciales fueron:

Ejemplos de Experimentación del Modelo Operativo

<p>Zona instagrameable</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico Tipología: Escenografía de comedia Materialidad: Madera y pintura artística Narrativa poética: un recorrido en el mar</p> <p>Diseño Comercial Público: niños / adultos Espacio: Zona instagrameable Experiencia: Inmersiva</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Sugerente</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño comercial de una zona instagrameable como una escenografía de comedia donde los clientes tengan una experiencia de emociones inmersivas en un mar, el principal material es en madera y pintura artística.</p>	

Figura 15. Ejemplo de experimentación 1

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Gencraft para el render, 2024.

Ejemplo 2

<p>Local comercial de ropa</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico Tipología: Escenografía teatral Materialidad: Materiales usados en el neoclasicismo Narrativa poética: Teatro de drama, estilo neoclásico Iluminación: teatral / luz dirigible y puntual</p> <p>Diseño Comercial Espacio: Local Comercial de Ropa Escaparates dinámicos Público: Adulto</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Realista</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño interior comercial inspirado en un estilo neoclásico como una escenografía teatral de drama donde se venda ropa y sus escaparates sean dinámicos.</p>	

Figura 16. Ejemplo de experimentación 2

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Gencraf para el render, 2024.

Ejemplo 3

<p>Local comercial - Floristería</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico</p> <p>Tipología: Escenografía de cine Materialidad: Madera natural y plantas/protagonistas Narrativa: Recorrido de una floristería rústica</p> <p>Diseño Comercial</p> <p>Espacio: Foristería Experiencia: Olor y textura de plantas</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Realista</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño interior comercial de floristería donde como si fuera una escenografía de cine, donde la materialidad este dada por su mayoría de plantas y madera natural que un cliente pueda tener una experiencia activa de relación directa con la textura y olor de las plantas.</p>	

Figura 17. Ejemplo de experimentación 3

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Granraf para el render, 2024.

Ejemplo 4

<p>Local comercial - Venta de Celulares</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico</p> <p>Tipología: Escenografía tecnológica Materialidad: Pantallas Interactivas, Aluminio, vidrio y materiales reflejantes y brillantes Narrativa: La interactividad</p> <p>Diseño Comercial</p> <p>Espacio: Counter Público: General Experiencia: Futurista</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Abstracto</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño interior comercial para la tienda de celulares con un counter tecnológico, donde el cliente tenga una experiencia personalizada con IA</p>	

Figura 18. Ejemplo de experimentación 4

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Granraf para el render, 2024.

Ejemplo 5


<p>Local comercial - Zapatería</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico</p> <p>Tipología: Escenografía cinematática Materialidad: cartón Narrativa: Encuentro de formas abstractas</p> <p>Diseño Comercial</p> <p>Espacio: Exhibidores Público: General Experiencia: visual sustentable</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Sugerente</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño interior comercial donde vendan zapatos. El cartón texturizado y pintado con colores llamativos debe ser el predominante, se quiere generar una experiencia visual sustentable y espectacular como una escena de cine</p>	

Figura 19. Ejemplo de experimentación 5

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Granrcraf para el render, 2024.

Ejemplo 6

<p>Local comercial - Restaurante</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico</p> <p>Tipología: Escenografía de drama Materialidad: Tela y muñecos de espuma de poliuretano Narrativa: Un encuentro con la luz al final</p> <p>Diseño Comercial</p> <p>Espacio: Zona fría / Escaparate interior Público: General Experiencia: de intriga y curiosidad</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Sugerente</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño comercial del restaurante inspirado en una escenografía dramática ubicado estratégicamente en una zona fría del local comercial como un escaparate central.</p>	

Figura 20. Ejemplo de experimentación 6

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Granrcraf para el render, 2024.

Ejemplo 7

<p>Local comercial - Consultorio odontopediatría</p> 	<p>Recursos utilizados</p> <p>Escenográfico</p> <p>Tipología: Escenografía infantil Materialidad: Esponjas y telas suaves Narrativa: Un encuentro el Ratón Pérez</p> <p>Diseño Comercial</p> <p>Espacio: Zona de juegos Público: niños Experiencia: Dejar el diente con el Ratón Pérez</p> <p style="text-align: right;">Resultado: Realista</p>
<p>Descripción</p> <p>Diseño interior comercial para un consultorio de odontopediatría inspirado en una escenografía infantil del Ratón Pérez, con juegos y materiales suaves de esponja.</p>	

Figura 21. *Ejemplo de experimentación 7*

Nota. Elaboración propia con el recurso de IA Granraf para el render, 2024.

Conclusión

Como menciona Manzini (2015), la escenografía en el diseño comercial permite contar historias y transmitir emociones a través del espacio físico. La escenografía es un recurso muy potente en el diseño comercial porque busca captar la atención del espectador a través de una experiencia simbólica, de espectacularidad. Estos fines los obtiene a través de narrativas de emulación, abstracción o simulación. La herramienta experimental propuesta evidencia la capacidad de crear espacios escenográficos comerciales a partir de procesos heurísticos, que proponen la incorporación criteriosa y metodológica de variables, que se vuelven componentes creativos a la hora de diseñar locales de distintos usos.

El diseño comercial se basa en las experiencias que pueden tener los usuarios dentro del local, y todo el diseño se desarrolla con base en las sensaciones y percepciones que se quiere lograr. Widyaevan (2023) argumenta que el diseño necesita nuevas estrategias para hacer funcionar un espacio dentro de la tendencia expositiva. Las narrativas y paisajes que se desarrollan son de creciente interés para enriquecer la interactividad y la experiencia. Además, una exposición proporciona a los visitantes una experiencia multisensorial, lo que les permite entrar en escena. La implementación y el diseño de experiencias son esenciales. Esto lleva a repensar el tipo de intervenciones que se vienen ejecutando, que resaltan únicamente lo común, lo que se copia de otros lados. Los resultados de esta investigación muestran, justamente, nuevas alternativas direccionadas a un futuro competitivo.

El diseño de experiencias es fundamental en el diseño de locales comerciales para potenciar sus ventas, especialmente en aquellos que no tienen ninguna estrategia previa. Una experiencia ocurre cuando se hace uso intencionado de un espacio y, en consecuencia, se debe participar en la construcción de un evento recordable (Forero & Ospina, 2013). Los diseñadores tienen el reto de que, además de hacer un espacio totalmente expresivo, este funcione y las ventas se potencien. Tal vez es un enfoque de marketing netamente, pero el diseño de interiores no puede desprenderse del objetivo principal que busca el comercio como tal.

Esta investigación, después de interpretar de manera holística las variables, genera un resultado importante hacia el interiorismo comercial.

Primero, genera en el diseñador un instrumento creativo para afrontar y despertar nuevas posibilidades de estrategias operativas a través de este modelo operativo, lo que da respuesta a los objetivos planteados, que son: entrelazar variables de la escenografía con las del diseño comercial, con experimentación y exploración, para la generación de nuevas estéticas simbólicas que generen nuevas experiencias al cliente, que fue la primera pregunta de investigación al plantear si era un recurso factible.

Segundo, el uso de este modelo estratégico permite posibilidades dinámicas, adaptables y versátiles. Se puede observar, en la experimentación, cómo la operatividad de la estrategia permite nuevos espacios con conceptos que visualmente impactan.

Dentro del campo comercial, esta herramienta aporta con una estrategia anhelada, la diferenciación a través de los valores agregados. Ugalde (2024, comunicación personal) explica que la escenografía crea un aporte sensorial a la estrategia comercial, misma que aporta directamente en la decisión de compra, pues otorga valores apreciables al cliente. Al llegar al ánimo y percepción en la experiencia de las personas, estas se sienten identificadas y se convencen de adquirir el producto o servicio. Lo atractivo en la experiencia marca una diferencia entre un negocio y otro.

Desde las capacidades de la heurística y la creatividad profesional, referenciadas desde el trabajo de Delgado (2024; 2025), es importante validar las capacidades críticas y disciplinares a partir del conocimiento y la búsqueda de nuevas maneras de construir conocimiento. El "juego de variables" permite la inclusión de variables organizadas y vinculadas para crear alternativas innovadoras. En esta investigación, la escenografía muestra ese juego relacional, orientado hacia el campo comercial, como una estrategia factible y evidenciable.

En conclusión, resulta pertinente destacar que el presente escrito constituye una plataforma para la formulación de propuestas proyectuales tanto en contextos académicos como profesionales. Asimismo, habilita la posibilidad de una experimentación aplicada que permita validar empíricamente el modelo teórico desarrollado. Esta validación empírica contribuye a consolidar un marco metodológico que favorece la exploración de diversas alternativas proyectuales en el campo del diseño, particularmente en ámbitos como centros comerciales, ferias itinerantes, museografía, entre otros espacios con requerimientos escenográficos especializados.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Giovanny Delgado Banegas: Administración del proyecto, Análisis formal, Conceptualización, Cuidaduría de datos, Metodología, Redacción-revisión y edición, Supervisión, Validación, Visualización.
- Estefanía Sacoto Abad: Investigación, Recursos, Redacción-borrador original, Software, Visualización.

Referencias

- Aguilar, M. (2009). Tipos de recubrimientos para los elementos escenográficos según el material del que está realizado y el uso que se le va a dar. *Activarte*, 2, 11-18.
- Aguilar, M. (2010). La escenografía según el espectáculo a que va destinada. *Activarte*, 2, 39-45.
- Ávila, M. (2007). El Espacio y El Tiempo. *ARTes VlsUALes Revista*, 30(61), 7-16 <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/escena/article/view/8178>
- Cañas, M. (2005). Acercamiento a la investigación sobre el espectáculo en las relaciones estética-tecnológica. *Revista Tecnológicas*, 14(24), 91-100. <http://doi.org/10.22430/22565337.539>
- Delgado, G. (2024). *Emergencia del diseño de interiores en las universidades de Cuenca, Ecuador, entre el año 1999 y el 2019*. (Tesis doctoral-Universidad de Palermo).
- Delgado, G. (2025). La creatividad profesional. Habitus experto en la disciplina del Diseño. En G. Delgado (Ed.), *Diseño y Filosofía ejercicios transdisciplinarios para comprender el Diseño y la Arquitectura*. (pp. 179-204). Universidad del Azuay. 179-204
- Forero La Rorra, A., & Ospina Arroyave, D. (2013). El diseño de experiencias. *Revista de Arquitectura*, 15(1), 78-83.
- Hari, J. (2022). *Stolen focus: Why you can't pay attention—and how to think deeply again*. Crown Publishing Group.
- Jiménez-Marín, G., Bellido-Pérez, E., & López-Cortés, Á. (2019). Marketing sensorial: el concepto, sus técnicas y su aplicación en el punto de venta. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, (148), 121-147.
- Mandoki, K. (2006). *Estética cotidiana y juegos de la cultura: prosaica I*. Siglo Veintiuno Editores.
- Manzini, E (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Experimenta Theoria.
- Maya Tabares, D., Oquendo Botero, K., Hernández Giraldo, L., Molina Restrepo, V., & Alzate Valderrama, Y. (2021). Aproximaciones a la escenografía en perspectiva de la producción de eventos. *Intersección*, 4, 49-62.
- Meneses, E. E. S. (2021). Fundamentos neurocognitivos como sustrato para un diseño intuitivo. *Revista Humanidades*, 11(1), 39-55. <https://doi.org/10.15517/h.v11i1.44156>
- Merino, E. (2023). *Historia del Espectáculo. Historia de la Escenografía. De la Antigüedad al siglo XVIII. Tiembla la tierra escénica: El Triunfo de la Pastoral áulica*. Colección Mnemosine. Atlas Escenográfico.
- Meshner, L. (2010). *Diseño de espacios comerciales: manuales de diseño interior*. Editorial Gustavo Gili.
- Olivar Urbina, N. R. (2023). El neuromarketing: fundamentos, técnicas, ventajas y limitaciones. *RAN. Revistas Academia y Negocios*, 9(1), 13-28.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy: Work is theatre & every business a stage*. Harvard Business School Press.
- Schmitt, B. (2010). *Experiential marketing: How to get customers to sense, feel, think, act, and relate to your company and brands*. Free Press.
- Spence, C., Puccinelli, N. M., Grewal, D., & Roggeveen, A. L. (2014). Store atmospherics: A multisensory perspective. *Psychology & Marketing*, 31(7), 472-488.
- Widyavean, D. A. (2023). Stacking the Space: Scenography in Exhibition Desing. *New Design Ideas*, 7(3), 666-672.



ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN



El Lujo Silencioso en el Arte

Quiet Luxury in Art



Désirée Arrizabalaga
Investigadora independiente, Bolivia

desireearrizabalaga@outlook.com
ORCID: 0009-0009-4157-8400

Recibido: 07/02/2025
Aceptado: 12/05/2025

Resumen

Este artículo de reflexión analiza el concepto de lujo silencioso en el arte contemporáneo como una forma estética refinada y discreta que evita la ostentación, al enfocarse en la calidad y la sutileza. A través de una reflexión crítica, se propone comprender cómo esta forma de lujo transforma la percepción del valor en el arte y redefine sus vínculos con el estatus, la exclusividad y la experiencia sensorial y simbólica. El estudio parte de una revisión conceptual e interdisciplinaria, orientada por marcos teóricos de la estética filosófica, la sociología del arte y el marketing cultural. Más que describir datos empíricos, se examinan ideas, ejemplos simbólicos y tensiones culturales que permiten situar el lujo silencioso dentro de las dinámicas actuales del consumo y la valoración artística. Los resultados revelan que esta estética responde a un cambio de paradigma: en lugar de buscar atención mediante la ostentación, se impone a través de lo implícito, al apelar a públicos que valoran la autenticidad, la escasez y la experiencia subjetiva. No obstante, el lujo silencioso no deja de operar como un marcador de distinción simbólica, aunque más camuflado. En la discusión, se plantea que este fenómeno refleja no solo una estrategia visual, sino una respuesta cultural ante el rechazo social al exceso, y evidencia una paradoja: mientras aparenta modestia, el lujo silencioso reafirma estructuras de exclusión y refinamiento elitista. Así, el estudio invita a reconsiderar el papel del arte en contextos donde el valor se construye a partir de la interacción entre lo visible y lo invisible.

Palabras clave: arte contemporáneo, estética refinada, discreción, calidad, valor, estatus, exclusividad, experiencia sensorial, simbología, autenticidad, escasez, distinción simbólica, cambio de paradigma, exclusión cultural, refinamiento elitista.

Abstract

This reflective article analyzes the concept of quiet luxury in contemporary art as a refined and subtle aesthetic that avoids ostentation, focusing on quality and subtlety. Through a critical reflection, the article aims to understand how this form of luxury transforms the perception of value in art, redefining its links with status, exclusivity, and both sensory and symbolic experiences. The study is grounded in a conceptual and interdisciplinary framework that draws on theoretical perspectives from philosophical aesthetics, the sociology of art, and cultural marketing. Rather than presenting empirical data, the study examines ideas, symbolic examples, and cultural tensions that position quiet luxury within current dynamics of consumption and artistic valuation. The results reveal that this aesthetic is a response to a paradigm shift: rather than seeking attention through ostentation, it asserts itself through implicit appeal, targeting audiences who value authenticity, scarcity, and subjective experience. However, quiet luxury is still a marker of symbolic distinction, albeit more camouflaged. In discussion, it is proposed that this phenomenon reflects not only a visual strategy but also a cultural response to the social rejection of excess, revealing a paradox: while it appears modest, quiet luxury reaffirms structures of exclusion and elitist refinement. Thus, the study invites us to reconsider the role of art in contexts where value is constructed through the interaction between the visible and the invisible.

Keywords: contemporary art, refined aesthetics, discretion, quality, value, status, exclusivity, sensory experience, symbolism, authenticity, scarcity, symbolic distinction, paradigm shift, cultural exclusion, elitist refinement.

Introducción

Tradicionalmente, el lujo ha estado vinculado con la ostentación y la visibilidad explícita de lo valioso. Asociado con la demostración de estatus y poder, su presencia era clara, deliberada y muchas veces exuberante. Sin embargo, en las últimas décadas, ha surgido una transformación significativa en la manera en que se concibe y representa el lujo, especialmente en el ámbito del arte contemporáneo. Este cambio ha dado lugar al concepto de lujo silencioso, que se distingue por su elegancia contenida, su sutileza y su capacidad de comunicar valor a través de la simplicidad y el detalle. A diferencia del lujo tradicional, que depende de códigos visuales fácilmente reconocibles, el lujo silencioso se manifiesta a través de elementos casi imperceptibles: la calidad excepcional de los materiales, la precisión técnica, la profundidad conceptual y la experiencia sensorial íntima que ofrece la obra. Se trata de un lujo que no se impone, sino que sugiere; no busca atención, sino conexión. Este enfoque redefine no sólo el modo en que se crea y se percibe el arte, sino también los criterios a partir de los cuales se asigna valor.

Autores como Assouly (2020) destacan que el lujo sigue funcionando como un signo de diferenciación sociocultural y progreso constante, aunque su expresión se ha vuelto más ambigua. Sin embargo, se puede decir que el lujo, la belleza, lo bueno, lo valioso, etc., son términos que comparten un componente relacionado con la percepción humana y el valor que se les otorga. Es decir, son el producto del juicio asignado por la persona en esa determinada época.

Este componente perceptivo es crucial en el arte contemporáneo, donde el lujo silencioso se reconfigura en un lenguaje visual que no busca imponer un mensaje claro ni dominar el espacio, sino sugerir.

El presente artículo de reflexión se propone examinar cómo se articula este fenómeno dentro del lenguaje visual del arte contemporáneo, donde lo discreto y lo sutil dialogan con la noción misma de lo valioso. A partir de ello, surgen preguntas clave: ¿es el precio un componente esencial e inherente de la obra, o simplemente un accesorio externo que se le atribuye? Y más allá de esta cuestión, ¿está la obra misma vinculada, de manera intrínseca, a la visibilidad y el reconocimiento social, o puede existir en una esfera donde su valor no dependa de la exposición y la fama, sino de la experiencia personal y subjetiva que ofrece al espectador?

Estas preguntas permiten no solo una mejor comprensión del lujo como categoría estética, sino también una reflexión más profunda sobre las formas contemporáneas de creación, circulación y recepción del arte.

Metodología

Este estudio adopta un enfoque cualitativo, reflexivo y hermenéutico, centrado en la interpretación crítica del concepto de lujo silencioso en el arte contemporáneo. La investigación no se basa en el análisis empírico ni en entrevistas, sino en una revisión interdisciplinaria de fuentes teóricas provenientes de la estética filosófica, la sociología del arte y el marketing cultural. Se trabajó con una selección representativa de obras y artistas que operan bajo una estética de contención, exclusividad y refinamiento, y se brindó prioridad a producciones desde

finales del siglo XX hasta la actualidad. Esta acotación temporal permite vincular el fenómeno del lujo silencioso con el auge del arte posmoderno y las transformaciones en los modos de consumo cultural. La selección no responde a un canon cerrado, sino a criterios de relevancia simbólica y conceptual, en función de cómo las obras dialogan con los ejes de análisis: valor, visibilidad, exclusividad y distinción simbólica. En lugar de ofrecer un marco cuantificable, el método propuesto busca aportar una lectura crítica y argumentada que revalorice la experiencia estética como una vía legítima de conocimiento.

La Evolución del Concepto del Lujo y su Etimología

Desde la antigüedad, el lujo estuvo vinculado a la divinidad y al poder político. Los faraones adornaban sus tumbas con joyas, alimentos y muebles suntuosos. La élite romana, por su parte, se deleitaba con opulentos banquetes, y el lujo constituía una clara señal de distinción social, visible en sus vestimentas y en las casas decoradas con frescos, mosaicos y mármol. No obstante, a partir de la Edad Media, el concepto de lujo empezó a adquirir una connotación ambivalente, ya que la Iglesia condenaba el exceso de riqueza y promovía la humildad y la austeridad. A pesar de ello, el lujo seguía asociado al clero (y a la nobleza), poseedores de grandes fortunas que reflejaban su poder a través de objetos litúrgicos y edificaciones monumentales.

Este vínculo entre lujo, poder y religión continuó evolucionando durante el Renacimiento y el Barroco, cuando el lujo en el arte estuvo estrechamente relacionado con el mecenazgo de las élites y con la exhibición de su autoridad. Esta fábrica de ostentación utilizaba materiales preciosos y elementos refinados que revelaban una forma de lujo llamativa y estridente que se expresaba de manera evidente y sin reservas, lo que se convertía en un símbolo de extravagancia y opulencia.

Siglos más tarde, con la emergencia del capitalismo, cuyo objetivo era potenciar el lujo y el comercio, bajo el pretexto de la implantación de bienestar, confort y hedonismo, este concepto alcanzó su apogeo. Esta era, que comienza en el siglo de las luces, dio inicio al auge del pensamiento económico y el posterior surgimiento del liberalismo.

En este contexto de cambio, la filosofía de Kant (1790 (2008)) toma sentido, particularmente con su noción de belleza expresada en la frase "es bello lo que agrada universalmente sin concepto" (p.40). Lo que busca transmitir es una concepción de la belleza que no depende de juicios conceptuales previos ni de una interpretación racional. Para Kant, la belleza es una experiencia estética que surge de una respuesta sensorial y emocional que, aunque

subjetiva, posee un carácter "universal". Esto implica que algo es considerado bello no por un acuerdo intelectual, sino porque genera una sensación de agrado que es común a todos los seres humanos, independientemente de su contexto cultural o personal. Sin embargo, esta idea de belleza entra en disputa con el concepto de buen gusto que había surgido durante la era de la Ilustración, concebido como una percepción o una particular sensibilidad que incorporaba al individuo en la sociedad, lo que impulsaba un sistema de adaptación y control dentro de los parámetros definidos. Al enfrentarse al gusto popular, este se ve desafiado, ya que no solo se desmantela la concepción tradicional del mundo, sino que también se opone a la idea de un ciudadano culto, maduro y autoconsciente, al privilegiar una estética más democrática y diversa.

No obstante, si ese gusto masivo cambia, entonces, cabe preguntarse: ¿cómo queda definida la elegancia?

Se puede afirmar que la elegancia asociada al buen gusto, históricamente entendida como un rasgo que distingue a una persona por ser agradable, armoniosa, delicada, bella o fina, se encuentra actualmente en un proceso de redefinición. Etimológicamente, el término elegancia proviene del latín *eligere*, que significa "elección", lo que implica que una persona elegante es aquella capaz de saber elegir. A pesar de eso, esta elegancia que se espera discreta y refinada, en realidad no siempre es callada ni sutil; por el contrario, alguien que se destaca del resto es más bien una persona "cantosa" que llama la atención de manera notoria. ¿Es posible que esta actitud, lejos de ser un defecto, sea precisamente lo que muchos buscan para sobresalir?

En el arte ocurre algo similar, pues la distinción entre lo vulgar y lo sofisticado puede reflejarse en las obras, lo que lleva a la pregunta: ¿Qué diferencia hay, por ejemplo, entre adquirir el inodoro de oro macizo de Maurizio Cattelan o un Lucio Fontana?. Los dos son artistas, curiosamente, de Italia, la cuna del arte, pero con enfoques radicalmente distintos.

Lo Atemporal y su Democratización

El lujo y la moda son dos conceptos estrechamente relacionados, pero que a menudo se diferencian en sus significados y en su impacto en la sociedad. Contrariamente al objeto de moda, que está del lado del cambio y la movilidad social, el objeto de lujo está del lado de la sucesión y de la reproducción de las estructuras sociales. Lo que los distingue es su relación con el tiempo; es que el objeto de moda se encuentra alineado con el "tiempo corto", con la innovación y con la discontinuidad, mientras que el objeto de lujo forma parte del "tiempo largo", de la tradición y de la continuidad. El objeto de lujo es una metonimia del tiempo detenido, no se adapta a su época, sino que la desafía y es, por esencia, "relativo".

No se puede dejar de evocar los peligros de todo relativismo que da lugar a poner en el mismo pedestal algunas producciones incomparables que, aunque pueden tener el mismo precio, no tienen el mismo valor. Un grill (un accesorio de joyería popular en la cultura hip-hop, que se coloca sobre los dientes) con diamantes incrustados puede costar lo mismo que un lienzo, por ejemplo, de la serie Sin título "Diamant" de Mathieu Mercier (2015). Ambos son objetos hechos a mano, pero uno es un símbolo que se aparta del buen gusto y del refinamiento estético y lleva a imaginar un posible foco de infecciones, un caldo de cultivo ideal para las bacterias; y el otro evoca más bien una sensación de sofisticación con una reflexión sobre la fragilidad y la fugacidad de la belleza y el valor.

Según algunos autores, lo anterior refleja la búsqueda infinita del ser humano de autosatisfacción, hedonismo y narcisismo (Freud, 1930 (2010); Sartre, 1943 (2007); Lasch, 1979 (1997)). Si bien podría ser cierto, es importante argumentar que esta satisfacción personal inmediata refleja también un interés intelectual y una admiración por la creatividad humana; es decir, la curiosidad cultural está directamente vinculada al deseo de progreso.

La Doctrina del Marketing

Detrás de la simplicidad hay una gran reflexión y, como describe Fajardo (2001):

¿A qué aspira lo sublime? A presentar lo impresentable, demostrar lo indemostrable, visualizar lo invisible, descifrar lo indescifrable. Tarea casi imposible/posible pero emprendida por un arte que no concilió con las nociones de un realismo absolutista e ingenuo, tanto cotidiano como partidista. Al tratar de presentar lo impresentable, la obra de arte es uno con el absoluto. (p.46)

Es paradójico, pero el lujo silencioso se expresa antes que cualquiera de nosotros; es como un secreto a voces (es decir, un secreto de polichinela, algo que se considera secreto, pero que en realidad es ampliamente conocido), perceptible pero casi imperceptible, que invita a ser explorado más a fondo. Ciertamente, no es otra cosa que una fusión entre lo sublime, lo elegante y lo atemporal, que se expresa por sí misma y que supera la belleza efímera sin necesidad de publicidad alguna.

Por ello, identificar una obra que represente de manera clara y objetiva este concepto resulta sumamente complejo, ya que tendría que ser una pieza que no solo transmita un delicado equilibrio y una moderación visual, sino que, al mismo tiempo, evoque una sensación de exclusividad, contenga una carga histórica significativa y, lo más importante, genere una conversación constante que invite a la reflexión y el intercambio de interpretaciones. Con ello, es más sencillo definir lo expuesto anteriormente mediante ejemplos; no es lo mismo tener una escultura de un bulldog francés en resina, comprado en la sección de decoración exterior de un hipermercado, que una pieza única. Se hace referencia a lo que es raro, excepcional, eso que está disponible en cantidades limitadas, como una moneda de colección, una obra de Roberto Valcárcel o una cómoda de Thomas Chippendale del siglo XVIII.

Un objeto producido en serie no debería tener el mismo valor que una pieza exclusiva; sin embargo, es el cliente quien tiene la capacidad de "gestar" el lujo, ya que el valor de tales piezas se encuentra no solo en su singularidad, sino también en la capacidad de quienes las adquieren para reconocer y validar ese lujo. De esta forma, las piezas exclusivas no están destinadas a personas comunes, sino a aquellos considerados excepcionales, cuyos gustos y estatus social les otorgan el poder de distinguir lo único y lo raro, lo que eleva estas creaciones a símbolos de pertenencia a un círculo selecto.

¿Ojo para el Arte u Ojo para los Negocios?

Contrariamente a lo que muchos suelen pensar, el coleccionista que invierte en arte no necesariamente tiene que estar completamente "enamorado" de cada compra, para acertar. De hecho, la compra influenciada por el poder de la publicidad, el marketing digital o las ofertas, puede convertirse en una estrategia válida, ya que el arte, al igual que cualquier otro bien, representa también una inversión financiera. Aunque la satisfacción inmediata juega un papel importante, muchos coleccionistas pueden considerar estas compras como una oportunidad de capitalizar sobre tendencias, mercados o artistas emergentes, con la intención de obtener ganancias a largo plazo.

La doctrina del marketing invita a reflexionar sobre el sentido común de los consumidores y el papel que desempeña el prestigio en sus decisiones de compra. Esto genera actitudes y juicios contrastantes que varían según el contexto cultural de cada país. Mientras que para algunos invertir en arte es considerado innecesario y superfluo, para otros es una experiencia agradable y placentera.

En este sentido, un mercado competitivo implica la existencia de una pluralidad de proveedores y clientes, así como diversos criterios para calificar y comparar el valor de las obras.

Se presentan tres análisis tradicionalmente asociados al valor de los objetos y al pensamiento económico: el primero, relacionado con la capacidad del objeto para satisfacer una necesidad (valor de uso); el segundo, reflejado en su precio (valor de cambio); y el tercero, incorporado en el objeto como inversión en su producción (valor de trabajo). Reconocer estas cualidades presupone un conocimiento, incluso fragmentario, de las condiciones de elaboración del objeto, su historia, su estilo, etc., y es relacionado con el consumo sabio que se separa del consumo vulgar.

Este estilo de consumo reflexivo puede verse afectado por la típica experiencia incómoda al entrar en una tienda de lujo, una galería o un museo, donde la actitud despectiva y las miradas de superioridad de los vendedores o empleados generan una sensación de rechazo, lo que hace que el cliente se sienta como el protagonista de *La metamorfosis* (Kafka, 1915 (2014)). Por otro lado, también se puede interpretar como un tipo de marketing que busca construir su identidad en torno a la exclusividad, la diferenciación y la autoridad, lo que genera deseo a través de la escasez. La actitud distante forma parte de una estrategia de venta que hace sentir al cliente el "no todo el mundo puede comprar aquí".

Al percibir ese comportamiento condescendiente, hay quienes afirman que mantener la compostura con amabilidad es la mejor respuesta, aunque dependerá del carácter de cada persona. Para otros, esos malos modos merecerían ser corregidos. Como las estrategias de marketing de Jeff Koons¹, es necesario enfrentar estas situaciones con firmeza y transformar esa sensación negativa en una oportunidad.

¹ En referencia a la serie *Made in Heaven*, una demostración de que cualquier publicidad es buena publicidad.

El Arte Financiero

Lo primero que aparece en la mente de una persona al enterarse de la venta de una obra "famosa" por una casa de subastas prestigiosa como Christie's o Sotheby's, por ejemplo, el *Salvator Mundi* de Leonardo da Vinci (\$450.3M), *Nu couché* de Amadeo Modigliani (\$170.4M) o *Rabbit* de Jeff Koons (\$91.1M), es una primera valoración basada únicamente en términos económicos, lo que pone de manifiesto su relevancia mercantil. ¿Tienen importancia las cifras de las subastas? Sin duda, pero son solo una parte del vasto mundo del arte. Los acontecimientos, las ideas y los enfoques puramente artísticos no pueden ser capturados simplemente en números.

Está claro que el arte no está desconectado de esos fenómenos que lo rodean. El dinero sirve para medir el valor de las cosas, pero a menudo se nos olvida que ciertos valores son pre-construidos e incorporados mediante factores externos al objeto mismo.

Los críticos, las galerías, los coleccionistas y los medios son mecanismos que operan en una red invisible que solo se comprende desde su interior, donde cualquier generalización resulta equívoca. Al igual que en otros campos, se intercambia, se consume y se produce, sin que nadie logre trazar un esquema organizativo claro sobre quién realmente maneja los hilos o cómo se genera el valor. Esto es el *financiar art* o arte financiero: obras convertidas en activos de inversión que reflejan dinámicas de especulación con una simbología que va más allá de lo cultural.

El lujo silencioso en el arte y el arte financiero comparten ciertas similitudes, a pesar de que provienen de enfoques diferentes. Ambos conceptos están relacionados con la exclusividad, el prestigio y la estética visual, que hace que una obra sea atractiva; sin embargo, lo más importante es su apelación a los coleccionistas de alto poder adquisitivo, el mercado de alto nivel.

La diferencia clave, que puede resultar contradictoria, es que tanto el lujo silencioso como el lujo en su contexto tradicional están profundamente

ligados a una herencia sociocultural que trasciende el simple acto de tener dinero. En ambos casos, el lujo no solo refleja el poder adquisitivo de una persona, sino también su estatus social, su historia familiar y su pertenencia a una determinada élite cultural.

Vox Populi: el Odio al Lujo

La condena moral del lujo tiene sus raíces en la antigua Grecia, donde se asociaba opulencia con corrupción de los valores fundamentales, como la moderación y la virtud. Este rechazo al lujo no solo representaba una crítica al derroche, sino también un llamado a la pureza moral y a la justicia social, ya que, desde esta perspectiva, el lujo fomentaba las desigualdades y la insatisfacción interior. Pero ¿realmente el lujo es responsable de las desigualdades y la insatisfacción interior, o podría ser simplemente una forma de expresión personal?

Quizás lo que verdaderamente importa es cómo entendemos el buen gusto, que va más allá de lo material, al apelar a la autenticidad y al discernimiento. Ya en los primeros años del siglo XX, y en conexión con las industrias culturales, el "mal gusto" se fue transformando en el "buen gusto" para un amplio público alfabetizado, influenciado principalmente por los medios de comunicación. Esto lleva a cuestionar la viabilidad de una deslegitimación fácil del arte de masas y su sensibilidad, al intentar desacreditarlo mediante un dualismo excluyente que distingue entre un gusto "bueno" y uno "malo".

Se pueden extrapolar las categorías estéticas de lo bueno y lo malo, a lo bello y lo feo. Como indica Eco (2007): "La fealdad depende de las épocas y de las culturas, lo que era inaceptable ayer puede convertirse en lo aceptable mañana, y lo que se considera feo puede contribuir, en un contexto adecuado, a la belleza del conjunto" (p.421).

Esta reflexión se complementa con la de Hadid (citado en *Architectural Digest España*, 2023, ítem 3), que también aborda el delicado equilibrio entre belleza y fealdad al afirmar "hay una delgada línea entre elegancia y vulgaridad, belleza y fealdad.

Pienso que un trabajo radical puede ser bello u horrible, aunque nadie desee hacer cosas feas. El verdadero reto del arte son las ideas”.

De manera irónica, en el siglo XXI, el hombre se acerca exponencialmente a un razonamiento ultraconservador respecto al juicio sobre la superficialidad, el consumismo, la vanidad, la desmesura y los excesos. Estos son aspectos que, hoy en día, son vistos, en muchos círculos, como el mal que corre a la sociedad, que está dando paso a lo que podría considerarse como la era del neopuritanismo. Algunos sostienen que la comercialización de objetos de lujo ya no responde a una demanda genuina ni a necesidades o gustos específicos de nuestra sociedad, sino que está dirigida exclusivamente a quienes están dispuestos a aceptar el elevado precio, ya sea de manera ocasional o regular. Esto contrasta con la visión tradicional, en la que toda reflexión sobre el producto se basaba en las necesidades y expectativas del mercado.

En este sentido, y actualmente, ciertos coleccionistas prefieren poseer cosas con sutileza pero, irónicamente, se convierten en los abanderados de la opulencia. Si se sigue esta idea, algunos defienden que el verdadero coleccionista es aquel que deja empolvar sus obras en un sótano o en un trastero, en vez de exponerlas en su casa o prestarlas a alguna fundación o museo. Este tipo de coleccionismo implica adquirir arte para olvidarlo en un rincón, una forma de provocación que representa la verdadera ostentación, en un siglo en el que aparentar ser pobre y, sobre todo, miserable, está de moda.

En este escenario, la riqueza representa poderío e insolencia, porque el dinero puede comprar ciertas parcelas de libertad e influencia a largo plazo en el sistema. Por este motivo, lo políticamente

correcto es el discurso de la igualdad, de la homogeneidad, el de “no tendrás nada y serás feliz”; es un discurso que ha calado muy hondo en Europa y que se traduce en un férreo control financiero, con un solo sistema bancario y una capacidad de ahorrar muy limitada. Es decir, es un recorte programado del ahorro individual que pretende que el sujeto no tenga dinero en sus manos porque la riqueza simboliza subversión y soberbia.

Esto está conectado con la teoría del *labeling*², la categorización sistemática de los ricos como entes arrogantes, insensibles y materialistas, desconectados de la realidad cotidiana ajena y que cargan una deuda moral y ética por lo que la redistribución de su riqueza sería lo más razonable y justo.

Se ha observado, a través de varios casos ejemplarizantes, cómo, para la sociedad actual, las clases altas tienen la obligación de utilizar sus recursos para corregir estas disparidades y esto debe ser percibido como justicia social y no expropiación.

El lujo silencioso nace precisamente como respuesta a este rechazo a la riqueza. Es una necesidad de camuflar la opulencia resumida en dos aspectos clave:

1. Mantener una imagen de humildad donde el desarrollo personal y espiritual prevalezca sobre la identidad económica, pues una persona “modesta” perpetúa su posición de ventaja.
2. Evitar los juicios negativos, los conflictos sociales y la atención pública para apartarse de la envidia, al adoptar una apariencia diplomática y pacífica.

² La teoría del “*labeling*” (teoría del etiquetado) es un concepto microsociológico que analiza cómo los individuos son etiquetados por la sociedad y cómo esas etiquetas afectan su comportamiento y su identidad. Esta teoría fue desarrollada entre 1960 y 1970 por los sociólogos Howard Becker, Edwin Lemert, Erving Goffman, entre otros.

Estos aspectos están en estrecha consonancia con la mentalidad dominante hoy en día, la de las masas, que venden la idea de que el progreso constante y la modernidad han hecho del mundo un lugar más justo y avanzado cuando, en realidad, esas afirmaciones ocultan profundas dificultades. Particularmente, ocultan la actual crisis social a nivel global, en la que nos encontramos todos, incluso los más privilegiados.

Resultados

El resultado de este análisis muestra cómo el vínculo entre arte y lujo ha cambiado, al pasar de una relación rígida a una más fluida y adaptativa, influenciada por la globalización y los cambios en

los gustos estéticos. El concepto de lujo en el arte se redefine, al adoptar formas más discretas y sutiles, pero siempre asociado con la exclusividad y el estatus social. La apreciación del lujo silencioso invita a una reflexión profunda sobre lo atemporal y lo auténtico, lo que destaca la importancia de elegir con conciencia y discernir lo que verdaderamente resuena con nuestra visión personal, más allá de la masificación y de las tendencias superficiales.

En conclusión, resultaría procedente que el lector realice un ejercicio de estudio introspectivo conducente a identificar la manifestación artística que resuena con él y los criterios aludidos en este trabajo, a fin de descubrir la ansiada obra que aúne lujo y prudencia.

Conclusiones y Discusiones

El presente artículo de reflexión examina el concepto de lujo silencioso en el arte contemporáneo, analizado mediante una selección representativa de obras y un enfoque cualitativo e interdisciplinario que pone énfasis en la percepción del espectador. Aunque el estudio busca capturar la complejidad del lujo silencioso a través de algunos ejemplos de obras artísticas y de un análisis interpretativo que puede inducir cierto grado de subjetividad, esta limitación, lejos de restar valor a la investigación, se convierte en una oportunidad para ampliar el debate y fomentar investigaciones complementarias que profundicen en dimensiones contextuales y comparativas del fenómeno.

1. El concepto de lujo, que históricamente se ha vinculado con la ostentación, se redefine en el arte contemporáneo como una experiencia subjetiva; sin embargo, en muchos casos, la exclusividad permanece como el pilar central de esta propuesta estética. Por este motivo, se puede concluir este análisis con el señalamiento de que hay batallas ideológicas que están perdidas de antemano: el lujo silencioso, lejos de representar una auténtica ruptura con los valores tradicionales del lujo, se presenta como una mutación elegante que mantiene intactos los mecanismos de exclusión y poder, solo que bajo una estética más contenida.
2. Como señala Danto (1984), el arte ya no tiene un propósito unívoco, sino que se caracteriza por su pluralidad e interpretación subjetiva. El lujo silencioso se enmarca dentro de esta dinámica, ya que su valor y significado dependen del contexto y de la percepción individual del espectador. Aunque se presenta de forma menos visible, sigue funcionando como un signo de acceso restringido, que vincula el arte con una élite selecta.
3. Aunque el odio al lujo haya incrementado el consumo de arte, el concepto de lujo silencioso revaloriza lo trascendente, el desencanto y lo conceptual, ya que está estrechamente vinculado al postmodernismo y a los enfoques contemporáneos sobre estética y exclusividad, en lugar de estar asociado

a las corrientes que forman parte de la Historia del Arte, en su sentido más estricto. No es una moda sino una manera de afrontar la vida, exactamente igual a conservar y mantener la ropa de mesa y cama blanca, una de las sutilezas del refinamiento más difíciles de exhibir y presumir. Sin embargo, están envueltas de ese aroma tan inimitable a *old money*. Esos detalles aportan luz e identidad al contrastar con la insipidez masificada del gris que se impone por todas partes, con la intención de camuflar una dudosa higiene física y mental.

4. Elegir sabiamente implica más que solo exhibir, supone valorar lo que es verdaderamente exclusivo, atemporal y duradero, al demostrar la habilidad de discernir lo que realmente resuena con nuestra visión y nuestra moral personal. Elegir con conciencia comporta un acto de autenticidad, que puede reflejar ambigüedad, transitoriedad y relatividad. Por ello, es muy difícil encontrar una obra que ejemplifique lo desarrollado en este trabajo.

A partir de lo observado, se recomienda que futuras investigaciones se orienten a depurar aún más los criterios que distinguen el lujo silencioso auténtico de la banalización comercial. No todo lo discreto es profundo, ni todo lo costoso es valioso. Haría falta explorar con mayor precisión qué obras realmente contienen una carga simbólica, histórica y estética que justifique su exclusividad, y cuáles se limitan a simular profundidad a través de discursos vacíos, con un desarrollo superficial. También sería pertinente indagar cómo el coleccionismo informado puede convertirse en una forma de resistencia frente a la masificación del gusto y la estetización inconsistente de lo conceptual. En este sentido, el verdadero reto no es democratizar el arte, sino elevar el nivel de discernimiento.

Declaración de conflicto de intereses: La autora declara no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de la autora: A continuación, se menciona la contribución de la autora, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédito:

- Désirée Arrizabalaga: Administración del proyecto, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción-borrador original, Redacción-revisión y edición, Supervisión, Validación, Visualización.

Referencias

- Architectural Digest España, AD España. (2023). *Las 15 frases más inspiradoras de Zaha Hadid: pasión, arquitectura y sacrificio*. <https://www.revistaad.es/articulos/arquitecta-zaha-hadid-en-15-geniales-frases>
- Assouly, O. (Ed.). (2006). *Le luxe: Essais sur la fabrique de l'ostentation*. Éditions de l'Organisation.
- Danto, A. C. (1984). *La muerte del arte*. En *El abuso de la belleza: La estética y el arte en la era posmoderna*, pp. 119-132. Editorial Debate.
- Eco, U. (2007). *La historia de la fealdad* (M. P. Irazazábal, Trad.) Lumen.
- Fajardo Fajardo, C. (2001). *Estética y posmodernidad. Nuevos contextos y sensibilidades*. Ediciones Abya-Yala.
- Freud, S. (2010). *El malestar en la cultura*. Editorial Losada.
- Kafka, F. (2004). *La metamorfosis*. Ediciones Akal.
- Kant, I. (2008). *Analytique du beau, critique de la faculté de juger*. Vrin.

Lasch, C. (1997). *La cultura del narcisismo*. Editorial Taurus.

Mercier, M. (2015). *Untitled* [Pintura acrílica sobre lienzo, de la serie *Diamants*]. Exhibida en la estación Skylight, Moynihan, NY, EE. UU. Cortesía de Denis Gardarin Gallery. *T Magazine*. <https://www.nytimes.com/2015/04/28/t-magazine/diamants-mathieu-mercier-show.html>

Sartre, J.P. (2007). *El ser y la nada*. Editorial Losada.



Enseñanza de la Experimentación Proyectual en Arquitectura

Teaching Project Experimentation in Architecture



Diego Xavier Hidalgo Burneo
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador

dxhidalgo@pucesm.edu.ec
ORCID: 0000-0002-5395-8146

Recibido: 28/10/2024
Aceptado: 20/05/2025

Resumen

Enmarcado en la educación tradicional, el taller de arquitectura se ha centrado en la relación maestro-aprendiz y en el aprendizaje por medio del ensayo-error, lo cual limita la autonomía del estudiante. Este artículo de reflexión alternativamente, presenta la experimentación, pensada desde el proyecto y no desde la composición. Sucesivamente y por medios inductivos podría alcanzarse su teorización, razón por la que aquí se exponen cuatro prácticas llevadas a cabo entre abril y agosto de 2024 en el nivel 1 de la carrera de arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Manabí, cuya temática fundamental fue la composición de la forma bidimensional y tridimensional. Se valida la experimentación proyectual para la enseñanza-aprendizaje de morfología en arquitectura porque, contrario a las prácticas de composición donde se elucubra con las figuras y prevalece el interés por el producto final, la experimentación permite utilizar los contenidos como recursos para proyectar y las prácticas de diseño se centran en el estudiante; además, el docente se adapta a las necesidades de cada uno de ellos.

Palabras clave: didáctica proyectual, diseño arquitectónico, enseñanza de arquitectura, experimentación proyectual, proyecto de arquitectura.

Abstract

Within the context of traditional education, the design studio has been centered on the teacher-student relationship and trial-and-error learning, limiting student autonomy. This reflection article proposes an alternative approach: design experimentation focused on the project rather than composition. Successively, its theorization could be achieved by inductive means, which is why four practices carried out between April and August 2024 at Level 1 of the Architecture course at the Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Manabí – whose main theme was the composition of two- and three-dimensional forms – are presented here. The results obtained validate design experimentation as an effective methodology for teaching architectural morphology because, unlike traditional methods centered on form and the final product, experimentation fosters active and student-centered learning. Additionally, teachers adapt to the needs of each student.

Keywords: design pedagogy, architectural design, architecture education, design experimentation, architectural project.

Introducción

El taller, marco típico para la enseñanza y el aprendizaje del proyecto de arquitectura, ha sido objeto de duras críticas y pocos cambios sustanciales (Hidalgo, 2020). Entre otras cosas, predomina la educación tradicional en la relación maestro-aprendiz y el aprender haciendo por medio del ensayo-error, lo cual limita la autonomía del estudiante, el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo, además de su pensamiento lógico y sistémico. Si se enfatiza en una solución única que eventualmente se consigue con la guía indiscutida del profesor, la evaluación, por lo menos la fundamental, se hace entonces sobre el producto, lo que desmerece las exploraciones del proceso.

Alternativamente, se propone la experimentación proyectual como estrategia inserta en el taller. Esto tiene sentido bajo el entendimiento de que el diseño ocupa una posición distinguida de ciencia y de arte, pero también de tecnología (cfr. Archer, 1979; Ariza, 2020; Clarke, 2018; Cline, 2013; Cross, 1999; Doberti, 2006; Feast, 2010; Galle y Kroes, 2014; Lacruz, 2006; Mahdjoubi, 2003; Nilsson, 2007; Simon, 1996 [1969]; Ynoub, 2020). Si se hace referencia a la metáfora denominada *dirección de ajuste* (Searle, 1997), que explica la relación hombre/mundo-externo, la ciencia ajusta la mente (teorías) al mundo, mientras el diseño ajusta el mundo a la mente (ideas). De esta manera, en cuanto a su objeto de estudio, al ser la ciencia descriptiva, la experimentación es el medio para estudiar lo que es; por lo contrario, al ser el diseño prescriptivo, la experimentación es medio para *proponer lo que debe ser*.

Sin buscar una revisión exhaustiva, por razones que se apuntan hacia el final del documento, se tienen ejemplos variados sobre experimentación proyectual. Por un lado, se ven aquellos de orden 'artístico', donde, por ejemplo, los estudiantes recrean la complejidad anatómica del cuerpo humano en realizaciones geométricas más simples, o incluso desarrollan un proyecto urbano-arquitectónico justamente a partir de la representación de figuras biológicas (Galán, 2012); o donde, a partir de la literatura, se propone el diseño de un espacio íntimo, sin reportar resultado alguno que no sea la opinión de sus autores (Navarrete y Crotta, 2022); o, finalmente, como Pellegrini et al. (2017) hicieron, luego de una clase teórica sobre la forma y el análisis de referentes, pidieron a sus estudiantes que elaboraran una maqueta conceptual que les permitiera presentarse ante los demás. Sustentan esto en el objetivo de formar el hábito de que los estudiantes expliquen sus obras según el qué (idea), el porqué (motivo), el cómo (técnica-materialización), el cuándo (tiempo) y el dónde (espacio).

En otro orden se encuentran quienes abordan la experimentación proyectual para atender, de manera más directa, a contenidos disciplinarios, particularmente morfológicos. Se tiene así el caso de Fernández (2017), quien realizó una práctica educativa que establece una condición material (tubos de cartón prensado) en busca de la configuración de una forma arquitectónico-estructural. En esta práctica, los estudiantes construyeron primeramente maquetas físicas a escala, que luego probaron a escala real. Articardi et al. (2017), de su lado, coinciden con el caso de este trabajo, puesto que experimentaron proyectualmente en un curso de proyectos de nuevo ingreso, al introducir a los estudiantes en la disciplina. Les propusieron la resolución de diversos problemas acotados como espacio-forma, estructura-forma, materia-forma, los cuales, incluso con la abstracción intuida en las resoluciones, dicen los autores citados, no implica que los objetos-producto no puedan alcanzar, o al menos insinuar, el ámbito edilicio. En la misma materia de morfología, Peries (2022) cuenta la práctica donde se experimenta con el aire en tanto material de proyecto; reporta ensayos sobre masas que sucesivamente se vuelcan hacia lo estereonómico. Sin embargo, es en otra experiencia donde Peries (2017) expone, de forma más precisa, la estructura didáctica. Propone el tratamiento de asuntos geométricos, sobre la materia, el material y la percepción, define el paradigma (complejidad), las normas metodológicas

(guías prácticas), los macrométodos (camino fijado por el docente) y los micrométodos (camino fijado por el estudiante, lo que incluye sus tácticas y estrategias).

Vistos los casos antedichos en conjunto, cada autor justifica sus propuestas didácticas conforme al recurso proyectual que utiliza: anatomía (Galán, 2012), literatura (Navarrete y Crotta, 2022), maqueta conceptual (Pellegrini et al., 2017), estructura (Fernández, 2017) o asuntos morfológicos acotados (Articardi et al., 2017; Peries, 2017, 2022). Es importante enfatizar que, más allá de las narraciones de las diversas experiencias, anecdóticas, salvo por Peries (2017), no se comunica ni el enfoque pedagógico ni la estructura didáctica. Adicionalmente, de los estudios revisados, se desprende que uno de los atributos de la experimentación proyectual es la posibilidad de introducir en ella problemas disciplinarios (Articardi et al., 2017; Bertoni y Ceaglio, 2017; Fernández, 2017; Peries, 2017 y 2022). Es decir, se utiliza un contenido como recurso para la experimentación en un hecho educativo de carácter proyectual, cuyo énfasis es el proceso creativo, antes que el producto final.

Sobre el entendimiento de *experimentación proyectual* dan cuenta algunos autores. Silvestre y Fili (2017), por ejemplo, contraponen experimento (activo) y experiencia (pasiva). Tal experimento, si se sigue a Articardi et al. (2017), implica reducir una problemática real compleja a otra de aula-laboratorio controlada. Complementariamente, Valdés (2007) señala que la experimentación, ese “estimulante territorio de la incertidumbre” (p. 64), supone una crítica o cuestionamiento del orden establecido, también del método de enseñanza del diseño cuando no posibilita la emergencia de alternativas (Valdés, 2007). Prokopez (2020), de su lado, al reconocer la variedad de acepciones del término (indagación en la incertidumbre, rechazo de lo establecido o, también, experiencia comunicable), apunta otras características relevantes de la experimentación proyectual: requiere acompañamiento de un tutor, disposición de un método y, si bien la experimentación supone práctica, esta, dice Prokopez (2020), se ha de sostener en la teoría. Esto último coincide con la postura de Peries (2017) cuando indica que la experimentación implica el trabajo con hipótesis por medio del acto de proyectar, al insistir en la dialéctica entre práctica y teoría.

El posicionamiento teórico en esta comunicación es como sigue. De entre las múltiples diferencias posiblemente indicadas en otros escritos, para efectos de esta exposición se parte de la premisa de que *composición*¹ y *proyecto* se distinguen fundamentalmente por el concepto de forma que los sustenta o a la que atienden. Composición se refiere o bien la disposición de las partes -donde lo opuesto es el elemento-, o bien la apariencia o lo que se da a los sentidos -donde lo opuesto es el contenido-. Ambos son conceptos de orden estético y debidamente explicados por Tatkiewicz (2001). Proyecto, por lo contrario, se refiere a la forma entendida como estructura (substancia y organización interna) -donde lo opuesto sería la apariencia-. En síntesis, los conceptos de forma subyacentes en los métodos o modos de diseño composición y proyecto se oponen entre sí: apariencia devenida por la disposición de las partes versus estructura.

En arquitectura en particular, la forma de un proyecto sería la estructura de función, técnica y expresión, es decir, la disposición interna de las partes; si se atiende a la terminología propuesta en su momento por Simon (1996 [1969]), es el medio interno. El medio externo, en cambio, se conforma por contexto y por sujeto. Entre estos medios debe existir adaptación, congruencia, adecuación, correspondencia, etc. por medio del objeto, que es lo que el autor citado llama interfaz o artefacto. Es decir:

¹ No desconocemos ni soslayamos la composición contemporánea, por darle un nombre. Sin embargo, en el afán de contraponer composición clásica y proyecto, de aquí y en adelante por composición debe entenderse a la composición clásica.

- Medio interno = forma del proyecto (estructura de función-técnica-expresión)
- Objeto = forma de la composición (apariencia devenida por la disposición de las partes)
- Medio externo = contexto + sujeto

Además, a ello, se destaca el concepto de arquitectura propuesto por Doberti (2014), quien la comprende como la sobrecodificación entre los *comportamientos humanos* (sujeto) y las *conformaciones espaciales* (objeto). Destaca que tal cosa sucede en un contexto, por lo que se tiene, entonces, que proyecto es el Método del cual la arquitectura se sirve para dar forma (medio interno) a un objeto, de modo que este se adapte, o sea apropiado, a contexto y sujeto (medio externo), de donde se dice que sirve a sus propósitos.

Se dice Método, con mayúscula, para indicar que el proyecto no es ni proceso ni abarca la diversidad de métodos que cada proyectista ocupa según sea su formación, intereses o necesidades particulares en un cometido dado, sino aquello que justamente liga un proceso lógico y sistémico con los métodos críticos y creativos. Si bien el proyecto es útil para la conformación de artefactos, inclusive para la producción de conocimiento, no se desgasta en lo tecnológico, puesto que lleva implícito el pensamiento del proyectista. "El proyecto es pensamiento construido", por tomar la expresión de Moisset (2017, p. 8).

Lo antedicho supera las visiones del proyecto como idea de transformación de la realidad, o como producto final de tal idea, o como el proceso por el cual desde una idea tal producto resulta posible (Muñoz, 2008), e inclusive de una visión conjunta de esas nociones. Aunque no las niega, las supera, por cuanto ninguna de esas nociones permite distinguir proyecto de composición, especialmente como como producto o como proceso, e incluso como las dos nociones a la vez. Por ahora, no se ve cómo la composición pueda comprenderse como idea, de manera que aquí se marca otra diferenciación con proyecto.

Para sistematizar, en una experimentación proyectual planeada de forma pedagógica y didáctica, los resultados, sean productos protoarquitectónicos, arquitectónicos, o incluso de aprendizaje, son menos importantes que el proceso, la exploración misma en la cual eventualmente se potencia el pensamiento creativo pero, sobre todo, la capacidad de los estudiantes para apropiarse de un conocimiento por medios no tradicionales, no verticales, no instructivos, no informativos, sino de manipulación cognitiva-motriz (Periés, 2017). Del lado del docente, la experimentación proyectual facilita el desarrollo de un conocimiento que no sea solamente disciplinario, ni solamente pedagógico, ni tampoco la suma de ambos, sino más bien el *conocimiento pedagógico* del contenido que Shulman (1986) llamó paradigma perdido en la investigación educativa sobre el profesor.

Con todo lo anterior, el propósito de este artículo es reportar, desde la posición de la enseñanza, una serie de prácticas de experimentación proyectual, en el marco del taller. Para ello, vistas tales prácticas en conjunto, se busca discutir la experimentación proyectual como técnica en la enseñanza del proyecto de arquitectura. Se dice técnica porque, conforme se discute en otro lugar (Hidalgo, 2020), el taller, en tanto que laboratorio proyectual (Periés, 2017), bien puede recrearse como método o modelo.

Método

Uno de los temas a tratarse en el nivel 1 de la carrera de arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Manabí, es la composición de la forma *bidimensional* y *tridimensional*. Así enunciado, el concepto de forma a enseñarse re-

dunda en la disposición de las partes, donde lo que interesa es la apariencia del producto, noción de forma que esta comunicación busca contrariar. De ese modo, por medio de sucesivas prácticas, se introduce la noción de proyecto y el concepto de forma indicado en el apartado anterior, mas no solo eso, sino también su uso efectivo por medio de la experimen-

tación. Las prácticas se realizaron en dos cursos de 28 y 20 estudiantes, correspondientes a los campus Portoviejo y Manta, respectivamente.

En relación con el enfoque pedagógico, se entiende al taller como *modelo* en el ámbito de la enseñanza del proyecto de arquitectura, lo cual no significa que en un taller-modelo las prácticas se vuelvan dogmáticas porque un modelo es flexible y, entonces, el educador bien puede imprimir su propia idiosincrasia en la enseñanza (Ramírez, 2012). Con las prácticas que se exponen en este artículo, se buscó entonces aportar a la constitución del taller como modelo, vía experimentación proyectual, parti-

cularmente como aporte a dos de los cuatro componentes de un modelo señalados por la autora citada: orientación práctica (política) y puesta en operación (procesos y práctica operativa). En relación a los métodos, se utilizó exclusivamente el de proyecto. Las técnicas (transversales a la experimentación proyectual) fueron variadas, aunque las más utilizadas fueron búsqueda de información, documentación de aprendizajes (diario), ejemplos y no ejemplos (referentes), exposición oral, representación gráfica y trabajo en equipo. La Figura 1 sintetiza el enfoque pedagógico por práctica:

PRÁCTICA	MODELO	MÉTODO	TÉCNICAS					
			BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	DOCUMENTACIÓN DE APRENDIZAJES (DIARIO)	EJEMPLOS Y NO EJEMPLOS (REFERENTES)	EXPOSICIÓN ORAL	REPRESENTACIÓN GRÁFICA	TRABAJO EN EQUIPO
1 DISEÑO DE CUBIERTA				■	■	■	■	
2 ESTEREONÓMICO-TECTÓNICO			■	■		■	■	
3 REDISEÑO DE PUENTE LA ROCHEJEANNERET	TALLER	DE PROYECTO		■	■	■	■	
4 ESPACIO MÍNIMO HABITABLE			■	■		■	■	■

Figura 1. Enfoque pedagógico por práctica

En cuanto a la estructura didáctica, el objetivo general de las prácticas fue que los estudiantes aplicaran herramientas de lenguaje de diseño, especialmente referidos a la lógica y a la técnica de la forma, de acuerdo con los parámetros requeridos en cada caso, para conseguir configuraciones espaciales que atiendan a los comportamientos humanos. Todo esto se hizo en el marco de la experimentación proyectual. El contexto es suspendido arbitrariamente

en todos los casos que aquí se exponen, mientras que el uso se introduce progresivamente por considerarse complejo para el nivel del taller. En cuanto a objetivos específicos, contenidos, estrategias, recursos y evaluación de cada práctica, esto se muestra sintéticamente en la Figura 2:

PRÁCTICA	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
1 DISEÑO DE CUBIERTA	PROYECTAR SIN PENSAR EN EL USO	LA FORMA BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL	PROYECTAR UNA CUBIERTA CON BASE EN UN PROBLEMA SORTEADO Y CONFORMADO POR CUATRO VARIABLES DE ENTRE ELEMENTOS PRIMARIOS, PROPIEDADES VISUALES, PRINCIPIOS ORDENADORES Y OPERACIONES	AULA, DISPOSITIVO DIGITAL INTELIGENTE, INTERNET, MATERIAL DE MAQUETERÍA RECICLADO, ÚTILES DE PAPELERÍA	ENTREGABLE: MAQUETA Y LÁMINA. RÚBRICA: PENSAMIENTO LÓGICO Y SISTEMÁTICO, PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO, COHERENCIA Y FLUIDEZ, INVESTIGACIÓN, CRITERIO DE COMUNICACIÓN Y ETICIDAD
2 ESTEREONÓMICO-TECTÓNICO	PROYECTAR CON LA NOCIÓN DE USO	ESTEREONÓMICO-TECTÓNICO (PRESENCIA-AUSENCIA DE MASA)	OPERAR SECESIVAMENTE EN UN VOLUMEN CÚBICO MACIZO DE MODO QUE SE ESCAPAN ESPACIOS (MATERIA AUSENTE)	AULA, DISPOSITIVO DIGITAL INTELIGENTE, INTERNET, MATERIAL DE MAQUETERÍA RECICLADO, MATERIAL MOLDEABLE, ÚTILES DE PAPELERÍA	ENTREGABLE: MAQUETA Y TRES LÁMINAS; RÚBRICA: PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO, INVESTIGACIÓN, CRITERIO DE COMUNICACIÓN
3 REDISEÑO DE PUENTE LA ROCHE/JEANNERET	PROYECTAR CON LA NOCIÓN DE TÉCNICA (COMPONENTES MATERIAL Y SISTEMA ESTRUCTURAL)	MATERIAL, SISTEMA ESTRUCTURAL	REDISEÑAR EL PUENTE DE LA MANSIÓN LA ROCHE/JEANNERET DE MODO QUE CONECTE LAS ESQUINAS DE DES PLANOS ORPUESTOS	AULA, DISPOSITIVO DIGITAL INTELIGENTE, INTERNET, MATERIAL DE MAQUETERÍA RECICLADO, ÚTILES DE PAPELERÍA	ENTREGABLE: MAQUETA Y TRES LÁMINAS; RÚBRICA: PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO, INVESTIGACIÓN, CRITERIO DE COMUNICACIÓN
4 ESPACIO MÍNIMO HABITABLE	PROYECTAR CON LA NOCIÓN DE TÉCNICA (COMPONENTES SISTEMA CONSTRUCTIVO Y DETALLE CONSTRUCTIVO)	SISTEMA CONSTRUCTIVO, DETALLE CONSTRUCTIVO	DISEÑAR UN ESPACIO MÍNIMO (HABITABLE A ESCALA PERSONAL) CON BASE EN UN PROBLEMA SORTEADO Y CONFORMADO POR TRES VARIABLES DE ENTRE PROPIEDADES VISUALES, PRINCIPIOS ORDENADORES Y ESTRATEGIAS PROYECTUALES	AULA, TALLER, DISPOSITIVO DIGITAL INTELIGENTE, INTERNET, MATERIAL DE MAQUETERÍA RECICLADO, ÚTILES DE PAPELERÍA	ENTREGABLE: OBJETO A ESCALA REAL Y MEMORIA DESCRIPTIVA; RÚBRICA: PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO, INVESTIGACIÓN, CRITERIO DE COMUNICACIÓN

Figura 2. Estructura didáctica por práctica

Para las prácticas, se utilizaron como referencia los libros de Baker (2007), Campo (2020), Ching (2015 [1982]), Di Mari y Yoo (2012), Wung (1991 [1979]) y Zumthor (2006). No obstante, las estrategias de las prácticas, todas con variaciones propias en algún grado, se deben a la propia experiencia y concepción de la arquitectura, del diseño y del proyecto. Particularmente, se replicó una de las prácticas realizadas como estudiante en el taller de proyecto que en el programa de doctorado FADU, UBA dictó Eduardo Maestriperieri con asistencia de Patricia Muñoz (práctica 4). También se replicó y modificó, en algún grado, el trabajo expuesto por Peries (2022) (práctica 2).

Resultados

A continuación, se muestran los resultados de cada práctica, por supuesto de entre aquellos que sus autores han autorizado su publicación. Más allá de los productos, se las describe con generalidad puesto que, como se indicó antes, el objetivo más bien es validar la experimentación proyectual como buena (o no) práctica de didáctica para arquitectura.

La práctica 1 se constituyó como la segunda experiencia proyectual de los estudiantes, pues la primera se hizo sin que dispongan de ningún conocimiento disciplinar, a manera diagnóstica; de ahí

que se la llamara de diseño difuso (Manzini, 2015). Se solicitó trabajo individual, donde cada estudiante debía proyectar una cubierta con base en el problema sorteado. Por poner un caso, el problema de diseño se constituyó así: línea (elemento primario), color (propiedad visual), anomalía (principio ordenador) y comprimir (operación). Adicional a ello, se debía cubrir alrededor de 25,00 m² y contar con una altura de cobertura de entre 3,00 y 4,50 m. El proyecto se desarrolló en cuatro clases, de la siguiente manera:

- Clase 1: presentación del problema y elaboración del primer bosquejo (dibujo + maqueta).
- Clase 2: revisión y reconfiguración (dibujo + maqueta); definición de la geometría.
- Clase 3: elaboración de maqueta final + lámina.
- Clase 4: exposición.

Como se ve, el problema de diseño alude más a los contenidos de la disciplina que a un estado de cosas existentes; es decir, en esta práctica no se contemplaron elementos del contexto o del sujeto para la proyectación del objeto. De entre las conclusiones más destacables, se encuentra que algunos estudiantes, incluso bajo la consigna de que el uso no intervenga, lo consideraron al momento de proyectar. También se notó proclividad en algunos

estudiantes a solucionar la problemática mediante la atención separada a cada una de las variables sorteadas; es decir, utilizaron, en mayor medida, el pensamiento analítico que el sintético. Esto repercutió en la valoración de su pensamiento crítico y creativo, pues no introdujeron elementos de innovación. Pese a lo antedicho, cuando se requirió que

tratasen las variables con la menor cantidad de estrategias (una sola si fuera el caso), para lo cual debían buscar congruencia entre ellas, jerarquizarlas, establecer un valor (u objetivo), etc., el proceso y los resultados, que se muestran en la Figura 3, mejoraron notablemente.



Figura 3. Práctica 1: diseño de una cubierta

Nota. Autores: 1. Ainara Zambrano | 2. Valeska Álava | 3. Gian Chan Fong | 4. Luis López | 5. Kenny Moreira | 6. Sebastián Salas.

En la práctica 2, se solicitó trabajo individual de la siguiente manera: partir de un volumen cúbico macizo y, por medio de sucesivas operaciones de *esculpido*, proyectar un objeto que simule ser una vivienda. Luego de definida la morfología externa, se pidió realizar un corte longitudinal al objeto para continuar con la operación de esculpido en una de las caras internas resultantes. En este momento, se pidió a los estudiantes que imaginaran la relación entre los espacios, así como la iluminación de los mismos. Además de la maqueta del objeto, debían desarrollar tres láminas en formato A4; cada una contenía una fotografía o dibujo de la maqueta en *negativo*: cartulina negra con trazos blanco, tanto del exterior como del interior del objeto. Adicionalmente, se propusieron las siguientes consideraciones: a) lado del cubo = 6 m; b) escala 1:50; y c) materiales: libre. El proyecto se desarrolló en dos clases de la siguiente manera:

- Clase 1: presentación del problema y elaboración del proyecto (maqueta).
- Clase 2: exposición.

En lo anterior, cabe destacar la introducción del uso vivienda, aunque sin que se asuma plenamente el problema de la función. De entre las conclusiones más destacables, se encuentran que, aunque no fue parte del problema planteado, salvo por contados casos, los estudiantes esculpieron el cubo macizo inicial sin transgredir los límites de sus superficies (virtualmente, el cubo mantuvo su contorno inicial). El material de trabajo base resultó un obstáculo por las dimensiones iniciales solicitadas en contraste con las dimensiones de dicho material en el mercado. Algunos estudiantes buscaron recursos en internet a manera de referentes figurativos, es decir, para tratar de emularlos. Por supuesto, se les motivó a imaginar por sí mismos los espacios, la relación entre ellos, las circulaciones, las entradas de luz y también proyectar mediante relaciones espaciales pareadas tales como arriba-abajo, adentro-afuera, delante-detrás, etc. En este nivel, el uso de escalas resultó limitante para algunos estudiantes, acostumbrados a pensar las dimensiones de los objetos en centímetros. En general, los estudiantes no tuvieron dificultades para representar gráficamente la relación presencia-ausencia de masa a partir de la maqueta resultante de la práctica. En la Figura 4 se tienen algunos resultados.



Figura 4. Práctica 2: estereonómico-tectónico

Al haber estudiado asuntos de lógica de la forma, especialmente de índole geométrica, con la práctica 3 se introdujeron asuntos relacionados con la técnica de la forma, para el caso material y sistema estructural. Puntualmente, se solicitó un trabajo individual de la siguiente manera: rediseñar el puente (o passarella) de la mansión La Roche-Jeanneret de Le Corbusier, que actualmente se encuentra en el área vestibular y con conexión de las áreas marcadas con A1 y B1 (que refieren a un plano entregado a los estudiantes). Las propuestas debían ejecutarse en madera balsa (puente), cartón maqueta blanco para los planos interiores y otros elementos del contexto inmediato. Todo ello se asienta sobre una base negra mate en madera de MDF de 42 cm x 42 cm x 15 mm, con la escala propuesta 1:20. Por fin, debía cumplirse con las condiciones establecidas con base en las cartas sorteadas en clases (análogo a la práctica 1). El proyecto se desarrolló en cuatro clases, de la siguiente manera:

- Clase 1: presentación del problema y elaboración del proyecto (maqueta).
- Clase 2: revisión y reconfiguración (dibujo + maqueta); definición de la geometría.
- Clase 3: elaboración de maqueta final + lámina.
- Clase 4: retroalimentación individual.

En este punto, es importante anotar que los estudiantes se enfrentaron ya a un problema funcional, inserto, además, en una obra emblemática de la arquitectura. Pero, por sobre ello, dada la luz a cubrirse, resultaba retador pensar la estructura, incluso en este nivel de la carrera. Justamente, de entre las conclusiones más destacables, se encuentran que el planteamiento de materiales y sistema estructural se dio de manera intuitiva, sin que la mayoría de estudiantes haya aportado con investigación, por mínima que fuera. Al no solicitar, de manera intencional, que se introduzca algún elemento teórico de la forma antes estudiado, los estudiantes espontáneamente compusieron el objeto por sumatoria de composiciones bidimensionales. De modo que, en el transcurso de la práctica, se optó por introducir una operación al azar, al menos en los estudiantes que por sí mismos no lo hicieron. Nuevamente, el uso de escala y proporción resultaron limitantes para algunos estudiantes. Ejemplos de lo dicho se tienen en la Figura 5:



Figura 5. Práctica 3: rediseño de puente La Roche-Jeanneret

Nota. Autores: 1. Estefany Solórzano | 2. María Rosa Rodríguez | 3. Valeska Ávala.

Por último, en la práctica 4, al incrementar la escala del producto, los estudiantes debieron inmiscuirse en las nociones de sistema y detalle constructivo. De modo particular, se solicitó trabajo en equipos de tres estudiantes para proyectar un espacio mínimo (habitable a escala personal) con base en un problema conformado por tres variables que se sortearon en clases y correspondientes a propiedades visuales, principios ordenadores y estrategias proyectuales. Este último elemento resulta nuevo en la narración. Por ejemplo, un problema fue color, lineal y recorrido. El proyecto se desarrolló en seis clases, de la siguiente manera:

- Clase 1: presentación del problema; elaboración del primer bosquejo (dibujo + maqueta).
- Clase 2: revisión y reconfiguración (dibujo + maqueta); definición de la geometría.
- Clases 3: revisión y reconfiguración (dibujo + maqueta); definición de la construcción.
- Clases 4 y 5: elaboración de producto + memoria descriptiva.
- Clase 6: exposición de resultados por parte de los estudiantes y retroalimentación por parte del docente.

De esta práctica, se destaca no solamente la recurrencia en el uso de ciertos contenidos, sino también la introducción del concepto de estrategias proyectuales, lo cual supuso dedicar un par de clases para la exposición de la teoría del proceso proyectual, asunto expuesto en diversas ponencias. De entre las conclusiones más destacables, se encuentran que, aunque el uso se inscribió por primera vez como condición problemática, la mayoría lo contempló en un sentido estrictamente corporal o físico, lo que dejó de lado aspectos de la experiencia del espacio. Los detalles constructivos, tal cual se venían ejecutando en las maquetas anteriores, se resolvieron normalmente con pegamento (cual si fuera una maqueta de mayor tamaño) antes que con pensamiento en detalles puntuales; pese a esto, existió algo de indagación en varios grupos. En parte, lo anterior fue así porque la necesidad y dificultades de concepción e implementación del sistema estructural se hicieron patentes en un objeto a escala real. En cuanto a la ejecución manual del trabajo, el uso de la herramienta menor también supuso limitantes debido a la inexperiencia de los estudiantes en ese sentido. En general, los estudiantes no tuvieron dificultades para exponer su trabajo, sobre todo en cuanto al ámbito de la justificación se refiere, pese a lo cual se notó algo de retórica poética en algunos grupos, tal como ellos mismo lo aceptaron durante sus exposiciones. Algunos resultados se muestran en la Figura 6.

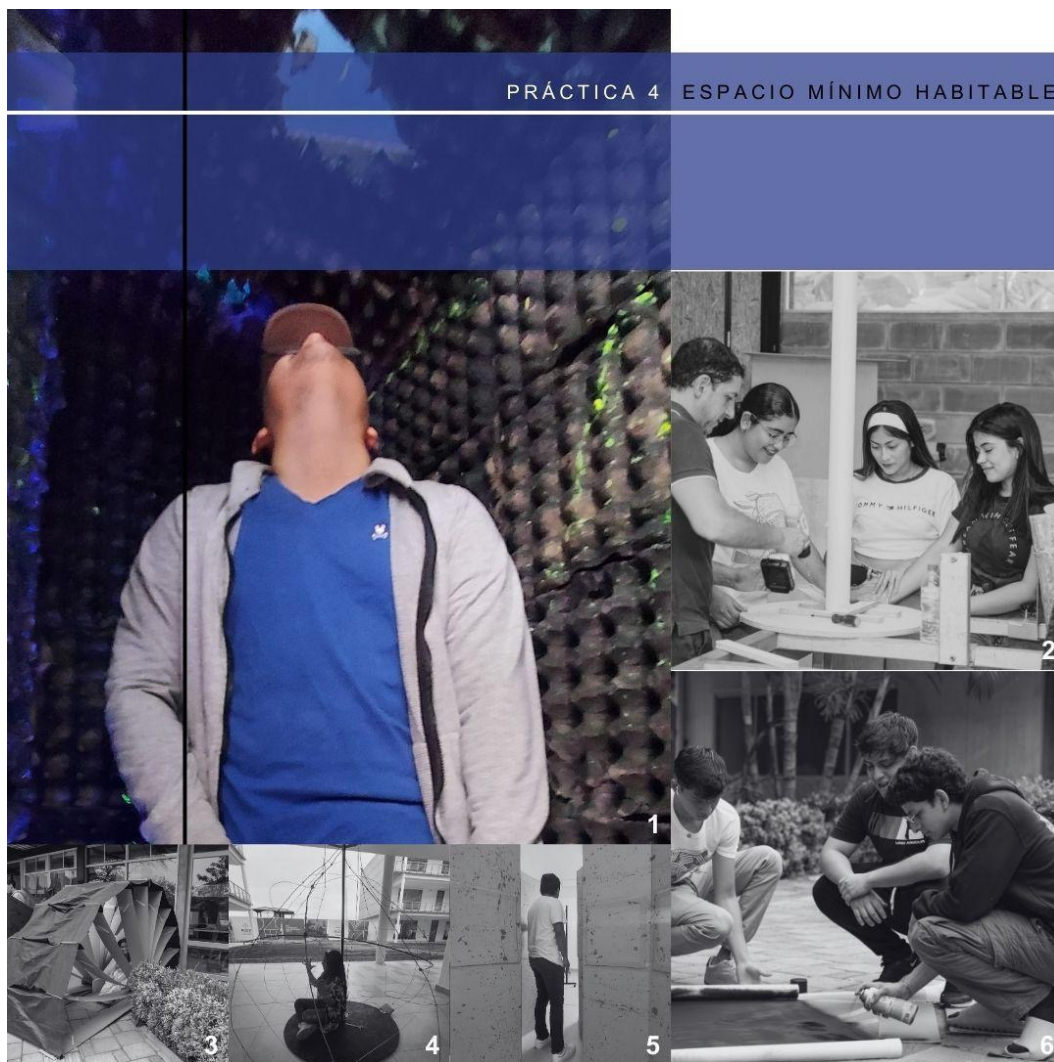


Figura 6. Práctica 4: espacio mínimo habitable

Nota 1. Haniel Aragundi, Kelvin Chica, Pablo Ghipoiler, Pablo Roldán | 2. Valeska Álava, Meritzel Alay | María Rosa Rodríguez | 3. Luis López, Sebastián Salas, Estefany Solórzano | 4. Doménica Chávez, Dayanara San Lucas, Alejandra Veliz | 5. Andrew Delgado, Bryan Rodríguez, Emil Velasco | 6. Tommy Barahona, Juan Cedeño, Kenny Moreira, Nathan Moreira.

Discusión y Conclusiones

Contrario a las prácticas de composición donde se elucubra con las figuras y prevalece el interés por el producto final, acabado y estanco, en las diversas prácticas se utilizaron los distintos contenidos de la asignatura como recursos para proyectar. En ese sentido, si dentro del proceso proyectual el programa arquitectónico se compone de necesidad (el objeto deseado y el programa de partes), variables (externas e internas) y valor (objetivo, propósito, intención, etc.), entonces: a) la necesidad queda establecida por la estrategia de cada práctica, es decir, el encargo; las variables provienen de los contenidos del curso (lógica y técnica de la forma); mientras que el valor surge desde cada estudiante en el acto de diseñar. Por ejemplo, en la práctica 4, la necesidad fue espacio mínimo habitable, tal como los distintos equipos de trabajo lo interpretaron; las variables fueron sorteadas de entre propiedades visuales (color, contorno, inercia, orientación, posición, tamaño, textura), principios ordenadores (agrupación, anomalía, centralización, concentración, contrastación, gradación, jerarquización, lineal, pautación, repetición, reticular) y estrategias proyectuales (compresión-dilatación, espacio diagonal, estereotómico-tectónico, hipóstilo-hipodámico, interior-exterior, isotropía-anisotropía, línea-plano, luz sólida-luz difusa, memoria-olvido, proporción y escala, recorrido, simetría-equilibrio, sonido y temperatura, subrayar-enmarcar); finalmente, el valor refleja intereses estéticos, tecnológicos, económicos, sociales y así.

Lo destacable es que, incluso en estudiantes que apenas ingresan a la carrera de arquitectura, es posible trabajar con un problema-abstracto, independientemente del medio externo o de factores exógenos (*contexto y sujeto*) al objeto de diseño. Entonces, si bien en algunas prácticas se suspendió el uso, y en todas el contexto, los estudiantes asimilaron la noción de programa arquitectónico y plantearon estrategias para su solución, lo que incluye, además, los contenidos indicados en el sílabo. Con esto, se cumplió el objetivo general del curso respecto de que los estudiantes dispongan de un proceso proyectual como una herramienta de lenguaje de diseño, particularmente al comprender la relación lógica entre problema-abstracto (programa arquitectónico) y solución-abstracta (estrategias proyectuales). Todo esto ocurre en el marco de la experimentación proyectual, que destaca los asuntos técnicos de la arquitectura, y no solamente los figurativos o de propuestas meramente compositivas.

Recreado el taller como un modelo, las prácticas de diseño inscritas en la experimentación se centran en el estudiante, al adaptarse el docente a las necesidades de cada uno de ellos. El aprendizaje, que implica permanentes conversaciones con el docente y con los compañeros, la manipulación de materiales, la representación por medio de bocetos, así como, por supuesto, la interacción con la virtualidad, resulta además una práctica educativa activa y participativa para la resolución de los problemas dados. Al menos en la última de las prácticas también se solicitó el trabajo en equipo, lo que promueve la colaboración entre estudiantes. La diversidad de prácticas, por su lado, hace que los estudiantes se enfrenten a problemas también diversos, y se promueve, de este modo, el planteamiento de estrategias variadas, y el pensamiento distinto del concepto mismo de estrategia proyectual. Así, este se muestra direccionado a la conformación espacial antes que a la disposición de espacios. La evaluación es especialmente formativa por cuanto las prácticas experimentales dentro del taller, y con el proyecto como método, promueven la reflexión permanente y con ello el uso y desarrollo de los pensamientos lógico-sistémico, así como crítico-creativo.

Al aprender por medio de un problema conformado por variables descontextualizadas, pero que atienden a una necesidad concreta y no meramente figurativa, es esperable que los estudiantes desarrollen su comprensión del proyecto como medio para sobrecodificar los comportamientos humanos y las conformaciones espaciales, que es lo que Doberti (2014) llama arquitectura. Dicho de otra manera, al ser el proyecto el método por el cual la arquitectura es posible (la arquitectura está en la piedra y no la piedra en la arquitect-

tura, para parafrasear a Heidegger (1994)), la experimentación proyectual sirve tanto para la producción de objetos, pero también en la investigación (investigación proyectual), aunque esto es tema de otra discusión.

Del lado del docente, vistos los antecedentes y la propia experiencia, surge una sola reflexión: la experimentación proyectual reclama también una experimentación desde el enfoque pedagógico y la propuesta didáctica. Por ello es que el diálogo entre profesores del proyecto de arquitectura es requerido, cuánto mejor si es lo más transparente. En este sentido, no destaca ninguna de las prácticas en particular, sino la visión de conjunto donde se evidencia la puesta a prueba de la experimentación proyectual como tal. Con esto, se insiste también en que el taller se recree como modelo antes que como método. Así, se propone el siguiente enfoque pedagógico para futuras indagaciones: a) modelo: taller; b) método: proyecto; c) técnica (longitudinal): experimentación; y, d) *estrategia: abiertas a las diversas propuestas docentes*. Esto último posiblemente porque muchas prácticas análogas podrían estar invisibilizadas por falta de publicación o inscritas en otras denominaciones tales como diseño experimental, arquitectura experimental, etc. Resultaría en este caso deseable la comunicación y estudio profundos de esas prácticas, de esas seguramente muchas y buenas prácticas susceptibles de estudiarse como casos para una eventual teorización, o cuando menos para su réplica controlada en otros casos de didáctica o investigación proyectual.

Además de un desarrollo genérico de cada práctica, antes que pormenorizado, debe considerarse que este reporte expone únicamente la visión del docente y no la del estudiante. Se requiere, en futuras investigaciones, de un tratamiento más exhaustivo de la evidencia de la práctica en su dimensión de ejecución efectiva en el aula. Por ahora, en coherencia con lo apuntado en el párrafo anterior, lo reportado es parte de otra experimentación, la del docente respecto de la enseñanza del proyecto de arquitectura, por medio de la experimentación proyectual. De lo que se trata, finalmente, es de forjar en la enseñanza de arquitectura el conocimiento pedagógico del contenido, con el cuidado de cuestionarse permanentemente sobre la delgada línea entre la *experimentación proyectual* y el *todo vale posmoderno*, que probablemente nos devolvería a la composición clásica, aquella que algunos entendemos como decadente.

Declaración de conflicto de intereses: El autor declara no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución del autor: A continuación, se menciona la contribución del autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédito:

- Diego Xavier Hidalgo Burneo: Conceptualización, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción-borrador original, Redacción-revisión y edición, Validación y Visualización.

Referencias

- Archer, B. (1979). Design as a discipline. *Design studies*, 1(1), 17-20. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(79\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0142-694X(79)90023-1)
- Ariza, V. (2020). El diseño como objeto de estudio y como ejercicio de intervención. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (82), 47-68. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3713>
- Articardi, J., Folga, A. y Garat, D. (2017). Ritos de paso: enseñanza del proyecto en un curso inicial de la carrera de arquitectura. En I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 55-65). Universidad de Buenos Aires.
- Baker, G. (2007 [1985]). *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Gustavo Gili.
- Bertoni, G. y Ceaglio, C. (2017). La acometida perceptiva y manual en la enseñanza de la morfología arquitectónica. En I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 87-99). Universidad de Buenos Aires.
- Campo, A. (2020). *Trece trucos de arquitectura*. Diseño.
- Ching, F. (2015 [1982]). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. Gustavo Gili
- Clarke, R. (2018). Toward a Design Epistemology for Librarianship. *School of Information Studies - Faculty Scholarship*, (175), 41-59. <https://doi.org/10.1086/694872>
- Cline, T. (2013). *Re-visioning Design Education: A Third Culture Epistemology* [artículo en actas]. ARCC 2013 | The Visibility of Research Pedagogy: New Visions and Revisions in Architectural Education, Charlotte, Estados Unidos. <https://www.arcc-journal.org/index.php/repository/issue/view/13>
- Cross, N. (1999). Design research: A disciplined Conversation. *Design issues*, 15(2), 5-10. <https://doi.org/10.2307/1511837>
- Di Mari, A. y Yoo, N. (2012). *Operative Design. A Catalog of Spatial Verbs*. BIS publishers.
- Doberti, R. (2006). La cuarta posición. *Foro Alfa*. <https://foroalfa.org/articulos/la-cuarta-posicion>
- Doberti, R. (2014). *Fundamentos de teoría del habitar: una cartografía de la cultura material*. Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo.
- Feast, L. (7-9 de julio de 2010) *Epistemological Positions Informing Theories of Design Research: Implications for the Design Discipline and Design Practice* [artículo en actas]. En Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L, Gauthier, P., Poldma, T., Roworth, S. y Stolterman, E. (Eds.), *Design and Complexity - DRS International Conference*, Montreal, Canada. <https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2010/researchpapers/40>
- Fernández, M. (2017). La dimensión técnica de la arquitectura. Experiencias 1 en 1. En I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 264-276). Universidad de Buenos Aires.
- Galán, M. (2012). Laboratorio experimental de diseño arquitectónico. *Revista M*, 9(1), 102-111. <https://doi.org/10.15332/rev.m.v9i1.974>
- Galle, P. y Kroes, P. (2014). Science and design: Identical twins? *Design Studies*, 35(3), 201-231. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2013.12.002>
- Heidegger (1994). *Conferencias y artículos*. Ediciones del Serbal.
- Hidalgo, D. (2020). El taller de arquitectura, ¿vieja innovación o culto a la tradición? *Revista Hache*, (5), 23-35. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/Hache/article/view/1449>
- Lacruz, R. (2006). El rol de los paradigmas en la comprensión epistemológica del diseño. *Portafolio*, 2(14), 32-43.
- Mahdjoubi, D. (2003). Epistemology of design. En *Proceedings of the Seventh World Conference on Integrated Design and Process technology*, 1-5.

- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Experimenta Theoria.
- Moisset, I. (2017). Investigación Projectual En Argentina. En. I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 8-20). Universidad de Buenos Aires.
- Muñoz, A. (2008). *El proyecto de arquitectura*. Editorial Reverté.
- Navarrete, S. y Crotta, C. (2022). Taller de experimentación proyectual de base fenomenológica. *Actas de Diseño 41 XVII Semana Internacional de Diseño en Palermo 2022*, 4, 380-382.
- Nilsson, F. (2007). *Design, Rhetoric, Knowledge – some notes on grasping, influencing and construction the world* [artículo en actas]. Design Inquiries. The Second Nordic Design Conference.
- Pellegrini, L., Prone, P. y Coscio, F. (2017). Taller periferia, Facultad de Arquitectura y Urbanismo – UCASAL. En. I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 523-533). Universidad de Buenos Aires.
- Peries, L. (2017). La experimentación proyectual en la enseñanza de la morfología arquitectónica. En. I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 534-547). Universidad de Buenos Aires.
- Peries, L. (2022). Cuando el aire se precipita en la arquitectura: Experimentación proyectual en torno al vacío. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(2), 62-72. <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.2.3290>
- Pokropek, J. (2020). La experimentación proyectual en la enseñanza: Enseñar a construir sentido. *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (82), 115-126. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3717>
- Ramírez, M. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores* [libro electrónico]. Editorial Digital.
- Searle, J. (1997). *La construcción de la realidad social*. Paidós.
- Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.2307/1175860>
- Silvestre, M. y Fili, C. (2017). La experimentación proyectual: aportes y experiencias en la enseñanza del proyecto arquitectónico contemporáneo. En. I. Moisset y L. Peries (Comps.) y M. Gigiotti (Ed.), *La experimentación proyectual: Actas VII Projetar 2017* (pp. 635-647). Universidad de Buenos Aires.
- Simon, H. (1996 [1969]). *The Sciences of the Artificial*. The MIT Press.
- Tatarkiewicz, W. (1997 [1987]). *Historia de seis ideas. Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Tecnos.
- Valdés, (2007). Diseño experimental: Una utopía posible. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (23), 55-72. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi23.1668>
- Wung, W. (1991 [1979]). *Fundamento del diseño bi- y tri-dimensional*. Gustavo Gili.
- Ynoub, R. (2020). Epistemología y metodología en y de la investigación en Diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (82), 17-31. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3711>
- Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. Gustavo Gili.

Guía Práctica para el Diseño Interior de Ambientes Orientado a Personas con Deficiencia Visual

Practical Guide for Interior Design Environments Oriented to People with Visual Impairment



Felipe Sebastián Salamea Saquicela
Investigador independiente, Ecuador

salameasaquicelaf@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2873-8045

Jonnathan Andrés Zhindón Duarte
Universidad de Cuenca, Ecuador

andres.zhindon@ucuenca.edu.ec

ORCID: 0000-0001-8194-9477

Recibido: 11/08/2024

Aceptado: 16/05/2025

Resumen

El siguiente artículo es de reflexión académica, a partir de una revisión bibliográfica, y se centra en desarrollar una guía con ejemplos ilustrados sobre cómo crear un espacio bajo el enfoque de la universalidad en el diseño interior, con el fin de satisfacer necesidades de personas con deficiencia visual profunda. Este grupo poblacional tiene un rango de pérdida visual del 60-70% y necesitan del uso constante de sus sentidos complementarios como el oído, el tacto y el olfato. Se hace énfasis en aspectos como la circulación y la comunicación óptima entre espacios, la seguridad y medidas ergonómicas, materiales y texturas que proporcionen información del espacio, iluminación óptima, el uso de contraste para orientar, junto con señalización efectiva. Este enfoque integral garantiza espacios inclusivos y funcionales.

Palabras clave: diseño interior, diseño universal, deficiencia visual, diseño sensorial, diseño inclusivo.

Abstract

The following article is an academic reflection, based on a literature review. It focuses on developing a guide with illustrated examples on how to create a space under the approach of universality in interior design in order to meet the needs of people with profound visual impairment. This population group has a 60-70% visual loss range and requires the constant use of their complementary senses, such as hearing, touch and smell. Emphasis is placed on aspects such as optimal circulation and communication between spaces, safety and ergonomic measures, materials and textures that provide information about the space, optimal lighting, the use of contrast for orientation, and effective signage. This holistic approach ensures inclusive and functional spaces.

Keywords: Interior design, universal design, visual impairment, sensory design, inclusive design.

Introducción

El diseño interior tiene la misión de crear espacios que satisfagan las necesidades de sus usuarios. Al regirnos bajo la universalidad, las concepciones cambian, el diseño se vuelve más inclusivo y humano, al tener en cuenta las distintas capacidades de la variedad de personas que intervengan. En el caso de personas con deficiencia visual profunda, el enfoque del espacio debe ser mucho más profundo y significativo, para transformar su experiencia espacial en una acción que asegure su bienestar. Este artículo se enfoca en proporcionar principios claves para crear un entorno interior apto para aquellas personas que presentan un rango de pérdida visual de entre el 60-70%, quienes requieren de estímulos en sus sentidos complementarios como el tacto, el olfato y el oído para asimilar la información de un espacio.

La discapacidad visual es una enfermedad que condiciona por completo el desenvolvimiento de una persona dentro de un espacio. Por lo general, los entornos están diseñados para ser analizados visualmente; sin embargo, cuando el foco se coloca en estos usuarios, los principios cambian. Desde la circulación eficiente, ergonomía, seguridad y el uso inteligente de texturas, materiales e iluminación, cada elemento será considerado para garantizar el uso correcto del espacio por personas que padecen de esta enfermedad, lo que garantiza accesibilidad y comodidad.

Al aplicar estas herramientas en el diseño de interiores, se enriquecen los espacios y se transforma el enfoque hacia uno más empático con la sociedad. Esto fomenta una mayor equidad y mejora la calidad de vida de los usuarios que anteriormente no eran considerados. Este artículo tiene la misión de servir como una herramienta para diseñadores y arquitectos que deseen crear espacios más inclusivos, los cuales puedan ser valorados desde perspectivas más allá de la apreciación visual.

Metodología

Este artículo se construyó mediante un enfoque de revisión bibliográfica reflexiva, fundamentada en el análisis de fuentes académicas nacionales e internacionales. Se seleccionaron obras teóricas, manuales técnicos, normativas y casos de estudio que sustentan los principios de diseño universal, accesibilidad, señalización e iluminación aplicables al diseño interior para personas con deficiencia visual profunda. A partir de ello, se estructuró una guía práctica ilustrada, organizada en categorías temáticas que abordan desde aspectos generales de accesibilidad hasta elementos específicos del diseño multisensorial y técnico.

Marco Conceptual

Accesibilidad Universal en el Diseño de Interiores.

Al momento de buscar herramientas para crear espacios aptos para personas que poseen características que condicionan su movilidad y su relación con el entorno, se debe tomar en cuenta la accesibilidad universal. Alonso (2007) comenta que la accesibilidad se refiere a suprimir aquellos obstáculos que limitan el desenvolvimiento de las personas en campos de comunicación, manipulación y conocimiento; de igual forma, establece que, para que un espacio sea accesible, este debe garantizar la autonomía, comodidad y seguridad de sus usuarios.

La universalidad es un paradigma del diseño que permite visualizar a una sola población que está compuesta por personas con distintas características y habilidades. Esto permite crear espacios acordes a esa diversidad (Alonso, 2007).

Ching (2015) define al diseño interior como "la planificación, la distribución y el diseño de los espacios interiores de los edificios" (p. 35). El objetivo, por tanto, es crear escenarios que satisfagan las necesidades de la variedad de usuarios que puedan intervenir, lo que aporta funcionalidad, estética y un avance emocional dentro del espacio interior diseñado.

Es por esto que garantizar una accesibilidad universal en el diseño interior es necesario para crear entornos amigables, lo que garantiza un diseño de mayor calidad y orientado a igualar condiciones de acceso para todas las personas que puedan intervenir en ese espacio. Se da énfasis a las necesidades de usuarios con mayores limitaciones, como en el caso de personas con discapacidad visual.

Deficiencia Visual.

La discapacidad visual se comprende como todas aquellas condiciones en las que una persona experimenta una disminución parcial o total del sentido de la vista. Se puede manifestar como ceguera, pérdida total de visión o pérdida parcial, como en el caso de la baja visión (Arias, 2010). Esta enfermedad repercute en la autonomía de una persona, lo que ocasiona una reducción en la capacidad de realizar actividades cotidianas.

Según Colenbrander (citado en Salamea, 2022), la visión y su funcionalidad se dividen en seis categorías. La primera categoría es la deficiencia visual ligera, en la cual la vista sigue siendo un sentido útil y confiable; se requiere, únicamente, apoyos como gafas para el trabajo. La segunda categoría es la deficiencia visual moderada, que permite realizar actividades de manera normal con la ayuda de implementos como lupas de aumento. La tercera categoría es la deficiencia visual grave, donde la persona puede realizar actividades, pero depende en gran medida de herramientas que potencien la vista, lo que puede causar fatiga. La cuarta categoría es la deficiencia visual profunda, un grado de pérdida de visión que requiere el uso de elementos de apoyo y el empleo de sentidos complementarios para efectuar actividades. La quinta categoría es la deficiencia visual casi total, en la que la vista ya no es confiable y se necesita el uso de sentidos complementarios. Finalmente, la sexta categoría es la deficiencia visual total, en la que se requiere el uso completo de otros sentidos para desplazarse y realizar actividades.

Si bien todos los casos presentados tienen particularidades que influyen en cómo estos usuarios se desenvuelven en su cotidianidad, la guía a desarrollarse se centrará en las personas que se encuentran dentro de la cuarta categoría recién mencionada, nombrada como deficiencia visual profunda; es decir, se centrará en aquellos usuarios que poseen una pérdida visual del 60-70% y que necesitan de sentidos como el tacto, el oído y el olfato para desempeñar sus actividades (ONCE, 2011). En la figura 1, se especifican las características de este rango de pérdida visual.

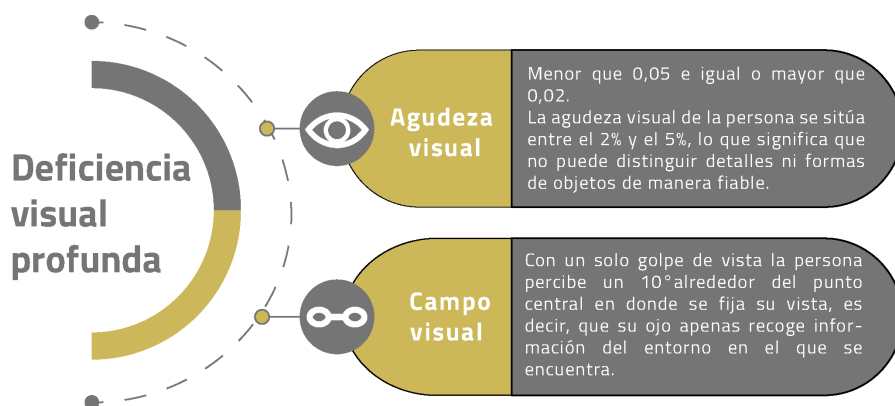


Figura 1. Características de la deficiencia visual profunda

Nota. Adaptada de Definiciones y clasificaciones, por ONCE, 2011, Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación. Elaboración por autores.

La agudeza visual se refiere a la capacidad que tiene el ojo para distinguir detalles y formas de los objetos, tanto de cerca como lejos. Se evalúa según la mínima dimensión a la que el ojo puede distinguir las letras más pequeñas a una determinada distancia (6m); se representa mediante un quebrado ($6/6 = 1$). Esta sería una visión perfecta. Así, a partir del descenso de esta fracción, se determinan los problemas de visión de un paciente (ONCE, 2011).

El campo visual corresponde a todo lo que el ojo puede ver con un solo golpe de vista. Esta se evalúa en grados; lo normal es 60° hacia arriba y hacia la parte interna del ojo, 70-75° hacia abajo y 100-110° hacia la parte externa (ONCE, 2011). Entonces, al reducirse los grados del golpe visual del ojo, empiezan los problemas de visión.

Consideraciones Específicas en el Diseño Interior Para Personas con Deficiencia Visual Profunda.

Como ya se mencionó, las personas con debilidad visual profunda tienen que utilizar sus sentidos complementarios, cuando de relacionarse con un espacio se habla. Entonces, en el momento en que el tacto, el oído y el olfato se involucran en

el diseño de un lugar, es más fácil, para este tipo de usuarios, desplazarse en estas áreas. Los espacios deben ser construcciones llenas de estímulos que creen sensaciones que enriquezcan la percepción humana del usuario.

Para entenderlo, se analiza el argumento presentado por Pinillo (citado por Fúnez, 2013):

Observando una fruta fresca percibimos un color brillante y su redondez, mediante el sistema visual; su volumen, su peso, la textura de su piel, mediante háptico y somestésico; su aroma; su sonido, si cae al suelo, la frotamos, apretamos los dedos o le damos golpecitos, y su sabor si la mordemos o lamemos. Y, aunque su imagen mental integra todo lo anterior. (p. 73)

Esto invita a concientizar sobre el papel de los sentidos en la percepción del diseño interior y más si se contempla a las personas con debilidad visual profunda.

De igual forma, la organización del espacio es un elemento esencial para planificar una construcción orientada a personas con debilidad visual profunda, donde el objetivo es tener un orden estable para que la circulación por el espacio sea fluida y sin obstáculos. Es así cómo, a partir de una

correcta esquematización espacial, se puede establecer mobiliario, iluminación, materialidad y el uso de elementos de apoyo que fluyan con el usuario (Fuentes, 2003).

Wayfinding.

El *wayfinding*, o sistema de orientación espacial, es una estrategia de diseño en donde se ocupan sistemas informativos que suman a la comprensión y mejoran la experiencia de un usuario al interactuar con objetos o espacios (Solano-Meneses, 2021). Para personas con deficiencia visual profunda, el *wayfinding* cobra una relevancia aún mayor, ya que les permite construir un mapa mental del espacio, a través de señales no visuales como texturas, materiales, iluminación transicional, contrastes y señales táctiles.

Solano-Meneses (2021) menciona que, para Golledge (1999), comprender cómo las personas se orientan en un entorno a partir del *wayfinding* es esencial para facilitar información espacial al usuario, lo que permite que este construya sistemas de orientación intuitivos. La arquitectura inclusiva, desde un enfoque neurocognitivo, propone que el *wayfinding* no solo mejore la circulación cotidiana, sino que también prepare a los usuarios para responder eficazmente ante eventos de riesgo, al garantizar su seguridad y autonomía.

En el caso de usuarios con deficiencia visual, el diseño interior debe traducir los principios del *wayfinding* en elementos tangibles: cada zona del espacio debe contar con una identidad sensorial propia (por ejemplo, un aroma específico o texturas distintas en pisos o muros); los puntos de referencia deben ser fácilmente identificables mediante estímulos hápticos (como superficies rugosas, barandas con detalles en relieve o mobiliario con formas reconocibles al tacto); y la conexión entre espacios debe ser bien estructurada, para evitar la creación de obstáculos innecesarios (Solano-Meneses, 2021).

El uso de mapas táctiles, señalización en braille y guías auditivas, así como el diseño de transiciones espaciales perceptibles a través de cambios

en la temperatura de luz, el eco o el sonido ambiente, refuerzan esta navegación sensorial (Solano-Meneses, 2021).

Incorporar el *wayfinding* desde la fase inicial del diseño interior permite construir espacios inclusivos que se adapten a las capacidades diversas de los usuarios, y en el caso específico de quienes tienen deficiencia visual profunda, significa brindar herramientas cognitivas y sensoriales que les permitan comprender, anticipar y habitar el entorno de manera activa y segura.

Con esto en mente, se ha de desarrollar una guía práctica para diseñar espacios orientados a personas que presentan deficiencia visual profunda. Se centra en elementos como la conexión entre espacios, seguridad y accesibilidad universal, textura y materiales, iluminación y contraste y señalización; estos deben garantizar un correcto diseño interior para futuros espacios que puedan ser creados.

Resultados

A partir del análisis bibliográfico y conceptual, se organizó un catálogo ilustrado que contiene los principales elementos del diseño interior dirigidos a personas con deficiencia visual profunda. Se presentan cinco estrategias fundamentales: conexión entre espacios, seguridad y accesibilidad universal, textura y materiales, iluminación y contraste, y señalización. Cada apartado describe principios técnicos y perceptivos que responden a las necesidades específicas de este grupo poblacional, acompañados de figuras, esquemas y referencias aplicadas.

Catálogo Ilustrado

1. Conexión entre espacios

La disposición de áreas dentro de un espacio destinado al uso de personas con debilidad visual profunda debe realizarse de una manera sencilla, al buscar siempre tener una regularidad en su forma y una lógica que facilite prever la distribución y el lugar de los espacios creados. Se debe evitar ge-

nerar áreas muy grandes, debido a que esto provoca desorientación y una dificultad para determinar cuál es la circulación del lugar. Es recomendable crear conexiones en ángulo recto entre pasillos y zonas de uso diario (Personal, 2003).

El objetivo principal es crear una circulación lineal que evite en lo posible, crear obstáculos en el desplazamiento del usuario. Así, se crean itinerarios de desplazamiento sencillos que la persona va a poder replicar cada vez que acceda al lugar para realizar sus actividades cotidianas.

Un claro ejemplo de esto lo presenta Salamea (2022), quien analiza Casa Mac, que es una vivienda creada por So & So Studio para una persona ciega. Dentro de esta, se utiliza un esquema de circulación donde se visualiza cómo funciona la conexión de los espacios de la vivienda.

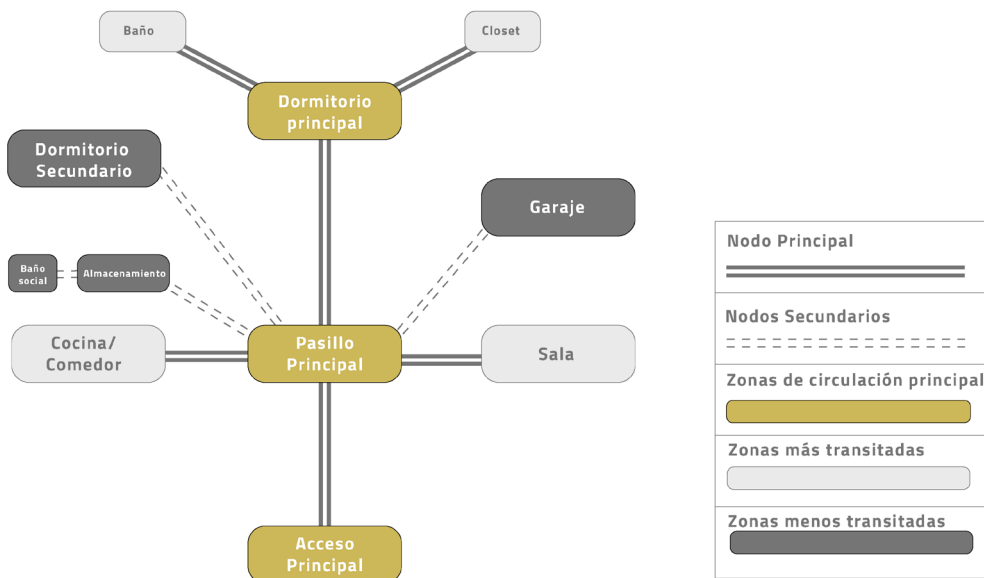


Figura 2. Esquema de circulación "Casa Mac"

Nota. Adaptada de Organigrama, por Felipe Salamea, 2022, Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual. Elaboración por autores.

En la Planta de Casa Mac (figura 3) se muestra cómo se crea una conexión lineal entre sus tres puntos principales: el acceso, un pasillo distribuidor y el dormitorio principal. So & So Studio dispuso los espacios de la vivienda de acuerdo a

hábitos y actividades diarias del usuario, por lo cual, cada actividad se convirtió en un nodo dentro de la planificación. Esto creó una circulación principal y caminos secundarios (Salamea, 2022).

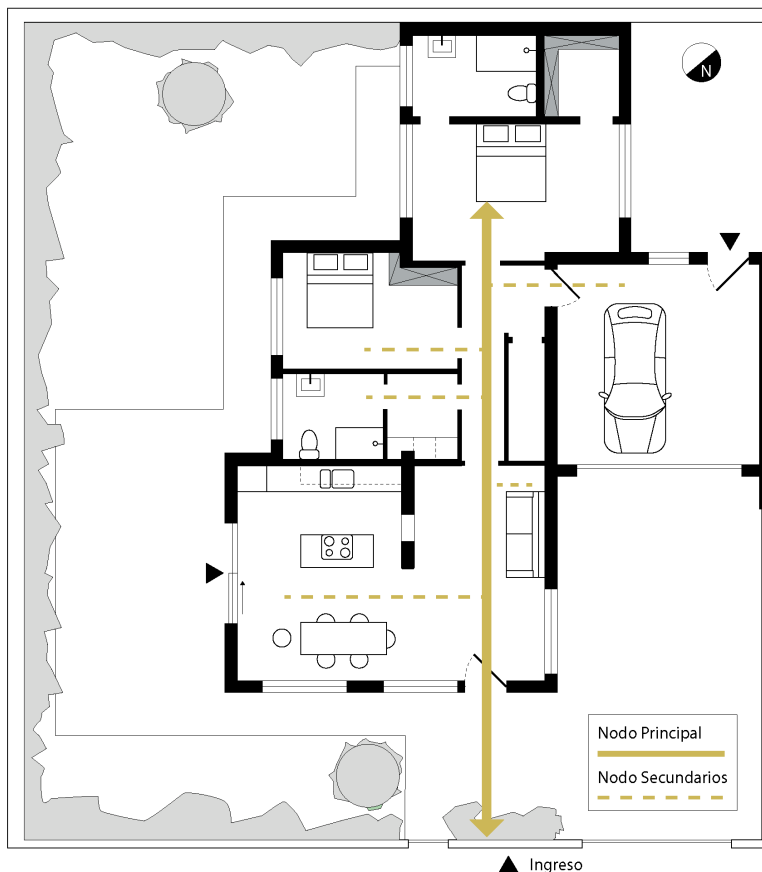


Figura 3. Planta de Casa Mac"

Nota. Tomada de Redibujo de planta Casa Mac (Circulación), por Felipe Salamea, 2022, Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual. Elaboración por autores.

Entonces, con lo expuesto en las Figuras 2 y 3, se conoce la importancia de crear espacios que nazcan de un análisis completo de las necesidades del usuario o los usuarios que se vaya a movilizar en este lugar, para guiar al mismo por una circulación libre de obstáculos. Así, se facilita la vida diaria de usuarios que muchas veces son dejados a un lado en el diseño interior; es decir, así se genera un diseño universal.

2. Seguridad y accesibilidad universal

La accesibilidad es el conjunto de características que entornos, edificios, productos y servicios deben tener para que puedan ser utilizados por todas las personas, sin importar sus diferentes capacidades sensoriales y motrices. Su objetivo es asegurar que todos tengan comodidad, seguridad y autonomía, lo que promueve la igualdad. Una accesibilidad exitosa es la que no se nota, al proporcionar un diseño igualmente cómodo, estético y seguro para todos. Un diseño accesible garantiza seguridad; sin ella, deja de ser accesible. La accesibilidad desa-

percibida agrega valor al espacio creado, debido a que no limita su uso a ningún grupo de personas y permite que todos los usuarios puedan utilizar entornos, productos o servicios cómodamente durante toda su vida (Boudeguer, 2010).

Dentro del Manual de accesibilidad universal Boudeguer (2010), se cita el argumento del arquitecto Enrique Rovira-Beleta que dice: "La accesibilidad es una necesidad para las personas con discapacidad, y una ventaja para todos los ciudadanos" (p. 12). Por lo tanto, el diseño interior debe considerar las necesidades de todas las personas, lo que incluye su edad y posibles discapacidades o enfermedades. De esta manera, se garantiza que puedan acceder, utilizar y disfrutar de todos los servicios que ofrece un espacio. Es necesario tener en cuenta que el diseño se desarrolla como un conjunto y no solo como componentes individuales (Personal, 2003).

Al momento de crear una guía práctica para diseñar espacios para personas con deficiencia visual profunda, la accesibilidad y la seguridad son herramientas indispensables, al garantizar áreas libres de obstáculos con sistemas fáciles de identificar y que estén adaptados para este grupo específico de usuarios. Por ello, conocer cómo un espacio debe desarrollarse técnicamente es necesario, para tener una base que permita conocer medidas ergonómicas y la correcta disposición de elementos.

En la Figura 4, en el ítem (A), se observa que elementos como los pasillos deben permitir una circulación libre de un mínimo de 120cm para una persona con deficiencia visual que ocupa bastón; en el ítem (B) se observa que, para una persona que se ayuda con un perro guía, lo recomendable es tener una circulación de 75cm a 85cm. En el ítem (C), se muestra que, en los pasillos, objetos con bordes frontales se deben colocar 68,5cm y no deben pasar de 203cm por encima del piso; deberán sobresalir 10cm como máximo, debido a que así la persona con bastón puede detectar elementos antes del contacto físico. En el ítem (D) se puede ver que elementos como escaleras deben tener una altura mínima de 203cm, las barandillas deben ubicarse a 68,5cm como máximo para que sean elementos detectables (Personal, 2003).

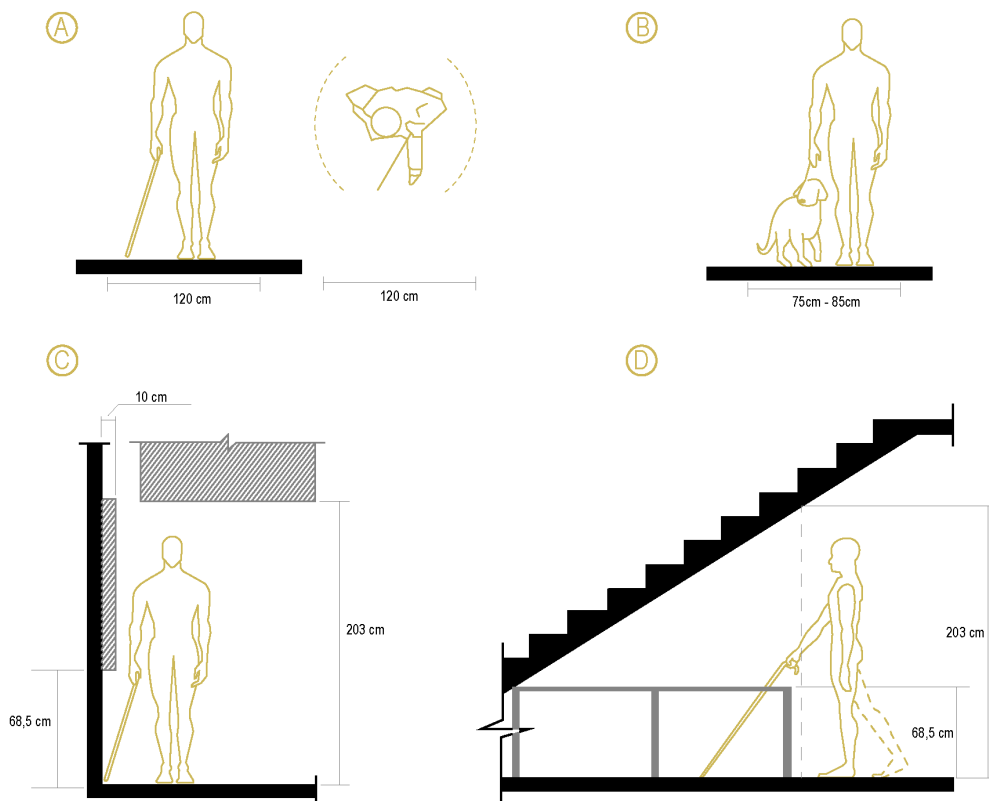


Figura 4. Medidas para desplazamiento de una persona con deficiencia visual profunda

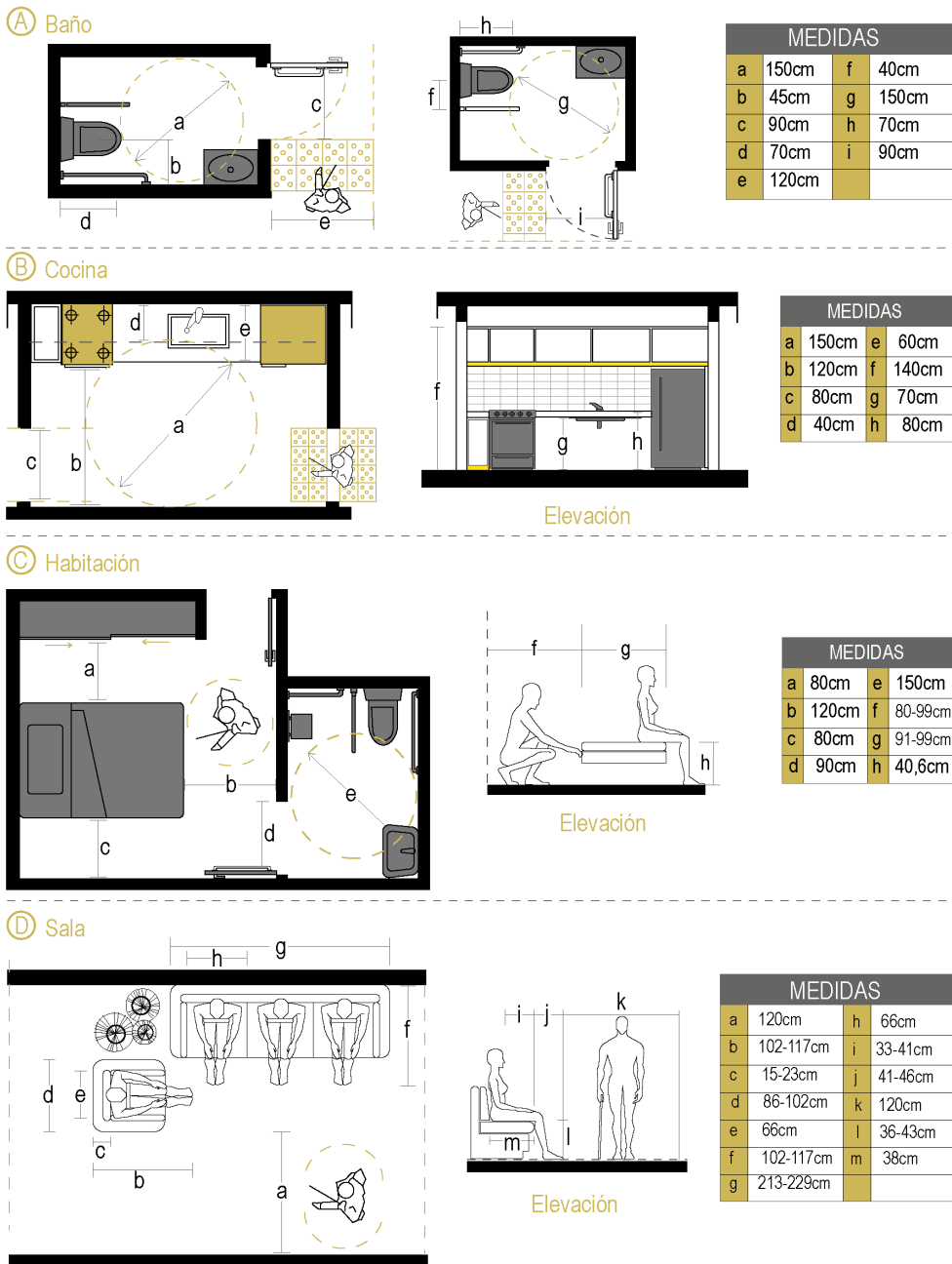
Nota. Adaptada de Investigaciones realizadas por varios autores [Información], por Americans with Disabilities Act (2000), Huerta (2007). Elaboración por autores.

En la Figura 5, se establece una síntesis de medidas ergonómicas para utilizar en zonas interiores como baño, cocina, habitación, sala, comedor. Dentro del ítem (A), se especifica que, para el baño, el acceso mínimo es 90cm y se debe dejar 150cm de espacio de giro. En el ítem (B), se muestra que la cocina debe tener un acceso mínimo de 80cm y se debe dejar 150cm de espacio de giro; de igual forma, en la elevación se observa que es necesario dejar un bordillo con un color contrastante tanto en muebles superiores como en muebles inferiores. Además, los electrodomésticos deberán ser de colores contrastantes, para favorecer el desempeño de las actividades de las personas con deficiencia visual profunda (ONCE, 2003).

En el ítem (C) de la figura 5, se ejemplifica la planta de una habitación donde debe existir una circulación de mínimo 80cm. Por seguridad, las puertas de armarios deben ser correderas para evitar golpes en caso de dejarlas abiertas; de igual forma, tanto la cama como el closet deberán ser de colores contrastantes al espacio, para que sean fácilmente reconocibles por personas con deficiencia visual profunda. La altura de la cama deberá ser máximo de 40,6cm de alto (Panero & Zelnik, 1998).

En el ítem (D) de la figura 5, se observa que dentro de la sala se debe dejar una circulación libre de 120cm para circulación de las personas con deficiencia visual profunda. La altura del asiento deberá ser entre 36-43cm (Panero & Zelnik, 1998).

En el ítem (E) de la figura 5, se observa que, dentro del comedor, se debe dejar una circulación libre de 120cm para circulación de las personas con deficiencia visual profunda. La altura de la mesa deberá ser entre 74-76cm y deberá contar con bordes redondeados (Panero & Zelnik, 1998).



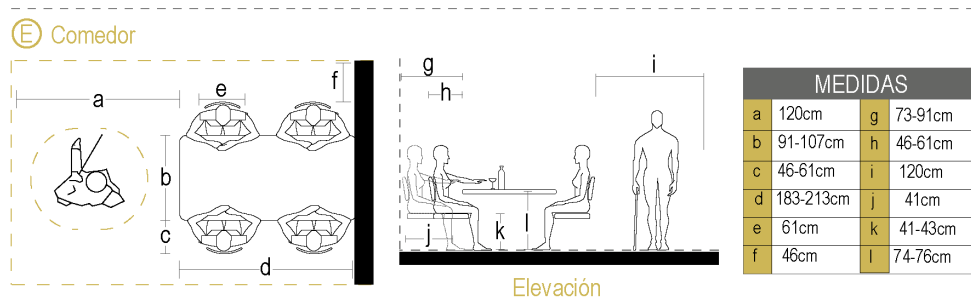


Figura 5. Síntesis de medidas ergonómicas para una persona con deficiencia visual

Nota. Adaptada del Programa de Vivienda destinada a uso familiar llevada a cabo por licitación pública o privada (p. 34-35), por Schvartzman (2007). Pautas y exigencias para un proyecto arquitectónico de inclusión. Adaptada de Espacios para dormir, por Panero & Zelnik (1998), *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Elaboración propia.

Ya con lo expuesto se conoce, en definitiva, cuáles son las medidas principales y las características ergonómicas que debe tener un espacio destinado al uso de una persona con deficiencia visual profunda. La disposición de elementos y las dimensiones ergonómicas que deben tener los accesos de espacios son bases que se pueden ocupar dentro del diseño de cualquier área para este tipo de usuario. Si bien sólo se expuso ciertos ejemplos de zonas de una vivienda, los demás espacios deben guiarse bajo el mismo concepto de seguridad y accesibilidad universal.

3. Textura y materiales

Al momento de diseñar para personas con visión limitada, se debe tener en cuenta sus otros sentidos y cómo se pueden estimular los mismos, para complementar a su debilidad visual. Los espacios que responden a esta función son conocidos como espacios multisensoriales; su función es estimular el oído, el olfato, el gusto y el tacto. Este último es uno de los sentidos más importantes a tomar en cuenta al momento de crear un espacio.

La percepción táctil permite a una persona recolectar información del entorno en donde se desenvuelve. Esto se logra a partir de la textura, que es un componente envolvente de todos los elementos de un espacio, ya que aporta propiedades perceptuales a los mismos. Correa Silva (2008) cita a Villafañe, que menciona: "La textura colabora en la construcción y articulación del espacio porque crea superficies y planos. Un espacio limitado por una forma lineal no significa plásticamente lo mismo que si su superficie interior aparece texturada."(p.98)

Entonces, con el correcto uso de texturas y materiales, se puede simplificar el reconocimiento de un espacio para una persona con debilidad visual profunda, lo que facilita la formación de imágenes mentales para analizar la circulación de la zona y así poder desenvolverse correctamente por el lugar.

Dentro de la variedad de revestimientos que se pueden ocupar para crear un espacio para personas con deficiencia visual profunda, se destaca el uso de pavimentos. Este es ocupado para el piso donde se realizará la circulación de los usuarios; es a partir del uso de este recurso que se crean diferentes texturas que comunican distintos cambios en itinerarios de desplazamiento para las personas con deficiencia visual. Dentro de la figura 6, se ejemplifican los mismos.

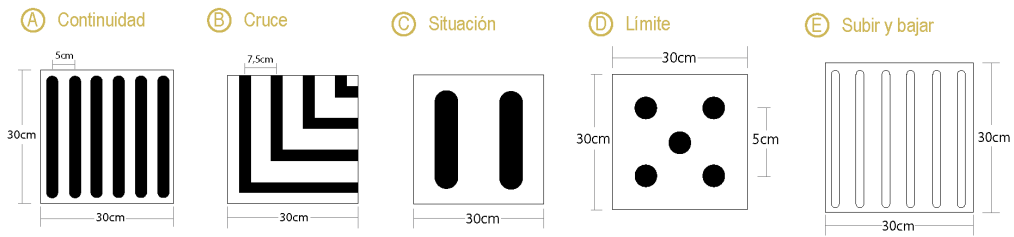


Figura 6. Pavimentos podotáctiles e itinerarios de movilidad

Nota. Adaptada de *Elementos construidos: Suelo* (p. 22-29), por Rodríguez (2012). *Arquitectura para ciegos y deficientes visuales*.

Con el uso de estos itinerarios de movilidad, se ayuda a informar a la persona con deficiencia visual cuándo puede continuar, parar o estar atenta a un cambio en el desplazamiento. Para ejemplificar de mejor manera, se puede ver en la Figura 7 cómo funcionan los pavimentos podotáctiles.

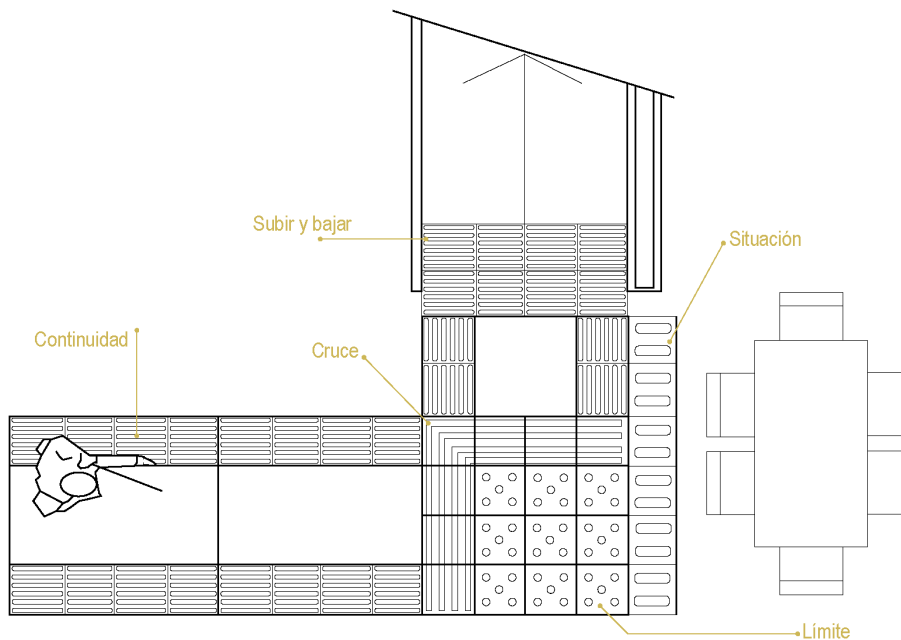


Figura 7. Ejemplo de uso de pavimentos podotáctiles

Nota. Adaptada de *Elementos construidos: Suelo* (p. 22-29), por Rodríguez (2012). *Arquitectura para ciegos y deficientes visuales*.

Cualquier pavimento que se ocupe dentro de un espacio debe ser antideslizante, con una superficie dura y firme para evitar tropiezos o accidentes (ONCE, 2003).

Al hablar de materiales que favorecen al desplazamiento de personas con visión limitada, las plataformas de madera son una de las herramientas más usadas, debido a que aportan calidez a un espacio y, sobre todo, sirven como elemento vestibular que ayuda a crear una sensación de movimiento de acuerdo al sentido en que se coloquen las duelas de madera. De igual forma, estas ayudan a mejorar el tono muscular de las personas (Rodríguez, 2010).

Dentro de texturas para paredes, se encuentra como material principal al enlucido, el cual, según su acabado, puede comunicar distintas actividades dentro de un espacio. Jiménez (2023) analiza el uso de materiales y texturas ocupados en la Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales ubicada en Gandhinagar, en India. Esta escuela fue creada por SEAlab, que es una firma de arquitectos cuya misión es ofrecer una mejor educación y calidad de vida a los niños de esta ciudad. Dentro de esta escuela, el tacto es una de los sentidos más estimulados para favorecer la orientación de los alumnos; con el uso de texturas en paredes, a partir del enlucido, y las distintas superficies, se crea una identificación de espacios como se puede ver en la Figura 8.



Figura 8. Ejemplo de uso enlucido de yeso

Nota. Adaptada de Tacto: Paredes, por Sonecha (2021). Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales / SEAlab.

Entonces, a partir de este juego de texturas y formas, SEAlab consiguió crear una señalización táctil para diferenciar espacios e indicar itinerarios de movimiento, lo que dio como resultado zonas fáciles de analizar para personas con deficiencia visual. De la misma forma en que se puede modificar un material para que comunique alguna acción a una persona con deficiencia visual, se pueden ocupar distintos materiales con el fin de causar sensaciones particulares en este tipo de usuario.

Bellesteros (1993) analiza los efectos psicológicos en la mente humana con el uso de ciertos tipos de materiales. Esto se puede ver en la Tabla 1.

Consideraciones psicológicas de los materiales					
Arcillas	Cristales	Fibras	Madera	Metales	Materiales pétreos
Símbolo de materia primordial y fecunda.	Simboliza el intelecto. La transparencia alude a: higiene y funcionalidad.	Obtenida de las plantas. Simboliza energía solar condensada y manifestada	Produce sensaciones de ánimo y reduce la depresión.	Eficiencia, frialdad y dureza. Connotación industrial.	Cohesión. Unidad y fuerza. El mármol connota elegancia y permanencia.

Tabla 1. Efectos psicológicos de los materiales

Nota. Adaptado de Los materiales y la psicología, por Salamea (2022). Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual. Elaboración por autores.

El uso de texturas y materiales para personas con deficiencia visual profunda es imprescindible, debido a que sobre estos recae el análisis espacial del lugar construido. A partir de estos elementos, se puede comunicar una variedad de situaciones a este tipo de usuarios. Así, se crea un diseño totalmente enfocado en la inclusión de estas personas al interiorismo de espacios arquitectónicos.

4. Iluminación y contraste

La iluminación es uno de los campos más importantes a tomar en cuenta al momento de diseñar espacios interiores para personas con deficiencia visual profunda, debido a que sus necesidades varían de acuerdo a varios factores como la sensibilidad al brillo, el contraste y el tiempo que les toma adaptarse a diferentes niveles de luz. A pesar de la creencia de que a mayores niveles de iluminación se mejora la visión, en el caso de estos usuarios, resulta contraproducente; por ello, es importante conocer aspectos como qué tipo de luminarias usar, la ubicación de las mismas y cómo jugar con el contraste, para destacar elementos arquitectónicos del espacio donde intervenga este tipo de usuario.

Puente et al. (2000) determinan el tiempo que le toma a una persona con deficiencia visual identificar objetos dentro de una habitación de 3,20m x 5,20m x 2,70m, con distintos flujos lumínicos. Se determinó que este tipo de usuarios identifica objetos de manera más rápida al usar una iluminación cálida de 3000k, con un intensidad de 500 lux. Entonces, estos valores son los recomendables a mantener en un espacio interior. De igual forma, los autores recomiendan mantener una iluminación pareja en todos los espacios, para evitar golpes lumínicos.

ONCE (2003) menciona los estudios de Linder y sus colaboradores, donde establecen que las lámparas fluorescentes son el tipo de luminaria adecuada, debido a que "tienen la ventaja para las personas con deficiencia visual de proporcionar una iluminación general difusa. Enfatizan los colores que contienen azul" (p. 35). De igual forma, en el libro se recomienda el uso de lámparas Chromalux, que son lámparas finlandesas que tienen propiedades de reproducción alta del color. También recomiendan el uso de sistemas de regulación de intensidad lumínica en las lámparas que se coloquen.

- (A) Diferencia entre iluminación cálida e iluminación fría (Decointerior, 2018).



- (B) Ejemplo de tubo LED fluorescente de 45W (Mcapdevila, 2012).



- (C) Ejemplo de bombilla Chromaluxe con difusor esmerilado para reducir deslumbramientos (Cozy Farm, 2024).



- (D) Ejemplo de sistema de regulación de intensidad luminica (Blog Hogar MAPFRE, 2021).

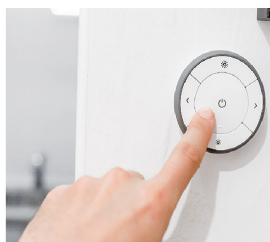
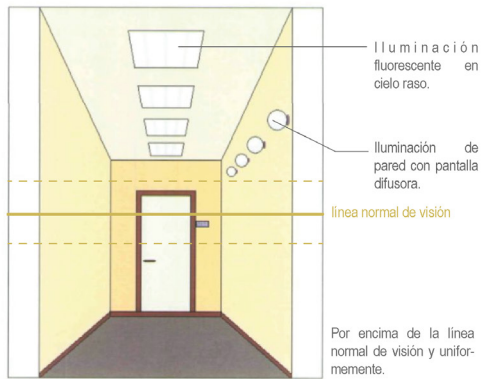


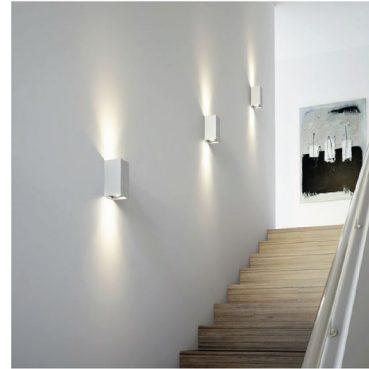
Figura 9. Ejemplos de elementos aptos para iluminar un espacio para una persona con deficiencia visual
Nota. Recopilación de imágenes de web [Fotografías], Elaboración por autores.

La ubicación de las luminarias es un punto importante a tomar en cuenta. Para esto, Salamea (2022) indica que las fuentes deben colocarse por encima de la línea normal de visión, como se puede ver en el ítem (A) de la figura 10. Lo recomendable es colocar tubos fluorescentes de forma lineal central o lateral, con el fin de que se genere una iluminación uniforme que evite golpes lumínicos para la persona con deficiencia visual profunda. Es necesario evitar cables colgantes o bombillas, para lo cual se pueden usar pantallas difusoras. Si se quiere resaltar algún elemento o señalización, se procurará usar luces directas que no produzcan reflejos. En escaleras y rampas, se debe tener una iluminación uniforme que cubra toda el área (300lx), como se puede ver en el ítem (B) de la Figura 10.

(A) Ubicación de luminarias (ONCE, 2003)



(B) Ejemplo de iluminación uniforme en escalera (Serres, 2023)

**Figura 10.** Ubicación de iluminación

Nota. Recopilación de imágenes de web [Fotografías].

El confort lumínico para una persona con deficiencia visual profunda se alcanza cuando la iluminación es general, uniforme y difusa. Para ello, la luz debe provenir de varias direcciones, lo que evita sombras que generan contrastes grandes; esto mejora la observación de la estructura espacial (ONCE, 2003). Por esta razón, evitar esos contrastes lumínicos bruscos entre un ambiente y otro es necesario, para que la persona no demore en adaptar su visión por el cambio lumínico y tenga, así, un mejor desplazamiento por el lugar.

Evitar los reflejos es, de igual forma, un aspecto primordial a tener en cuenta al momento de iluminar una zona. Lo recomendable es colocar luces no muy fuertes sobre superficies claras anti reflectivas. Kaufman dice que los porcentajes de flujo lumínico en superficies son: Techos 70-90%, paredes 40-60% y suelo 30-50%. Esto demuestra que la mejor forma de iluminar un espacio es mediante lámparas que apunten hacia techos o paredes de manera ambiental, para evitar sombras (ONCE, 2003).

Al momento de utilizar luminarias de pared, lo mejor es que estas dirijan su haz de luz al cielo raso o pared, a partir del uso de pantallas difusoras, como se puede ver en el ítem (A) la figura

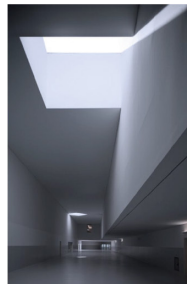
11. La luz natural debe ingresar de manera indirecta en el interior de un espacio; se debe tener ventanas abiertas y limpias, debido a que la suciedad puede crear reflejos o sombras innecesarias. En el ítem (B) de la figura 11 se puede observar un ejemplo de ingreso de luz natural.

Como ya se mencionó, lo mejor es evitar contrastes fuertes. Sin embargo, el contraste es un elemento que también se puede utilizar a favor de las personas con deficiencia visual profunda, al servirles como una guía. Esto se ejemplifica en la Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales, donde, a partir de claraboyas y aperturas, se generan colores y superficies contrastadas para que la persona con deficiencia visual sepa en qué dirección ir y hasta dónde quiere llegar, tal como se puede ver en el ítem (C) de la figura 11 (Abdel, 2021). Para evitar contrastes excesivos, lo mejor es ocupar la *iluminación transicional* que, como se puede ver ítem (D) de la figura 11, permite que la luz natural ingrese de manera difusa a un área. El sol del día ilumina uniformemente la zona, pero conforme pasen las horas, la iluminación se irá atenuando sin generar golpes lumínicos en los usuarios.

- (A) Luminaria de pared con pantalla difusora (QAZQA, 2023).



- (B) Ingreso de iluminación natural ambiental (GUERRA, 2006).



- (C) Ejemplo del guía por iluminación y contraste (Shukla, 2021).



- (D) Iluminación transicional (Shukla, 2021).

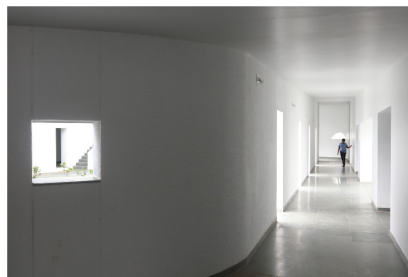


Figura 11. Ubicación de iluminación

Nota. Recopilación de imágenes de web [Fotografías].

Conforme a lo mencionado, la iluminación debe analizarse desde otra perspectiva, donde lo principal no es aclarar un espacio sino crear un confort dentro de un ambiente para una persona con deficiencia visual profunda. Esto sirve como una herramienta que guía el recorrido del usuario, al enfatizar el uso del rango de visión que disponga. Así se debe analizar el uso de la luz en un espacio, para aprovechar al máximo este elemento.

5. Señalización

La señalización es un aspecto fundamental en el diseño de espacios interiores para personas con deficiencia visual profunda. En un entorno donde la información se presenta principalmente de

forma visual, las personas con deficiencia visual deben confiar en métodos diferentes para interactuar y desplazarse sin riesgo. La señalización no solo tiene la función de informar y orientar, sino también de prevenir situaciones peligrosas, lo cual es crucial en una sociedad cada vez más compleja. Es importante que todos puedan acceder y entender de manera universal las señales que se colocan en los distintos espacios interiores, para crear una orientación autónoma y sin obstáculos. Adicionalmente, para ser completamente efectiva, necesita convertirse, de manera instantánea, en información comprensible que permita tomar decisiones correctas a aquellos usuarios que dependen de otros sentidos.

Como ya se mencionó anteriormente, las personas con deficiencia visual profunda poseen un rango de pérdida visual de entre 60%-70%, lo que provoca que no puedan distinguir detalles ni formas de la señalización normal que se coloca en espacios interiores. Sin embargo, se puede optimizar la funcionalidad visual de la que disponen, a partir del uso de herramientas como el contraste y marcadores táctiles.

El contraste es un elemento del diseño que se logra a partir del uso del color y sus tonos. Esto ayuda a identificar distintas dependencias de un espacio interior como entradas, puertas, rotulación, entre otros elementos. Lo recomendable es jugar con el color para resaltar elementos de su fondo. Dentro de la Tabla 2, se establecen las combinaciones recomendadas por la ONCE (2003).

Detalles	Superficies Grandes
Blanco	Azul Oscuro
Negro	Amarillo
Verde	Blanco
Rojo	Blanco
Azul	Blanco
Negro	Blanco
Amarillo	Negro
Blanco	Rojo
Blanco	Verde oscuro
Blanco	Negro

Tabla 2. Colores y contraste

Nota. Tomada de Combinaciones recomendadas color / contraste, por ONCE (2003, pág. 39). Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual.

El mejor uso del color para una señalización será colocar el signo o rótulo con un tono claro y un fondo oscuro. Con esto, se logra mayor contraste y se facilita su localización y su lectura, como se puede ver en el ítem (A) de la Figura 12. De igual forma, se señalan enchufes, timbres, manijas y otros elementos, como se puede ver en el ítem (B) de la Figura 12.



Figura 12. Ejemplos de contraste de color (señalización)

Nota. Adaptada de *Simbología dentro de espacios*, por Salamea & Zhindón (2023). *Rediseño interior de vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual*.

La ubicación y el diseño de la señalización son temas relevantes para garantizar la comprensión, por parte del usuario, de lo que se quiere comunicar. Todo indicador deberá contener información concisa con símbolos fáciles de entender, estos no deben estar encapsulados en cristales, debido a que la persona con baja visión se debe acercar e inclusive debe tocar estas señalizaciones. Si se trata de indicadores identificativos, como se puede ver en el ítem (A) de la Figura 13, estos deben colocarse en el lado derecho de las puertas, a una altura que va

desde los 145-175 cm. Si el lugar tiene concurrencia infantil, se deberán colocar dos indicadores; la más baja se ubica entre los 95-125cm, como se puede ver en el ítem (B) de la Figura 13. En el caso de información táctil, como alto relieve, sistema braille, entre otros elementos, se pueden ubicar en el borde lateral interno de los pasamanos, como se puede ver en el ítem (C) de la Figura 13 (ONCE, 2003).



Figura 13. Ubicación y diseño de señalización

Nota. Adaptada de *Señalización*, por ONCE (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*.

Las superficies de cristal también deben señalizarse para evitar accidentes. En las puertas de este material se deben colocar, horizontalmente, dos bandas con color contrastante de 20cm de altura; la primera deberá estar ubicada entre 100-120 cm y la

segunda, entre 150-170cm. Si esta se encuentra sobre una superficie acristalada, el marco de la misma debe contrastar, como se puede ver en la Figura 14 (Salamea, 2022).

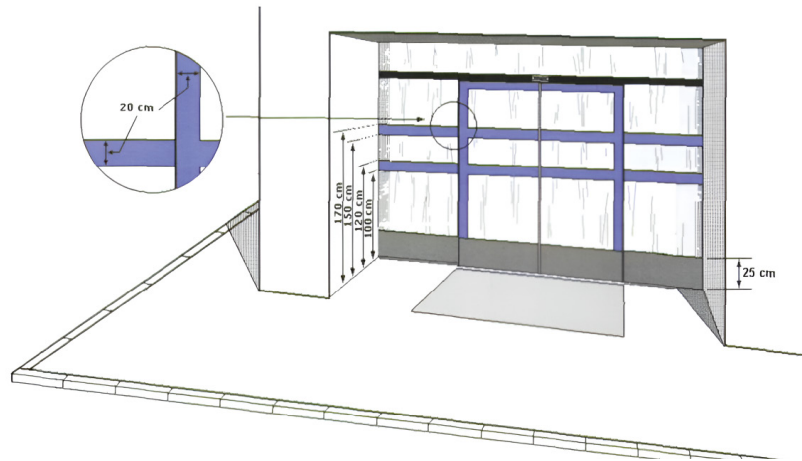


Figura 14. Señalización puerta cristal

Nota. Tomada de Puerta de vidrio con franja de guía, por Salamea (2022). Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual.

Las escaleras, de igual forma, son un elemento que debe tener una correcta señalización para que sean accesibles al uso de personas con deficiencia visual profunda. Esta se debe colocar antes del primer escalón y después del último, en los ya mencionados pavimentos podotáctiles; así, se informa a la persona que se acerca un cambio de circulación. Esta franja debe ser de 120cm de ancho. Los escalones deben contrastar con una banda antideslizante de 5cm de ancho, ubicada a 3cm del borde del escalón. Los pasamanos deben contrastar de la escalera con otro tono, para facilitar su identificación, como se puede ver en la Figura 15 (ONCE, 2003).

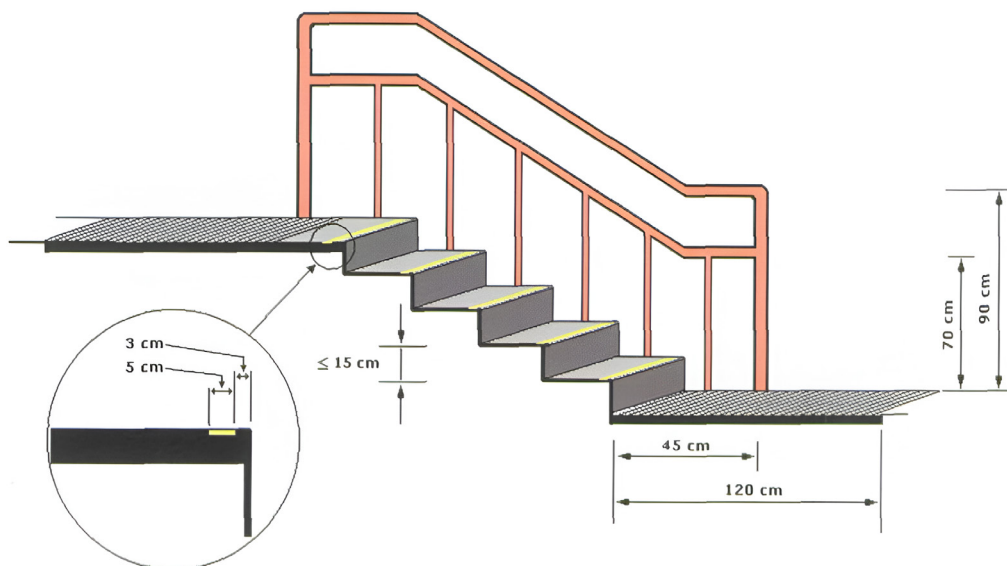
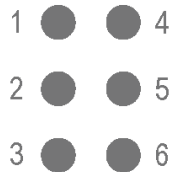
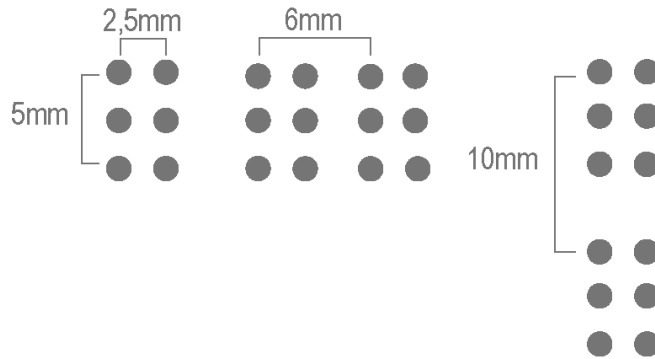


Figura 15. Señalización escalera

Nota. Tomada de *Escalera con banda guía*, por Salamea (2022). *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual.*

Como ya se mencionó, al diseñar para personas con deficiencia visual, el tacto es uno de los sentidos que se deben estimular para transmitir información. Con esto en mente, es importante conocer cómo debe ser la señalización táctil para reconocer espacios. Es imprescindible utilizar dos sistemas táctiles: el primero es el sistema braille y el segundo es el macro-carácter en altorrelieve. El sistema braille es un lenguaje que se transmite a partir del uso de una celdilla que, según la letra que se quiera transmitir, coloca en alto relieve los puntos de la misma. Son un total de seis puntos, como se puede ver en el ítem (A) de la figura 16 (ONCE, 2011).

El tamaño de la celdilla debe ser de entre 5-7,5mm. La distancia entre los puntos debe ser de 2,5 mm, La separación entre el primer punto de una celdilla y el primer punto de una celdilla adyacente debe ser de 6mm; por su parte, el espacio interlineal debe ser de 10mm. La altura de los puntos en relieve debe ser entre 0,6-0,1 mm. Estas medidas están representadas en el ítem (B) de la Figura 16 (ONCE, 2003).

(A) Sistema braille**(B) Medidas para uso de sistema braille****Figura 16.** Sistema braille características

Nota. Adaptada de Señalización, por ONCE (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual.*

El macro-carácter en alto relieve es un sistema que coloca el texto de una señalización con un relieve de una altura entre 1-1,5 mm. El ancho del trazo debe ser de 1,5-2 mm, con bordes redondeados, para evitar cortes. La altura mínima del carácter debe ser de 15mm y máximo 50mm. Los caracteres se ubican en la parte superior del rótulo; por debajo, se escribirá la misma indicación en el sistema braille, como se puede ver la figura 17 (ONCE, 2003).

**Figura 17.** Macrocarácter en altorrelieve características

Nota. Adaptada de Simbología dentro de espacios, por Salamea & Zhindón (2023). *Rediseño interior de vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual.*

Con lo expuesto, se entiende la relevancia de la señalización dentro de los espacios. Las personas con deficiencia visual profunda necesitan percibir la información de manera sencilla, por lo que hay que evitar una sobreacumulación de información. Por ello, ocupar herramientas como el contraste, pictogramas y señales táctiles se vuelve imprescindible para crear espacios interiores aptos para este tipo de usuarios. Se crean espacios más inclusivos, que permitan la circulación de cualquier tipo de persona, sin importar sus diferentes capacidades.

Discusión

La sistematización de los elementos analizados permite establecer relaciones funcionales y experienciales entre la propuesta de diseño interior y los beneficios directos para usuarios con deficiencia visual profunda. La figura 18 sintetiza estos vínculos, evidenciando cómo cada estrategia implementada se traduce en un aporte a la autonomía, seguridad, orientación y bienestar emocional de los usuarios. Esta guía práctica constituye un aporte para la praxis del diseño inclusivo, promoviendo enfoques más empáticos y efectivos en la creación de espacios interiores.

Es importante destacar el objetivo de este artículo. Se quería elaborar un cuadro estratégico que establezca una relación clara entre los elementos de diseño interior analizados y sus respectivos objetivos, para resaltar los beneficios que las personas con deficiencia visual profunda pueden obtener al crear ambientes enfocados en ellos. Esto se puede observar en la Figura 18.

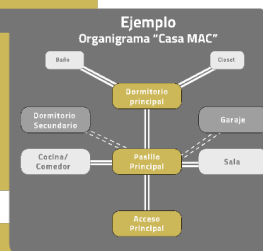
01

ELEMENTO DE DISEÑO**Conexión entre espacios****Objetivo**

Generar una conexión lineal entre espacios de forma lógica para favorecer la orientación y el desplazamiento de una persona con deficiencia visual profunda.

Beneficio para el usuario

Facilitar la identificación de rutas dentro de espacios interiores promoviendo la autonomía y la realización de actividades cotidianas.



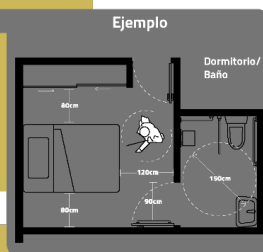
02

ELEMENTO DE DISEÑO**Seguridad y accesibilidad universal****Objetivo**

Crear espacios interiores que vinculen criterios ergonómicos y normativas de accesibilidad.

Beneficio para el usuario

Mejorar la independencia del usuario garantizando una reducción de accidentes y mejorando la orientación a partir de recorridos libres de obstáculos.



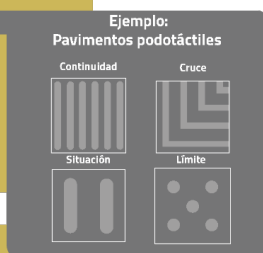
03

ELEMENTO DE DISEÑO**Textura y materiales****Objetivo**

Diseñar espacios multisensoriales que estimulen el sentido del tacto a partir del uso de texturas y materiales.

Beneficio para el usuario

Favorecer al reconocimiento y orientación de espacios, mediante señales táctiles, generando imágenes mentales claras del área intervenida.



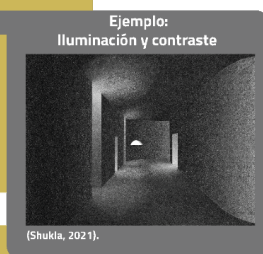
04

ELEMENTO DE DISEÑO**Iluminación y contraste****Objetivo**

Crear una iluminación uniforme y cálida que evite reflejos y golpes lumínicos, y aprovechar los contrastes como herramienta guía.

Beneficio para el usuario

Disminuir el esfuerzo visual y el tiempo de adaptación lumínica para usuarios con deficiencia visual profunda evitando reflejos y cambios bruscos de iluminación.



05

ELEMENTO DE DISEÑO**Iluminación y contraste****Objetivo**

Ocupar sistemas de señalización accesible en espacios interiores, mediante el uso de contrastes visuales, pictogramas y señales táctiles.

Beneficio para el usuario

Proporcionar espacios con una orientación clara mediante la rápida identificación de elementos como advertencias o rutas.

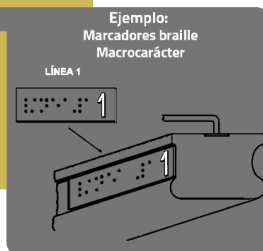


Figura 18. Relación entre elementos del diseño interior y beneficios para personas con deficiencia visual profunda
Nota. Adaptado de Abdel (2021), Panero y Zelnik (1998), ONCE (2003), Rodríguez (2010), Salamea (2022) y Sonecha (2021).

Conclusiones

Al tratar la universalidad e inclusividad en el diseño de interiores, los principios cambian. Los espacios ya no solo deben ser funcionales y accesibles, sino también comprensibles para una sociedad diversa. Este artículo subraya la importancia de diseñar entornos adecuados para personas con deficiencia visual profunda, al evaluar aspectos como circulación, seguridad, materialidad, iluminación y señalización, para mejorar la experiencia de estos usuarios y ofrecerles un mayor bienestar.

La arquitectura y el diseño deben ir más allá de la apariencia visual y enfocarse en enriquecer la experiencia sensorial general, lo que incluye el tacto, el oído, el olfato y el gusto. En el caso de personas con deficiencia visual, es importante emplear materiales y texturas que faciliten el desplazamiento, mientras que la iluminación debe mejorar el contraste y servir como una herramienta para comunicar la información del espacio.

Una comunicación clara del espacio y una señalización efectiva son esenciales, ya que guían al usuario en su desplazamiento y mejoran su orientación y percepción.

Finalmente, dada la amplitud del tema, es necesario realizar futuras investigaciones sobre la integración de tecnologías avanzadas, el diseño de mobiliario ergonómico y el uso de elementos de diseño clave para personas con deficiencia visual profunda. Esto ayudará a garantizar una experiencia enriquecedora y contribuirá a la creación de una sociedad más inclusiva.

Recomendaciones

Si se considera lo expuesto, es fundamental incluir este artículo como parte del estudio académico, ya que utiliza elementos ilustrativos que presentan herramientas clave para diseñar espacios interiores adecuados para personas con deficiencia visual profunda. El artículo describe espacios con una circulación adecuada, sin obstáculos ni bordes peligrosos, y emplea materiales con texturas variadas que facilitan la orientación táctil. También se aplica una iluminación adecuada que guía el recorrido sin causar molestias, y se utiliza señalización clara y sencilla para proporcionar la información esencial del espacio.

Se debe tener en cuenta el impacto emocional positivo que trae el diseñar bajo los paradigmas de la inclusión; por lo cual, las consideraciones estudiadas en este artículo deben utilizarse como elementos principales para crear un entorno que prioriza la comprensión espacial, la seguridad, la iluminación y el uso de estímulos táctiles que van a favorecer a la independencia de personas con deficiencia visual profunda. Esto genera una mayor conexión con el entorno y las personas que lo crean. Así, el diseño interior es un medio sensible y empático que se enfoca en mejorar la calidad de vida de todos.

De igual forma, temas tan amplios como la domótica y tecnologías asistenciales tienen un gran potencial para enriquecer la experiencia de una persona con deficiencia visual profunda dentro de un espacio interior. Sin embargo, debido a la amplitud y variedad de este tema, es conveniente generar un estudio más extenso que podría desarrollarse en un artículo independiente, ya que requiere un análisis más detallado de compatibilidad, accesibilidad y adaptabilidad.

Además, es importante promover la investigación continua en temas de universalidad e inclusión, dado que la sociedad está en constante evolución. Nuevas investigaciones y tecnologías pueden surgir para mejorar no solo la calidad de vida de las personas con deficiencia visual profunda, sino también de la sociedad en general.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de los autores, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Felipe Salamea: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción - borrador original y Visualización.
- Andrés Zhindón: Administración del proyecto, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Metodología, Recursos, Redacción - revisión y edición, Supervisión y Validación.

Referencias

- Abdel, H. (2021). Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales / SEALab. *Archdaily*. <https://www.archdaily.cl/cl/985185/escuela-para-ninos-ciegos-y-discapitados-visuales-sealab>
- Alonso, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *TRANS. REVISTA DE TRADUCTOLOGÍA*, 11, 15-30.
- Americans with Disabilities Act. (2000). *Accessibility guidelines for buildings and facilities* Architectural and Transportation Barriers Compliance Board.
- Arias Roura, M. (2010). *Relaciones interpersonales entre niños con discapacidad visual y sus compañeros videntes en el contexto educativo regular [Tesis Especializaciones Universidad de Cuenca]*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/2835>
- Boudeguer Simonetti, A. P. (2010). *Manual de accesibilidad universal*. Corporación Ciudad Accesible Boudeguer & Squella ARQ.
- Ching, F. D. (2015). *Diseño de interiores: un manual*. Gustavo Gili.
- Correa Silva, M. (2008). *Imagen táctil: Una representación del mundo*. Universitat de Barcelona.
- Fuentes, A. R. (2003). Integración escolar de alumnos con deficiencia visual en España: Algunas sugerencias espaciales y contribuciones tecnológicas y tiftotecnológicas. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, (29), 143-153.
- Fúnez, A. S. (2013). Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura: Un proceso de investigación. *Arte y Movimiento*, (8).
- Huerta Peralta, J. (2007). Discapacidad y diseño accesible: *Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad*. Comisión Especial.
- Jiménez Olaya, I. (2023). *Arquitectura táctil para el diseño de un centro de experiencia para el desarrollo y fortalecimiento de discapacitados visuales en la ciudad de Bogotá*. Universidad Piloto de Colombia.
- ONCE. (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- ONCE. (2011). *Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación*. Organización Nacional de Ciegos Españoles. http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO26230/discap_visual.pdf
- Panero, J., & Zelnik, M. (1998). *Las dimensiones humanas en espacios interiores*. Gustavo Gili.
- Personal, A. S. (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

- Puente García, R., Vicente Mosquete, M., Holzschuh Fresteiro, R., & Díaz Dorado, L. (2000). Iluminación de interiores para personas con baja visión: resultados de un estudio experimental. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 34, 5-11.
- Rodríguez Perales, O. (2012). *Arquitectura para ciegos y deficientes visuales*. Universidad Simón Bolívar.
- Rodríguez, M. (2010). Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación. *Siglo Cero*, 41, 22-32.
- Salamea, F. S., & Zhindón, J. A. (2023). Rediseño interior de vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual. *Diseño, arte y arquitectura*, (15), 173-194.
- Salamea, F. (2022). *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para personas de la tercera edad con discapacidad visual*. Universidad de Cuenca.
- Schvarzman, S. (2007). *Pautas y exigencias para un proyecto arquitectónico de inclusión*. Municipalidad de Rosario.
- Solano-Meneses, E. (2021). Arquitectura Inclusiva: un abordaje neurocognitivo. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 103-113.
- Sonecha, A. (2021). Textura. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales / SEALab*. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/985185/escuela-para-ninos-ciegos-y-discapacitados-visuales-sealab>

Gráficas “Sordas”: Expresiones Visuales Impresas y Hechas a Mano de Personas con Discapacidad Auditiva en Espacios Públicos en la Capital de Chile

Deaf' Graphics: Printed and Handmade Visual Expressions of Hearing Impaired People in Public Spaces in Chile's Capital City



Pedro Álvarez Caselli
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

pedal@uc.cl
ORCID: 0000-0001-7665-0630

Javier Carrasco Salas
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

jcarrascosalas@uc.cl
ORCID: 0009-0005-7515-8560

Recibido: 04/02/2025
Aceptado: 20/05/2025

Resumen

En el presente artículo de reflexión, se aborda un área del diseño gráfico y también social que pone énfasis en cierto tipo de gráficas que circulan, desde la marginalidad, en espacios urbanos y también privados. Esto se hace con el fin de generar un intercambio, producto de una situación de vulnerabilidad, a partir de quien emite la comunicación y cuya recepción ha permitido generar un corpus de expresiones visuales impresas desde una perspectiva situada. Se trata documentos que van desde un papel escrito a mano o garabateado hasta un folleto impreso donde se implora por una limosna, producto de la falta de recursos económicos y el problema de la sordera vehiculado a través de rudimentarios sistemas de signos que acompañan a este tipo de lenguaje particular. Para abordar estos problemas, se ocupa una metodología de tipo cualitativa. Se enfatiza, aquí, una evidencia de expresión popular y de articulación de expresiones gráficas que, en esta propuesta, se definen como "sordas" y que bordean los límites de la precariedad en personas discapacitadas. El objetivo de esta reflexión preliminar da cuenta de un circuito de producciones gráficas que aparecen, desde una posición de no dominio, con la motivación central de una dádiva en una acción de intercambio transaccional y que exceden los territorios habituales del diseño académico y profesional.

Palabras clave: diseño social, marginalidad, gráficas residuales, sordera, imprentas de barrio.

Abstract

This article deals with an area of graphic and social design that emphasises certain types of graphics that circulate from the marginality in urban and private spaces. This generates an exchange resulting from a situation of vulnerability, from the person who communicates and from those who receive the communication. This has allowed the generation of a corpus of visual expressions printed from a situated perspective. These documents range from a handwritten or scribbled pieces of paper to printed pamphlets begging for alms due to the lack of economic resources and problems relating to deafness, which are conveyed through rudimentary sign systems that accompany this particular type of language. We emphasize here an evidence of popular expression and articulation of graphic expressions that in this proposal we define as 'deaf' and that border on the limits of precariousness in disabled people. The aim of this preliminary research is to account for a circuit of graphic productions that emerge from a position of non-dominance, motivated primarily by gift-giving in transactional exchanges that transcend the conventional boundaries of academic and professional design.

Keywords: social design, marginality, residual graphics, exclusion and vulnerability, neighbourhood printing houses.

Introducción

El planteamiento de este artículo de reflexión busca explorar un espacio residual y espontáneo como parte y agencia de la cultura visual, en el contexto urbano de la capital de Chile. A saber, se trata de expresiones encontradas en el espacio público (peatonal y de transporte estatal), provenientes de agentes humanos en estado de vulnerabilidad, entre los que se pueden contar, principalmente, sujetos discapacitados (o que lo fingen), vendedores ambulantes y personas peyorativamente designadas como *homeless*. Estas expresiones gráficas no normadas o profesionalizadas, en el contexto del Diseño, transitan en espacios públicos de exclusión social que compelen a una forma de trabajo informal; en ocasiones, esto ocurre al límite de la *limosna*, entendida como una concepción con raíces tan bíblicas como capitalistas.

Es precisamente un papel, a veces impreso, otras garabateado a mano, como artefacto transaccional, el cual enmaraña un espacio de sociabilidad para requerir un aporte voluntario con base en una oferta; por ejemplo, se ofrecen calendarios impresos. Cuando el documento no es una grafía propia, surgen otras variables que apelan a la pequeña industria gráfica local: centros de impresión barriales, distribuidoras de papel, bazares mixtos, venta de cosas varias y, a la vez, servicios de impresión digital, etc. Se hace referencia aquí a evidencias gráficas, que remiten a la exigencia voluntariosa y, a la vez, citan clichés o imaginarios de proximidad inmediata. A modo de ejemplo, se menciona la figura de Condorito, un personaje consular de la historieta en Chile.

Por muy *modesta* que pueda entenderse esta acción, resulta prudente visibilizar esta manifestación, puesto que minimizarlo al punto de ignorarlo significa desconocer una parte del ecosistema del diseño gráfico local que ha permanecido relegada hasta ahora. Esto comienza por la labor espontánea de personas que buscan comunicar un problema desde un gesto manual; además, pasa por imprenteros con pequeños talleres, pensistas jubilados que operan máquinas dadas de baja, operadores de guillotinas, fotocopiadores, etc., que son parte de las particularidades de los *diseños de los sures* (Gutiérrez, 2016).

Se apela aquí a una evidencia de expresión y de articulación de materiales de corta vida -en clave *ephemera*- que, en esta propuesta, se definen como "sordas", al tener un eco de difusión desregulado y residual, pero que siguen perviviendo en la petición de un colectivo de basureros en festividades patrias, un repartidor de periódicos en Año Nuevo o una persona sorda que visualmente se comunica a través de un impulso de acción gráfica. De alguna manera, estos son espacios performativos que demandan una atención (*te entrego o expreso algo a cambio de una retribución*). De ahí nace la idea de que, en este espacio tensional de producciones y de formas de manifestación gráficas, se presentan diversas taxonomías que van desde el escrito a puño y letra hasta la impresión digital en colores.

Como *corpus* de trabajo, sobre una base de aproximadamente cien documentos, se presta atención a gráficas adquiridas o encontradas espontáneamente en la calle, en basureros, pequeñas imprentas en declive, medios colectivos de transporte, piezas recibidas en domicilios e incluso facilitadas por personas de las redes de los investigadores. Para este proyecto, que considera escritos a mano, calendarios, folletos, manuales instruccionales y objetos de dádivas, se procura generar una reflexión sobre los límites del diseño y sus relaciones con la acción social, en consideración de un problema de desarrollo lingüístico y expresivo.

Gráficas "sordas", mas no "sórdidas", examina un material y red material que pone en circulación evidencias de personas que no pueden satisfacer necesidades físicas y psicológicas, y cómo, desde espacios desfavorables y de disputa, buscan un sentido de comunicación que interroga la dimensión ética y transaccional del diseño. A la vez, abre preguntas respecto a las intenciones sociales que esta disciplina discute con otras áreas del conocimiento, lo que también lleva a repensar los enfoques representacionales hegemónicos, contruidos desde contextos sociales ajenos a nuestra realidad local y continental.

Como bien señala Sennett (2009): “Los objetos no se desintegran inevitablemente desde dentro, como un cuerpo humano. Las historias de las cosas siguen un curso diferente, en el que la importancia del papel de la metamorfosis y la adaptación crece a través de generaciones humanas” (p 16). Ello responde al interés por la valoración de ciertas producciones gráficas tan frágiles como testimoniales, cuya lógica interna opera en el marco de ciertas tradiciones de pensamiento y acción, definidas como subalternas, desde una perspectiva única con exclusiones de sesgo moderno, experto, profesional y ciertamente occidental (Banerjee y Wouters, 2022; Carey-Thomas y Bayley, 2023). De ahí surge también que, en el contexto del material examinado, resulte complejo establecer asuntos de género taxativamente, ya que quienes los producen y quienes los ofrecen son principalmente hombres.

Marco Teórico

La práctica artística, tras significar durante aproximadamente dos mil años “toda actividad humana realizada con habilidad y gracia” (Burke, 2001, Shiner, 2004, p.41), en el siglo XVIII se escindió en dos categorías: la experiencia particular y refinada de las bellas artes (poesía, pintura, arquitectura y música) y los insumos cotidianos que suscitaban aquellas producciones vinculadas a lo considerado útil o relacional (bordar, contar cuentos, encuadernar, fabricar zapatos, imprimir hojas sueltas, etc.).

Así, surgieron las llamadas *artes útiles*. Estas, a la larga, pavimentaron el camino para la formación de una disciplina moderna y propia del siglo XX. Esta disciplina se denominó Diseño, inicialmente sin la intervención de la máquina y bajo una modalidad de producción manual que instituyó el paso del objeto artesanal y único al tecnocientífico (Ledezma, 2003), producido en mayores cantidades y de forma estandarizada. Ello trajo consigo otro problema: la discusión entre alta y baja cultura y sus derivaciones culturales. Emerge, entonces, un artefacto cultural, ya no dotado de una dimensión aurática, que se reproduce técnicamente (Benjamin, 2018; Buck-Morss, 2001) y que deviene en una evidencia material de expresión de origen vernáculo, ya sea una fotografía familiar, una etiqueta de un producto comercial, un panfleto político o un impreso para solicitar caridad.

El interés por la gráfica y visualidad proveniente de la cultura popular es un fenómeno que se manifestó hace algunas décadas, primero en algunas naciones de la anglosfera, a través de manifestaciones de arte o diseños producidos en serie (carteles, libros, portadas de revistas, fundas de vinilos, etc.) en un contexto de oposición/relación entre culturas periféricas (o Tercer Mundo) en un proceso de *desarrollismo* y culturas hegemónicas o desarrolladas (Bonsiepe, 1985; Escobar, 2017; Fry, 2011). Con el relevo posterior que significó el fenómeno transitorio de la posmodernidad, en su vínculo con el diseño gráfico (Pelta, 2004; Poynor, 2003), el problema entre cultura dominante y cultura subalterna fue relativizado; no obstante, se generaron controversias, en las cuales los límites entre el diseño profesional y el autodidacta se solaparon, al punto en que diseñadores modernos como Massimo Vignelli lo consideraron una “aberración de la cultura” o Steven Heller, como “el diseño de lo feo” (Poynor, pp. 148-149). Esto se hacía desde una posición de dominio.

Ello implica abordar el tránsito del quehacer del diseño gráfico desde la especificidad de una profesión basada en el manejo de destrezas manuales hacia una práctica mediada por *softwares* que preceden ciertas operaciones intangibles (Manzini, 2015), donde los problemas de definición del diseño gráfico están online y en ciertos programas. Por lo tanto, la *sabiduría* de la disciplina es pública.

En este contexto de fines del siglo veinte e inicios del veintiuno, surge en Latinoamérica y Chile un interés –desde la disciplina del Diseño– por aquello que se define como *gráfica popular*, tanto en el campo de la tipografía como en el tratamiento de las imágenes y la revalorización del trazo manual (Álvarez, 2004). En el caso local, se remite al concepto de rescate de *gráficas urbano-populares*, *safari tipográfico* o *gráfica vernacular*, entre otras, como nociones que inician esta nueva mirada decolonial, con la intención de interrogar las jerarquías de conocimiento y las formas definidas por la modernidad anglo eurocéntrica como aceptables o correctas. Esta perspectiva de pensamiento, desde la exterioridad radical (Quijano, 2014), permitió considerar ciertos aspectos sobre la singularidad de lo local en relación con una suerte de herencia de miradas excluidas sobre expresiones gráficas invisibilizadas.

De esta manera, varias iniciativas, proyectos y publicaciones vinculadas al quehacer del diseño pusieron atención en la producción informal de objetos y gráficas, con el propósito de encontrar nuevas maneras de abordar la identidad local. Se consideraba a la expresión visual de la cultura popular urbana como un tema de registro para reescribir, o al menos complementar, la historia oficial de lo chileno desde una mirada más inclusiva. Las primeras luces por atender a las gráficas barriales y comunales del cruce entre tipografía y diseño gráfico en escuelas de diseño se encuentran de la mano de proyectos como *Gráfica popular chilena* (1994) de Patricia Armas, quien sostiene, en ese entonces, el problema de “cómo se dicen las cosas y cuáles son aquellas que eventualmente no caben en el campo disciplinar del diseño propiamente tal” (Armas, 1994, p. 23). Aquí, instala una interrogante que tiene que ver con una larga discusión sobre los límites de las producciones de diseño; a saber, cuáles son los indicadores respecto a “si es o no diseño” tal expresión gráfica o acción, que surge de un entramado cultural que no está del todo definido y que, en términos de autores como Papanek (1971) o Manzini (2015), es diseño. Ejemplos de esto último son el elaborar *sushi* en un aeropuerto o fabricar una bomba atómica.

Más adelante, se hace público Tipografía.cl, un proyecto web de los diseñadores Luis Rojas y José Soto, quienes en 1998 desarrollaron las fuentes digitales urbano-populares Antillanca, Cachito y Emiliana, entre otras. Catastraron y analizaron carteles pintados a mano para microbuses, fuentes de soda y locales comerciales barriales. Lo anterior se formaliza con la realización de un primer Diplomado en Tipografía en el país, impartido por la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que también abordó este fenómeno.

Si uno se desprende de la esfera de la academia, uno de los primeros experimentos editoriales es la publicación *Pintura en gra. letreros califonts y otros*, de los diseñadores Roger Conscience (Suiza) y Mathias Igleis (Chile), editado por el colectivo La Nueva Gráfica chilena (LNGCh) en 2001. En este impreso tipo *fanzine*, se presentan manifestaciones de gráfica popular, tales como personajes religiosos y del mundo del entretenimiento, así como letreros pintados a mano para buses de locomoción colectiva y establecimientos comerciales, con un tono autoral, más allá del mero registro. Al año siguiente, Engelmann (2002), diseñadora gráfica de la Bauhaus-Universität Weimar, publicó el artículo *Safari tipográfico. Gráfica y tipografía popular de las calles de Santiago de Chile*.



Figura 1. Portadas de las primeras publicaciones sobre gráfica popular en Chile desde el área del diseño

Nota. Cubiertas de Gráfica Popular Chilena por Patricia Armas (1994); Pinturas en gral. letreros, califonts y otros de Mathias Iglesias y Roger Conscience (2001); Santiago Gráfico de Francisco Somalo et. al., y Micros de Manuel Córdova et al. (2006). Archivo: Pedro Álvarez y Javier Carrasco.

Álvarez (2004) plantea una historización que, sobre un extenso trabajo de archivo y de fuentes orales, conforma un relato nacional que incluye y excluye, como otras historias del diseño gráfico en Latinoamérica. Sin embargo, en su apartado final, considera algunas manifestaciones *espontáneas* que se abordan en este artículo: diseño *no oficial*, en el marco de una visión teleológica del diseño del Cono Sur, como lo fueron las investigaciones seminales editadas en las últimas dos décadas del siglo veinte y los inicios del siguiente en diferentes países.

A la par, se dan a las prensas libros de nicho como *Modesto Estupendo* (Córdova, 2004) y *Micros*, en los que se explora, a través del registro fotográfico, un ecosistema local; en el primero, se analizan manifestaciones residuales de señaléticas y murales con fines publicitarios; mientras tanto, en el segundo, se interroga un mundo visual particular mediante la personalización del espacio de trabajo y, a la vez, el ethos del transporte público. Córdova et al. (2006) declaran que la publicación “aspira a rescatar respetuosamente –y mantener vivo– el espíritu de uno de los emblemas de la cultura popular urbana post dictadura” (texto en contratapa). A su vez, la diseñadora Pepa Foncea lleva a cabo el proyecto *Gráfica Popular en los carretones en Santiago* (2006), cuyo resultado es una exhibición en el Metro de San-

tiago, principal medio de locomoción subterránea, en la estación de transporte de Quinta Normal.

Ese mismo año, se publica el libro *Santiago Gráfico*, proyecto que contiene el trabajo fotográfico de varios años de Juan Francisco Somalo, acompañado de textos de varios autores, en el cual se abordan algunas ideas y problemas recientes como la superabundancia de señales, las alternativas de reciclaje en la periferia de la ciudad, la readaptación de objetos tras su función original, la imposibilidad de sostener reglas de diseño en un contexto tercermundista y la reinterpretación de iconografías internacionales en clave local (Álvarez et al., 2006). Se evidencia, en esta publicación, un síntoma compartido que en otros países del continente también aflora en proyectos tales como *Sensacional de diseño mexicano* (2001), *Proyecto Cartele* (2002), *Gráfica popular Ecuador* (2007), *Recuerdos de Iquitos* (2009), MVD. *Gráfica popular de Montevideo* (2010) y *Fileteado Porteño* (2010), entre otros. Se trata de una preocupación, primero, desde la academia, y luego desde el diseño en su faceta profesional, en su faceta no oficial.

Cabe mencionar también un cambio de lógica operativa a tener en cuenta, ya que los diseñadores formados disciplinarmente respondían a una actividad previa –o mandato– en la generación de imágenes y textos o *imagentexto* (Mitchell,

2003). Esta consistía, principalmente, en definir los parámetros sobre los que cajistas, fotomecánicos e impresores debían trabajar para conseguir el efecto proyectado (Llop, 2014).

Métodos de Exploración

Para el trabajo metodológico, se han consultado diversas fuentes. Entre ellas, *Proyectos en Artes y Cultura* (Barraza y Vera, 2010), que propone criterios y estrategias para formular, por medio de una serie de herramientas prácticas, la definición de una idea y el establecimiento de relaciones coherentes entre la naturaleza de un proyecto y sus componentes esenciales.

Investigación social. Lenguajes del diseño, de Canales (2013), aborda los aprendizajes de un conjunto de investigadores latinoamericanos que, además de su práctica investigativa, se ocupan del acompañamiento de tesis de posgrado. Desde el ámbito concreto del diseño, Patiño (2015) realiza una interesante búsqueda histórica y teórica que permite fundamentar un programa de investigación integrado y transversal a la formación del diseñador. En su *Manual para investigación para diseñadores*, Visocky y Visocky (2018), propone una panorámica de técnicas y métodos para incorporar al proceso creativo de diseño. Muratovski (2016), a su vez, aporta con principios para la investigación en, para y a través del diseño, y entrega materiales para la investigación visual de manera cualitativa, basada en medios artísticos/proyectuales para producir y representar conocimiento. Estos van desde películas o fotografías hasta dibujos o apuntes informales que son parte de una agencia y red de expresiones que construyen una maraña cultural (Charras et al., 2024).

Donoso (2019) también proporciona material enfocado en la metodología de la investigación desde la perspectiva del ejercicio profesional, para vincularla al trabajo cotidiano, pero mantiene una cierta distancia de la producción puramente académica. Finalmente, de Lupton (2011) se recoge el trabajo de investigación visual para recopilar información no presente en textos, en aras de un análisis del material revisado, *ephemeras* y piezas gráficas en transición, desde una perspectiva del poder de la imagen.

Si se retoma lo metodológico, cabe consignar que los materiales escogidos (corpus de 100 imágenes) proceden de un repertorio mayor, recogido principalmente en los últimos 15 años, aunque existan evidencias bibliográficas y visuales anteriores. En términos etnográficos, las relaciones que se establecieron con los actores (quienes ofrecen las piezas gráficas) en el espacio público han sido casuales y breves, o mediadas por una mínima conversación, sin el uso de entrevistas o conversaciones estructuradas o semiestructuradas, dada su imposibilidad (fuentes orales). Más que un trabajo de campo, es una búsqueda de evidencias gráficas. En relación a estos sujetos, que puede resultar poco prudente *estudiarlos*, pues podría generar un *extractivismo académico*, se trata principalmente de personas con discapacidad auditiva, en su mayoría hombres de más de 30 años, de escasos recursos y en situación de pobreza. Por tal razón, el establecer conjeturas de género o de interseccionalidad no aplica para este estudio. A su vez, en términos de contexto geográfico, la gran mayoría de las piezas gráficas (algunas aquí expuestas) provienen de la zona centro (lo que incluye centro-norte y centro-sur) y poniente de Santiago de Chile.

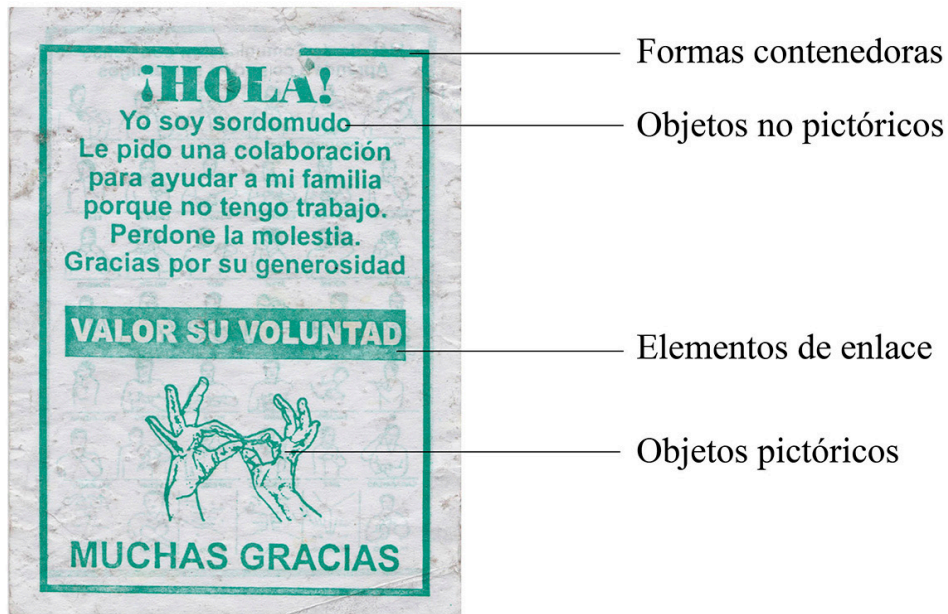


Figura 3. Esquema de componentes de objetos gráficos de una pieza visual impresa de comunicaciones de personas sordas
 Nota. Modelo de análisis adaptado de la propuesta de von Engelhardt (2002).

Asimismo, también resulta de interés la parametrización de sistemas gráficos propuesta por Llop (2014), que implica abordar el estudio de la codificación de un producto impreso, en tanto modo de simbolización respecto al objetivo del mensaje, interrogado desde una perspectiva semiótica. Luego, este incorpora una segunda variable articulada a partir del modo de expresión (sintaxis del mensaje gráfico). En esta propuesta de análisis, entre otras posibles, se pueden visualizar tres estrategias.

a. Codificación literal. En este tipo de codificación, lo que se expone presenta una similitud evidente con el objeto, la estructura física real o la temática concreta de aquello que representa (Llop, 2014). Por ejemplo, en la figura 4, quien interpela, desde su desventaja social, presenta claramente el problema de comunicación mediante un lenguaje de señas que deviene en un sistema visual icónico y reconocible en la cultura del Cono Sur.

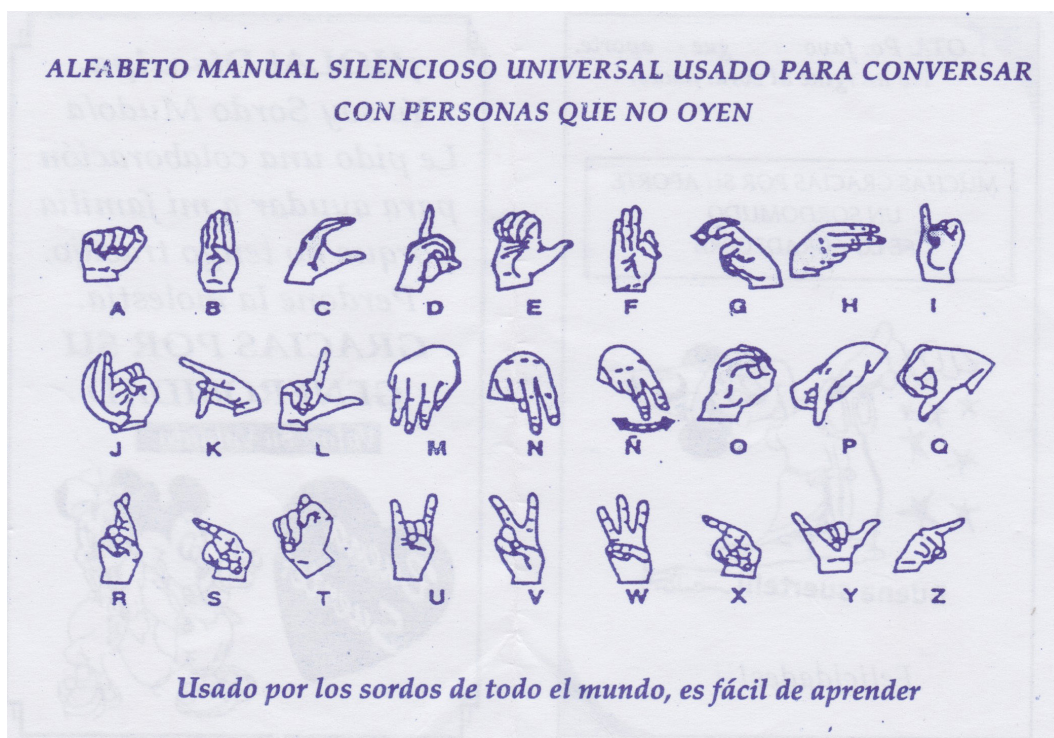


Figura 4. Impreso de alfabeto manual silencioso universal para relacionarse con personas no oyentes

Nota. Impresión offset a un color de fragmento de díptico a una tinta. Archivo: Javier Carrasco.

b. Codificación metafórica. Lo que se presenta pertenece a un campo semántico diferente de aquel al que se alude directamente, manteniendo, con ello, una estructura compartida que permite la emergencia de la metáfora. En el caso del calendario 2020, la fotografía de un perro posiblemente callejero asume o reemplaza simbólicamente la condición de desventaja y situación de vulnerabilidad de quien ofrece el producto impreso, con una fijación de precio que evita la especulación de la limosna. Se presenta una estrategia de intercambio en un código transaccional que considera los costos de producción y de distribución que conlleva el impreso a un color (figura 5).



Figura 5. *Calendario 2020*

Nota. Portada de calendario en impresión *offset* a una tinta, ofrecido en el sistema de transporte público (metro y buses) de la capital de Chile. Archivo: Pedro Álvarez.

c. Codificación metonímica. En este tipo de propuesta visual, aquello que se exhibe pertenece al mismo dominio semántico que lo aludido. Sin embargo, se representa a partir de un fragmento o parte asociado a esta noción o concepto.. En esta imagen, se utilizan las clásicas figuras de señas de manos, que son acompañadas de conceptos universales tales como "hombre", "mujer", "familia" o "te quiero". Sin embargo, en la zona superior, se ocupa la figura del actor y humorista más conocido de la historia del cine mudo para hacer un guiño a la condición de quien emite el documento impreso. Aparecen, además, objetos característicos como el bigote, el sombrero y el bastón, que son partes o fragmentos característicos de la construcción del personaje de ficción (figura 6).



Figura 6. Impreso de alfabeto manual del sordo y del silencio

Nota. Fotocopia de alfabeto manual para relacionarse con personas no oyentes que ocupa la figura del actor y humorista del cine mudo, Charles Chaplin, como gancho. Archivo: Javier Carrasco.

Discusión y Resultados

Para poner en contexto el surgimiento de lo que se denomina una gráfica "sorda", es preciso abordar el problema de aquellas personas en situación de vulnerabilidad y su manera de situarse en los espacios que ofrecen o deniegan la sociedad (Lad, 2003; Libertun de Durem, 2021). En ese aspecto, uno de los primeros puntos a tener en cuenta se refiere a la realización personal del ser humano, que busca algún tipo de reconocimiento. Desde un punto de vista occidental, los individuos precisan desempeñarse en alguna actividad asalariada para lograr sus propios objetivos y, de esta manera, alcanzar su bienestar. Esta concepción del vivir, por largo tiempo, ha marginado a un grupo de personas entre los que se encuentran indigentes, discapacitados – físicos y mentales– e incluso a quienes, por voluntad propia, se desafilian de cualquier tipo de actividad laboral.

En el caso de los sordos, así como de los enfermos en general, la realidad también les ha discriminado, al punto de ser considerados imposibilitados para el trabajo (Ferrante, 2017). Durante la Edad Media, el cristianismo comienza a desarrollar un carácter fundador del campo asistencial en Occidente; el mendigo recibía ayudas o dádivas de parte de los grupos más privilegiados, quienes, a su vez, encontraban en personas en situación de pobreza un medio para llegar a la salvación, a través de la práctica de la caridad, máxima expresión del valor cristiano (Castel, 1997). La marginación de este grupo se mantiene hasta la Ilustración, donde se considera un hito, en materia de inclusión social, el trabajo del abate Charles-Michel de l'Épée, fundador de la primera escuela pública para sordos en el año 1760 (Nature, 2012). Desde estas primeras instrucciones pedagógicas hasta la actualidad, se han generado ciertos avances en materia de inclusión; sin embargo, aún existe una fuerte discriminación

e invalidación de este grupo que, con pensiones miserables y débil capital social, se ven obligados a agenciar estrategias dentro de la economía informal (Ferrante, 2017).

Como ya se mencionó anteriormente, la gran mayoría de estos materiales se han recogido desde los últimos quince años. En el marco de las di-

ferentes evidencias obtenidas, una de las primeras se da en el contexto de la locomoción colectiva, donde una mujer—situación poco común en términos de género en estas prácticas—sube al microbús urbano con el fin de obtener dádivas. Extiende, personalmente, un papel, en el que da cuenta de su apremio a cada uno de los pasajeros mediante un mensaje escrito.

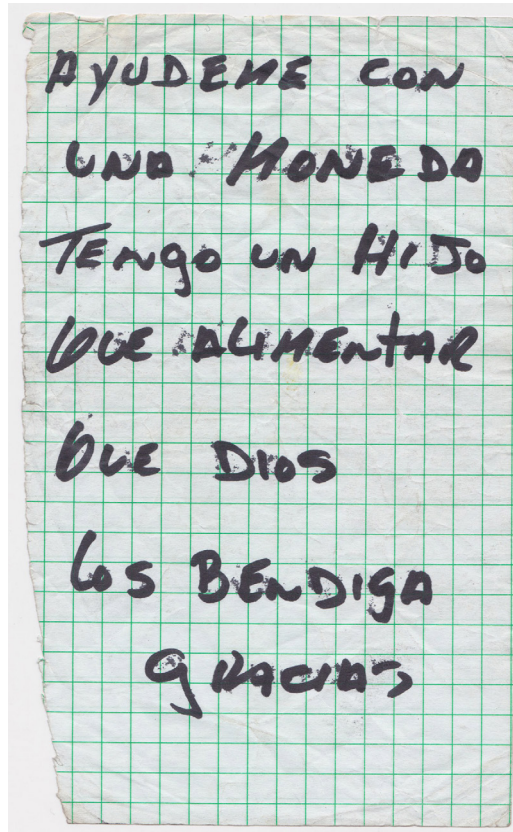


Figura 7. Documento escrito a mano para una petición de dádiva, Santiago, Chile

Nota. Papel original extraído de un cuaderno de notas, circa 2013. Archivo: Javier Carrasco.

En este sentido, estas gráficas se localizan en el plano de la cultura popular, caracterizada por mantener “una estrategia de resistencia frente a los intentos de penetración y manipulación por parte de la cultura dominante” (Podestá, 1988, p. 11). Es más, como señala Escobar (2017), también surge la pregunta: ¿Cómo hacer para no proyectar

una imagen idealizada? Así, preservar aquello que le ha permitido sobrevivir a un ser humano es una parte significativa del interés social de este tipo de materiales. La repetición de elementos y relatos, así como la imitación e incluso el plagio entre piezas, se transforma en una práctica que las vitaliza.

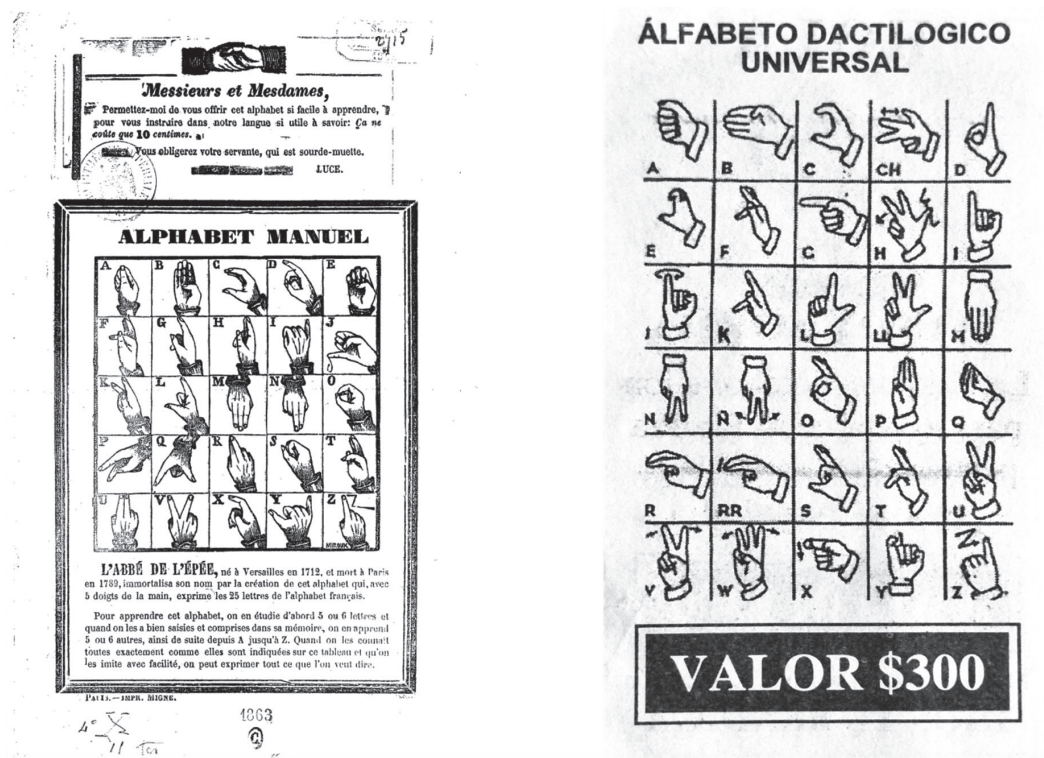


Figura 8. Comparativa entre una reproducción del alfabeto manual, impreso durante el siglo XIX en París y volante repartido en el siglo XXI en Santiago de Chile

Nota. A la izquierda, L'Épée, Charles-Michel de (1712-1789), autor del texto. Alfabeto manual / l'abbé de L'Épée. 1863. Fuente gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France. A la derecha, volante impreso en un color sobre papel bond, circa 2018. Archivo: Javier Carrasco.

A modo de ejemplificación, en la figura 8, se puede constatar lo aquí planteado; una imagen que data del año 1863 detalla representaciones de manos de cada una de las letras del alfabeto manual (de señas), creado por el abate Charles-Michel de L'Épée. La imagen exhibe una composición similar a la utilizada hoy en día en gráficas que difunden el alfabeto de la lengua de señas: primero un saludo; luego, un desarrollo de la narrativa, donde se indica el precio del folleto (en este caso, diez centavos), para dar paso al Alfabeto Manual y la representación de cada letra. A la derecha, un volante de circulación en la capital de Chile durante la segunda década del siglo XXI exhibe una estructura compositiva similar a la antes descrita.

Bajo un punto de vista histórico, desde el origen de la imprenta ha existido una estrecha relación entre la práctica religiosa y los impresos para su difusión. Este tipo de prácticas incluye el uso figurativo de la imagen icónica y popular de Jesucristo, que también se presenta a nivel textual, al intentar sensibilizar a quien la recepciona, a través de un diseño instruccional de características dirigidas a cómo ser un buen cristiano (generosidad, perdón, piedad, etc.). La síntesis de esta idea es la frase de cierre: “Que Dios les bendiga”.



Figura 9. Ejemplo de gráfica "sorda" con motivo del orden católico tanto a nivel de representación figurativa como textual. Nota. Impresión offset a un color, intervenida con marcadores de colores sobre cartón, 2022. Archivo: Javier Carrasco.

Además de los diferentes esfuerzos individuales realizados por parte de personas que buscan un sustento, al apelar a un imaginario religioso a través de folletos, volantes y otros formatos, también existe evidencia de instituciones privadas con fines caritativos que se han encargado de reproducir las visualidades populares para solicitar dádivas.

Es lo que ocurrió en Chile con la organización Hogar de Cristo, a inicios de la década de 1990, cuando reprodujo diseños que imitaban el formato de los boletos de la locomoción pública para su campaña de donación urbana. El resultado es una colección de cinco de ellos, numerados según las monedas de la época (1, 5, 10, 50 y 100), los cuales se distribuían según la donación realizada por

el transeúnte. Una de las lecturas que se puede realizar de estos impresos efímeros se puede advertir en el cambio del oferente: desde lo individual a lo institucional. A su vez, se constata la apropiación de formato y visualidad de los boletos de buses; el uso de figuras tipo *guilloché*, característicos de la grafía numismática, no es algo arbitrario, ya que en dicho periodo gran parte de los boletos que se entregaban en la locomoción pública los emitía la Casa de Moneda de Chile (Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, 2013).



Figura 10. Ejemplo de colección de falsos boletos de la institución Hogar de Cristo

Nota. Circa, 1990. Nótese la leyenda, abajo: "El Hogar de Cristo agradece su donación". Archivo: Javier Carrasco.

En línea con la apropiación de imaginarios fuera de los márgenes religiosos, otra característica de las gráficas utilizadas por personas vulnerables se relaciona con el uso de personajes de caricaturas de alto reconocimiento regional (Condorito, en el caso de Chile) y de dominación mundial (Mickey y personajes de Disney en general, Bugs Bunny o Piolín de Warner Bros., entre otros). Estos se pueden encontrar en diversos formatos: acompañan a un mensaje de volante, en un folleto al estilo de un libro de actividades como sopas de letras, *puzzles* y otros juegos impresos. Llama la atención, respecto al uso de personajes, el hecho de que se relegue la figura de Porky, un cerdo tartamudo que también fue parte del panteón de figuras animadas importadas a nuestro país y el continente, desde la cultura popular dominante estadounidense.

Es aquí donde el minusválido apela a dos mundos enfrentados: por un lado, el efecto nostálgico del personaje *pirateado*, que es una marca comercial (franquicia) y a la vez una institución de la esfera cultural de la animación occidentalizante que deviene en imagen instituida receptionada en el Cono Sur. Sin embargo, no es un personaje de genuino aporte cultural, dadas sus acciones ficticias que construyen un panorama de diversión, creado desde el monopolio comercial de la cultura del norte.

En la imagen que se presenta a continuación, que solo tiene circulación en la cultura chilena, se advierte una representación de Latinoamérica, en la cual personajes consulares de las animaciones que dominaron el mercado televisivo nacional durante la dictadura militar y la transición a la democracia (1974-1990) incitan a una dádiva mediante una disculpa y una evitación de desprecio respecto de quien recibe el objeto impreso. Un puño en alto de Bugs Bunny (conocido localmente como el Conejo de la Suerte) recuerda algunos capítulos donde el mamífero animado incitaba a ser partícipe de la llamada *fiebre del oro* de mediados del siglo XIX en Estados Unidos, o a buscar fortuna económica mediante estrategias facilistas o de corto plazo.



Figura 11. *Díptico de discapacitados para obtener recursos destinados al mantenimiento de su familia*
 Nota. Folleto impresión offset a una tinta, circa 2014. Archivo: Javier Carrasco.

En sintonía con la cultura propiamente nacional, la apropiación de la imagen de Condorito es reflejo de un repertorio de imágenes de circulación popular donde se inscriben diversos temas vinculados a su figura emblemática, tales como la diversión y los ritos (año nuevo, fiestas patrias, navidad), alimentación (variedades de bebidas y comidas típicas locales), relaciones con la identidad nacional y su construcción a nivel de imaginarios (acontecimientos, emblemas patrios, flora y fauna, personajes históricos, etc.), creencias (fetichismo, religiosidad popular), y adhesión a modelos de dominación cultural (imperialismo, tropicalismo, determinismo tecnológico, etc.).

Condorito es un personaje que combina dos arquetipos nacionales (el cóndor y el huaso chileno) en una historieta cómica creada por el dibujante Rene Ríos (Pepo), construido sobre la base de una vida citadina periférica de escasos recursos que devino en una figura transversal de nuestra cultura. Se constituyó en un personaje de ficción de aceptación nacional (Gaete, 2018). Es tal su carga icónica, que su codificación puede entenderse como literal, en un contexto de conocimiento de su trayectoria en quioscos, buses, viviendas, ferias persas, plazas públicas y entornos de mayor vulnerabilidad.

Conclusiones

Los epitafios anticipados o las proyecciones futuras sobre los medios impresos ya han sido pronunciadas varias veces por diversos autores –desde McLuhan (1962) hasta Blackwell y Carson (1995) o Eco y Carrière (2010)–, pero producciones impresas en antiguas prensas tipográficas, fotocopadoras de barrio, máquinas *offset* o aparatos digitales continúan apareciendo en diferentes espacios de relaciones comerciales, sociales y de disputas territoriales. Se produce, entonces, una suerte de ensamblaje social entre un agente humano y un objeto gráfico (no humano), desde un enfoque *laturiano* (Latour, 2005), en el cual una persona en situación de pobreza y discapacitada por un problema de sordera o situación de pobreza incide y genera una agencia propia donde la comunicación (no) oral se transforma en pura expresión gráfica.

Lo interesante aquí es que la lengua natural de señas de personas sordas adquiere diversos matices y formas de representación, al evitar la mediación de un intérprete e incorporar, además, elementos de la cultura nacional y transnacional. En este sentido, no es necesaria la presencia de un oyente, sino más bien de un observador o lector, al cual se intenta familiarizar con estrategias visuales mediante soportes que van desde el objeto utilitario, como el parche que cubre pequeñas heridas, el volante informativo con el código visual de señas propiamente como tal o la incorporación de referentes de la cultura popular y religiosa, combinados con este lenguaje de signos. Este lenguaje requiere de atención, lo que genera un híbrido entre el folleto, las revistas de *puzzles*, la historieta y el volante comercial de ofertas y novedades varias.

En aquellos papeles, o soportes impresos, denominados gráficas “sordas”, no solo hay una estrategia de sobrevivencia, sino que se trata de una declaración de principios que da sentido de pertenencia e identidad a un grupo sin afiliación colectiva frente a un sistema que históricamente les ha ignorado y, por consiguiente, no ha delimitado estrategias para su integración. El autorreconocimiento explícito del *volantear* o la venta de pequeños productos como golosinas, calendarios de bolsillo o parche curitas, como un trabajo (ver figura 12), son rasgos que le distinguen de otras acciones mencionadas anteriormente, como el mendigar.

Más allá de los estudios sobre *gráfica popular* ya instituidos en Chile y algunos países del continente, el registro y examen de estas gráficas “sordas”, más frágiles aún y difíciles de rastrear, abre un panorama de estudio (arte, antropología, diseño, estética, etc.) que interroga las relaciones y modos de hacer entre seres humanos e infraestructuras también frágiles en un ecosistema de intercambios sociales donde la expresión gráfica, desde una posición desfavorable, puede considerarse algo significativo para la cultura visual. Aunque en este artículo se hace referencia a “personas” y no “usuarios”, el cómo consiguen estos materiales y también cómo pequeñas imprentas en declive o boliches de fotocopadoras a punto de desaparecer establecen una relación con estos seres humanos que imploran dádivas a través de una pieza de diseño es todavía un asunto (y maraña) a explorar en esta investigación dadas sus múltiples derivas. Aquí, el foco aquí está en las piezas gráficas.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

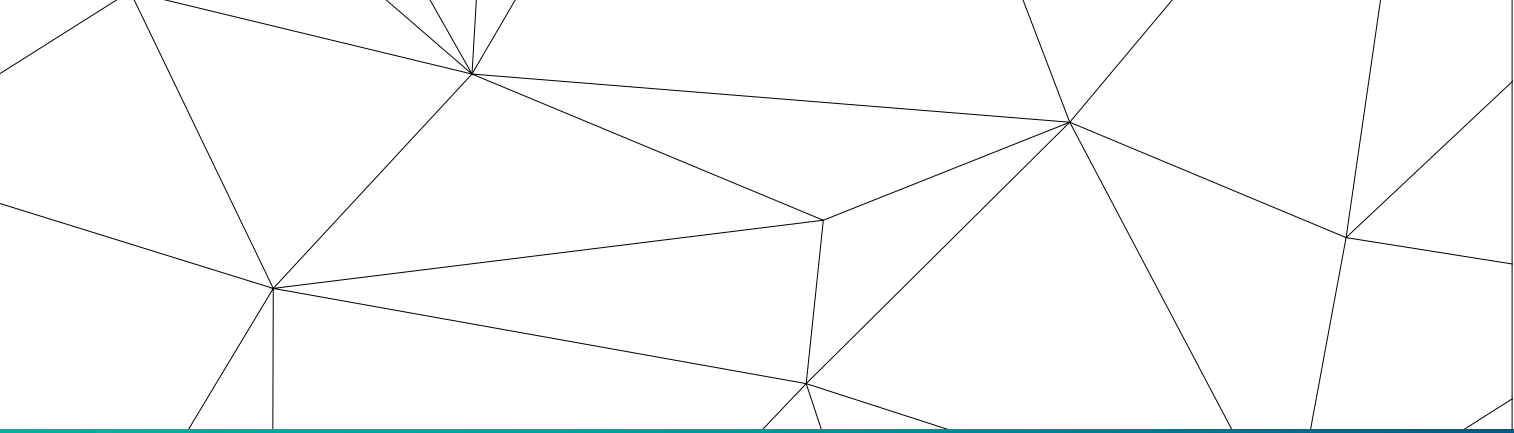
Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de los autores, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédit:

- Pedro Constantino Álvarez Caselli: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición, Software, Supervisión, Validación y Visualización.
- Javier Antonio Carrasco Salas: Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Análisis formal, Conceptualización, Curaduría de datos, Investigación, Metodología, Recursos, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición, Software, Supervisión, Validación y Visualización.

Referencias

- Álvarez, P. (2004). *Historia del diseño gráfico en Chile*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Álvarez, P., Castillo, E., Sanfuentes, O. y Villarroel, G. (2006). *Santiago Gráfico: una mirada fotográfica de Juan Francisco Somalo Valor*. Midia Comunicación y Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.
- Banerjee, M. y Wouters, J. (2022). *Subaltern Studies 2.0*. Prickly Paradigm Press.
- Barraza, S. y Vera, A. (2010). *Proyectos en artes y cultura. Criterios y estrategias para su formulación*. Ediciones UC.
- Benjamin, W. (2018). *Iluminaciones*. Taurus.
- Blackwell, L. y Carson D. (1995). *The End of the Print*. Lauren King Publishing.
- Bonsiepe, G. (1985). *El diseño de la periferia*. Editorial Gustavo Gili.
- Buck-Morss, S. (2001). *Dialéctica de la mirada*. La balsa de la Medusa.
- Burke, P. (2001). *Visto y no visto. El uso de la imagen como testimonio histórico*. Crítica.
- Canales, M. (2013). *Investigación social. Lenguajes del diseño*. LOM Ediciones.
- Carey-Thomas, L. y Bayley, C. (2023). *Web(s) of Life*. IvoryPress.
- Castel, R. (1997). *Las Metamorfosis de la Cuestión Social: Una Crónica del Salariado*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Charras, D., Kejval, L. y Hernández, S. (2024). *Vocabulario crítico de las Ciencias y de la Comunicación*. Taurus.
- Donoso, S. (2019). *Investigación cualitativa para Diseño y Artes*. Ocho Libros.
- Eco, U. y Carriere, J. (2010). *Nadie acabará con los libros*. Lumen.
- Engelmann, E. (2002). Safari tipográfico: Gráfica y tipografía popular de las calles de Santiago de Chile. *ARQ (Santiago)*, (50), 44-45. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962002005000016>.
- Escobar, A. (2017). *Autonomía y diseño. La realización de lo comunal*. Tinta Limón Editores.
- Ferrante, C. (2017). Las otras caras de la moneda: "discapacidad" y limosna en el norte de Chile. En P. Lisdero, G. Vergara y A. de Sena (Eds.), *Geometrías sociales (pp. 273-287)* Estudios Sociológicos Editora.
- Fry, T. (2011). *Design as Politics*. Berg Publishers.
- Gaete, T. (2018). *Produciendo Condorito. Génesis y desarrollo del trabajo artístico en la revista*. Ocho Libros.
- Gutiérrez Borrero, A. (2016). Diseños de los Sures: una actualización. En Mora Forero, Cira Inés. *Encuentros cardinales: acentos y matices del diseño II Bienal Tadeísta de Diseño Industrial. Bogotá (Colombia): Editorial Universidad Jorge Tadeo Lozano*.
- Latour, B. (2005). *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor red*. Manantial.
- Ledesma, M. (2003). *El diseño gráfico, una voz pública*. Editorial Argonauta.
- Libertun de Duren, N. (2021). *Espacios públicos para personas con discapacidad, niños y mayores*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Llop, R. (2014). *Un sistema gráfico para las cubiertas de libros*. Editorial Gustavo Gili.
- Lupton, E. (2011). *Intuición, acción, creación*. Editorial Gustavo Gili.
- McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. University of Toronto Press.
- Manzini, E. (2015). *Design. When Everybody Designs. An introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.
- Mitchell, W. J. T. (2009). *Teoría de la imagen. Ensayos sobre representación verbal y visual*. Akal.
- Muratovski, G. (2016). *Research for Designers. A Guide to Methods and Practice*. Sage.
- Nature, J. (2012). Celebrating the Tercentenary of Abbe Charles Michel de l'Épée. *Deaf History International Newsletter*, (15), 48-49.

- Papanek, V. (1972). *Design for the Real World*. Bantam Books.
- Patiño, E. (2015). *Introducción a la investigación formativa en diseño*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Pelta, R. (2024). *Diseñar hoy. Temas contemporáneos de diseño gráfico*. Paidós.
- Podestá, J. (1988). *Te quiero y te odio. Las dudas del sujeto popular*. CREAM.
- Poynor, R. (2003). *No más normas. Diseño gráfico posmoderno*. Editorial Gustavo Gili.
- Quijano, A. (2014). *Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina*. CLACSO.
- Sennett, R. (2009). *El artesano*. Paidós.
- Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (10 de junio de 2013). Insólita exposición muestra boletos del transporte público desde el siglo XIX. *Servicio Nacional del Patrimonio Cultural*. <https://www.patrimoniocultural.gob.cl/noticias/insolita-exposicion-muestra-boletos-del-transporte-publico-desde-el-siglo-xix>
- Shiner, L. (2004), *La invención del arte. Una historia cultural*. Paidós.
- Visocky O'Grady, J. y Visocky O'Grady, K. (2018). *Manual de investigación para diseñadores*. Blume.
- Von Engelhardt, J. (2002), *The language of graphics*. Institute for Logic, Language and Computation.



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa 
Editora

DAYA
diseño, arte y arquitectura

· 2025 ·