



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

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

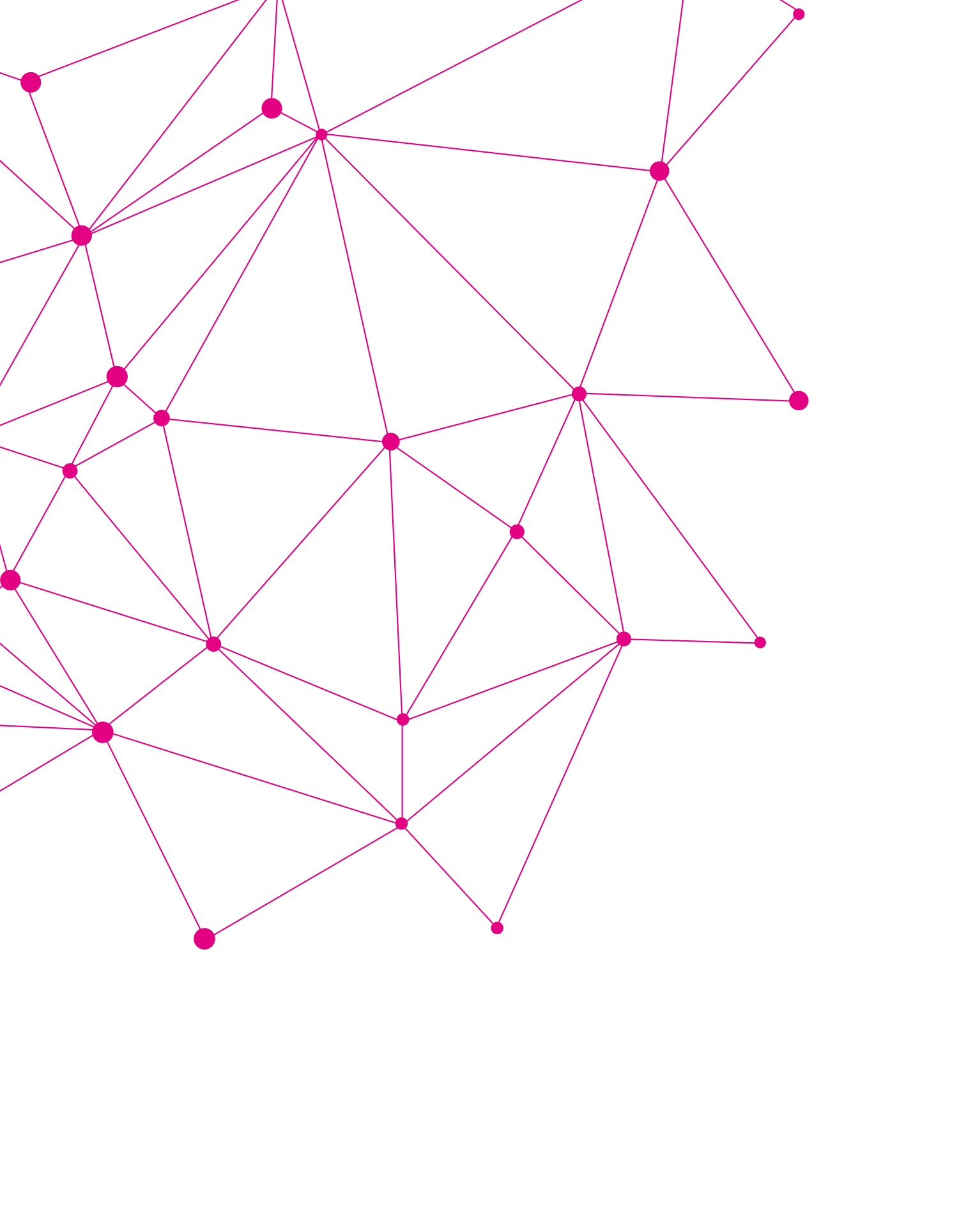
Número 15 • diciembre 2023

DAYA

diseño, arte y arquitectura

DAYA

diseño, arte y arquitectura



Número 15 / Diciembre 2023 / Cuenca
DAYA. Edición impresa y digital
ISSN 2550-6609 (impreso) - 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

Francisco Salgado Arteaga

Rector / Rector

Genoveva Malo Toral

Vicerrectora Académica / Academic Vice Provost

Raffaella Ansaloni

Vicerrectora de Investigaciones / Investigation Vice Provost

Rafael Estrella Toral

Decano / Dean Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Verónica Heras Barros

Subdecana / Vice Dean Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Juan Lazo Galán

Universidad Abierta / Open University

Gestión Editorial
Editorial Team

Editor

Toa Tripaldi Proaño

Directora del Departamento de Publicaciones / Publications Director
Universidad del Azuay

María del Carmen Trelles

Directora editorial / Editorial Director
Universidad del Azuay

Giovanny Delgado Banegas

Director académico / Academic Director
Universidad del Azuay



Comité Científico
Scientific Committee

Ana Margarita Ávila

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

Guillermo Bengoa

UNMdP. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Juan Carlos González Gómez

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

Víctor Manuel González y González

ITAM. Instituto Tecnológico Autónomo de México, México.

Alfredo Gutiérrez Borrero

UTADEO. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia.

Rosita de Lisi

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

Beatriz Sonia Martínez

UNMdP. Universidad Nacional del Mar del Plata, Argentina.

Estela Lucía Narváez

UNSJ. Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

Silvia Patricia Oliva

UNC. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Carmen Rodríguez Pedret

UPC. Universidad Politécnica de Cataluña, España.

María Sánchez

UNM. Universidad Nacional de Misiones, Argentina.

José Francisco Sotelo Leyva

UAGro. Universidad Autónoma de Guerrero, México.

Silvia Stivale

UNMdP. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Comité Editorial
Editorial Committee

Martín Ávila

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

Flavio Bevilacqua

UNRN. Universidad Nacional de Río Negro. Argentina.

Roberto Céspedes

UP. Universidad de Palermo. Argentina.

David Cobeña

USGP. Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador.

Ana Cravino

UBA. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Santiago Forero Lloreda

UTADEO. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Colombia.

José Luis González Cabrero

UASLP. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

Daniela Larrea

UTA. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

María José Machado

UCUENCA. Universidad de Cuenca. Ecuador.

José Mantilla

USFQ. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador.

Mercedes Martínez

UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Carolina Muñoz Reyes Benítez

UCB. Universidad Católica Boliviana. Bolivia.

César Pérez

PUCE. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador.

Jorge Pokropek

UBA. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Andrés Zhindón

UCUENCA. Universidad de Cuenca. Ecuador.

Equipo Técnico
Assistance

Sebastián Carrasco

Corrector de estilo / Proofreader
Departamento de Publicaciones / Publication Department

Priscila Delgado Benavides

Diseñadora gráfica / Graphic Designer
Departamento de Publicaciones / Publication Department

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.

pp.
13 - 29

**EL APEGO AL LUGAR EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA:
UN ENFOQUE DESDE LA COMPLEJIDAD Y LA TEORÍA
ACTOR-RED**

PLACE ATTACHMENT IN THE CONTEMPORARY CITY: AN
APPROACH FROM COMPLEXITY AND ACTOR-NETWORK
THEORY

Laura Valdés González - Investigadora independiente - México

Amanda Melissa Casillas Zapata - Universidad Autónoma de Nuevo León - México

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

pp.
31 - 38

**TÉCNICA, DISEÑO Y SOCIEDAD. APROXIMACIONES
CONCEPTUALES SOBRE LA RESIGNIFICACIÓN DE LA
TECNOLOGÍA**

TECHNIQUE, DESIGN AND SOCIETY. CONCEPTUAL
APPROACHES ON THE RESIGNIFICATION OF
TECHNOLOGY

Silvia Oliva - Universidad Nacional de Córdoba - Argentina

pp.
39 - 49

**ENTRE ATOMIZACIÓN E INTERDISCIPLINA: EXPLORACIÓN
DE NICHOS EMERGENTES EN LA INSERCIÓN DE
DISEÑADORES INDUSTRIALES EN LOS ESCENARIOS
DIGITALES**

BETWEEN ATOMIZATION AND INTERDISCIPLINE:
EXPLORING EMERGING NICHEs IN THE INSERTION OF
INDUSTRIAL DESIGNERS IN DIGITAL SCENARIOS

Martina Rugo - Universidad Nacional de Mar del Plata - Argentina

- pp.
51 - 74
- GÉNERO Y CULTURA POPULAR EN LA INTERVENCIÓN DE PLAZAS COMERCIALES PATRIMONIALES**
GENDER AND POPULAR CULTURE IN THE INTERVENTION OF HERITAGE SHOPPING MALLS
- María Paula Rodas García - Investigadora independiente - Ecuador
Johanna Cecilia Toledo Dumas - Investigadora independiente - Ecuador
Natasha Cabrera Jara - Universidad del Azuay - Ecuador
- pp.
75 - 90
- CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO BASADA EN EL DISEÑO DE INTERACCIONES, PERSONALIDADES Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL**
CONFIGURATION OF WORK TEAMS BASED ON THE DESIGN OF INTERACTIONS, PERSONALITIES AND SPATIAL ORGANIZATION
- Salma Yajaira Pérez Rivas - Investigadora independiente - México
Liliana Beatriz Sosa Compeán - Universidad Autónoma de Nuevo León - México
- pp.
91 - 106
- IMPORTANCIA, CARACTERÍSTICAS Y RESPONSABLES DE LOS INFORMES PERICIALES DE AVALÚO DE BIENES INMUEBLES**
IMPORTANCE, CHARACTERISTICS, AND PERSONS RESPONSIBLE FOR EXPERT REPORTS ON REAL ESTATE APPRAISALS
- Eugenia Lyli Moreira Macías - Investigadora Independiente - Ecuador

pp.
107 - 121

**PERCEPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA FORMA EN
OBJETOS COTIDIANOS (CUBIERTOS) MEDIANTE LOS
SENTIDOS Y EMOCIONES**

PERCEPTION AND INTERPRETATION OF SHAPE IN
EVERYDAY OBJECTS (CUTLERY) THROUGH THE SENSES
AND EMOTIONS

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

pp.
123 - 172

**COMPARACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS APLICADOS
EN LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL (VIS) DE 36M2
DE CONSTRUCCIÓN PROMOVIDAS POR EL MINISTERIO DE
DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA (MIDUVI), EN LA ZONA
DE PLANIFICACIÓN 6 - AUSTRO - ECUADOR, ENTRE LAS
TIPOLOGÍAS DEL AÑO 2018 Y 2022**

COMPARISON OF CONSTRUCTION SYSTEMS APPLIED
IN SOCIAL HOUSING (VIS) OF 36M2 OF CONSTRUCTION
PROMOTED BY THE MINISTRY OF URBAN DEVELOPMENT
AND HOUSING (MIDUVI) IN PLANNING ZONE 6 – AUSTRO -
ECUADOR, BETWEEN THE TYPOLOGIES OF THE YEAR 2018
AND 2022

Carlos Esteban Contreras Lojano - Universidad del Azuay - Ecuador

Andrés Rolando Quizhpi Piedra - Investigador independiente - Ecuador

María Paz Galarza Farfán - Investigadora independiente - Ecuador

pp.
173 - 194

REDISEÑO INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PARA PERSONA DE LA TERCERA EDAD CON DISCAPACIDAD VISUAL

INTERIOR REDESIGN OF A SINGLE-FAMILY HOME FOR VISUALLY IMPAIRED SENIOR CITIZENS

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

pp.
195 - 216

ARQUITECTURA Y MODERNIDAD EN EL CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. 1957 - 1999

ARCHITECTURE AND MODERNITY ON THE CAMPUS OF THE PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. 1957 – 1999

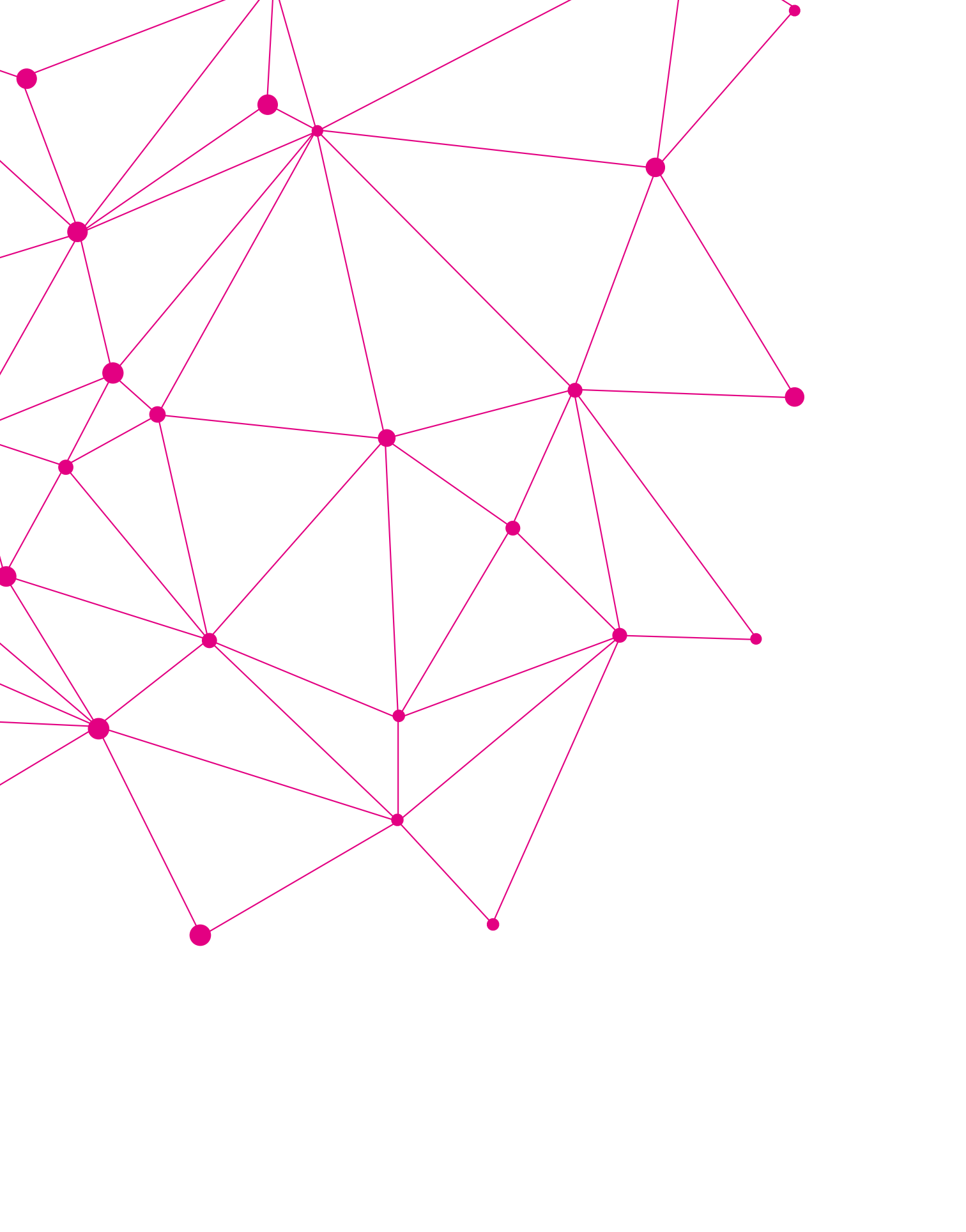
Inés del Pino Martínez - Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ecuador

pp.
217 - 276

USO DE MATERIALES DE REVESTIMIENTO DE VIVIENDAS PATRIMONIALES EN LA CIUDAD DE CUENCA PARA GENERAR CRITERIOS DE DISEÑO INTERIOR DE RESTAURANTES

USE OF COVERING MATERIALS IN HERITAGE HOMES IN THE CITY OF CUENCA TO GENERATE INTERIOR DESIGN CRITERIA FOR RESTAURANTS

Daniela Estefanía Rengel Coronel - Investigadora Independiente - Ecuador
Carlos Esteban Contreras Lojano - Universidad del Azuay - Ecuador



EL APEGO AL LUGAR EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA: UN ENFOQUE DESDE LA COMPLEJIDAD Y LA TEORÍA ACTOR-RED

PLACE ATTACHMENT IN THE CONTEMPORARY CITY: AN APPROACH FROM COMPLEXITY AND ACTOR-NETWORK THEORY



Laura Valdés González
Investigadora independiente
México

laura.valdesgn@uanl.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-2071-0144>

Amanda Melissa Casillas Zapata
Universidad Autónoma de Nuevo León
México

amanda.casillaszp@uanl.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-9993-5695>

Liliana Beatriz Sosa Compeán
Universidad Autónoma de Nuevo León
México

liliana.sosacm@uanl.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8811-3218>

Fecha de recepción: 28 de agosto de 2023. Aceptación: 08 de noviembre de 2023.

Resumen

El fenómeno de apego al lugar se ha vuelto cada vez más complejo en el contexto de la ciudad contemporánea y la globalización. El flujo de información, ideas y estilos de vida introduce nuevas dinámicas en la formación de la relación persona-lugar, que ahora puede ser influenciada tanto por aspectos locales como por factores globales. La característica multifactorial del apego al lugar en la ciudad contemporánea ha generado un creciente interés en comprender cómo las personas se conectan emocionalmente con su entorno urbano, cómo se forjan identidades colectivas y cómo se construyen narrativas comunes en un entorno de diversidad cultural y de interacciones globales. Este artículo de investigación presenta la teoría de la complejidad y la Teoría Actor-Red como perspectivas útiles y valiosas para conceptualizar, así como comprender el fenómeno del apego al lugar, desde un enfoque multiescalar. El objetivo de este trabajo es proporcionar una revisión teórica que permita relacionar tres teorías clave: complejidad, Teoría Actor-Red y apego al lugar. En este contexto, el resultado del análisis proporciona los fundamentos necesarios para superar las barreras de conocimiento reduccionistas y fomentar un diálogo multidisciplinario que facilite la comprensión de la construcción del apego al lugar en la ciudad contemporánea. Esta contribución resulta valiosa al considerar el apego al lugar como dinámico y multiescalar, lo cual influye en la manera de analizar este fenómeno en la ciudad.

Palabras clave

Apego al lugar, sistemas complejos, Teoría actor-red, ciudad contemporánea, ensamblaje de lugar.

Abstract

The phenomenon of place attachment has become increasingly complex in the context of the contemporary city and globalization. The flow of information, ideas, and lifestyles introduces new dynamics forming the person-place relationship, which both local aspects and global factors can now influence. The multifactorial nature of place attachment in the contemporary city has generated growing interest in understanding how people connect emotionally with their urban environment, how collective identities are forged, and how common narratives are constructed in a setting of cultural diversity and global interactions. This research paper introduces complexity theory and Actor-Network Theory as valid and valuable perspectives to conceptualize and understand the phenomenon of place attachment from a multiscale approach. This work aims to provide a theoretical review to relate three key theories: complexity, Actor-Network Theory, and place attachment. In this context, the result of the analysis provides the necessary foundations to overcome reductionist knowledge barriers and foster a multidisciplinary dialogue that facilitates the understanding of the construction of place attachment in the contemporary city. This contribution is valuable in considering place attachment as dynamic and multiscale, influencing how this phenomenon is analyzed in the city.

Keywords

Place attachment, complex systems, Actor-Network Theory, contemporary city, place assemblage.

Introducción

El vínculo emocional que las personas establecen con los lugares que habitan ha despertado un creciente interés en el campo del diseño y comprensión de los espacios urbanos. El apego al lugar es un fenómeno complejo y multifacético que abarca diversos aspectos de la conexión entre las personas y su entorno, donde se involucra la interacción de emociones, conocimientos, creencias, comportamientos y acciones en relación con dicho lugar (Altman y Low, 1992; Chow y Healey, 2008). A través de la relación que establecemos con los espacios dentro de la ciudad, creamos significados que transforman dichos lugares en puntos de referencia con los que podemos desarrollar una conexión emocional, funcional, o ambas. Esto da lugar a una relación de apego.

La investigación de este fenómeno complejo y multidimensional requiere de enfoques teóricos y metodológicos que permitan abordarlo de manera integral. Este artículo se adentra en el estudio del apego al lugar desde una perspectiva que combina dos enfoques teóricos fundamentales: la teoría de la complejidad y la Teoría Actor-Red (TAR).

La complejidad, entendida como la interacción dinámica y no lineal de múltiples elementos y agentes en un sistema, ofrece un marco conceptual sólido para abordar la comprensión del apego al lugar. Se reconoce que este fenómeno no puede ser reducido a variables individuales o locales, sino que es un vínculo emocional emergente de las interacciones entre personas, lugares y contextos más amplios. La teoría de la complejidad brinda herramientas conceptuales para analizar la dinámica de estos sistemas complejos y comprender cómo se construye el apego al lugar en diferentes escalas.

Por otro lado, la Teoría Actor-Red permite entender el papel de los actores sociales y las redes de relaciones en la construcción del apego al lugar. Esta teoría resalta la importancia de considerar no solo a los individuos, sino también a otros actores como instituciones, estructuras sociales e información compartida por los medios, en la configuración de los lazos emocionales con el entorno. Al adoptar una perspectiva relacional, la Teoría Actor-Red ayuda a explorar cómo las interacciones entre actores y elementos del entorno influyen en la formación y mantenimiento del apego al lugar.

Para llevar a cabo esta investigación, se ha empleado una metodología que combina una aproximación teórica con una reflexión epistemológica en torno a los conceptos previamente mencionados. En primer lugar, se ha realizado una revisión de la literatura existente sobre el apego al lugar, la teoría de la complejidad y la Teoría Actor-Red. El análisis de los datos se centra en la identificación de patrones, temas y relaciones emergentes en los conceptos y su vínculo con el apego al lugar, a partir de los planteamientos de diversos autores clave seleccionados.

El presente artículo plantea un esbozo descriptivo, pero a la vez crítico y reflexivo sobre argumentos que consideran a la ciudad como un sistema en el cual tiene lugar el fenómeno de apego al lugar, a partir de la agencialidad de diversos actores que propician su emergencia. Se presenta un fundamento teórico que permite orientar y dar pauta a una aproximación al apego hacia el lugar desde el pensamiento sistémico y la Teoría Actor-Red.

La elección de autores como Edgar Morin (Francia), Humberto Maturana (Chile), Francisco Varela (Chile) y Niklas Luhmann (Alemania) se justifica por su sólida trayectoria en el campo del pensamiento sistémico y su relevancia también en el contexto latinoamericano, así como la vinculación de esta teoría con las ciencias sociales.

Estos autores han explorado la interrelación entre sistemas vivos, la autopoiesis, la relación entre la experiencia subjetiva y los procesos biológicos, la conexión entre la ecología y la sociedad, así como la aplicación de un enfoque sistémico para abordar desafíos socioeconómicos y tecnológicos. Su perspectiva integral y

holística proporciona un marco teórico sólido para analizar y comprender el apego al lugar desde una mirada interdisciplinaria y contextualizada en el pensamiento complejo.

En la Teoría Actor-Red, se incorporan las visiones de sus principales exponentes: Bruno Latour (Francia), considerado uno de los fundadores de la teoría, cuyo trabajo ha sido fundamental en el desarrollo y difusión de esta perspectiva. Además, se consultan los planteamientos de Michel Callon (Francia) y John Law (Gran Bretaña).

Esta revisión ha permitido identificar las principales ideas y conceptos clave para establecer las bases teóricas y ofrecer recomendaciones, así como una propuesta de concepto de apego al lugar que considera estas teorías. Como limitaciones del estudio, cabe señalar que la comprensión y representación del fenómeno están mediados por las perspectivas propias de los autores y el contexto de las investigaciones consultadas.

El artículo consta de cuatro apartados. En primer lugar, se presentan las principales nociones sobre el apego al lugar y los cambios en el espacio y el diseño en las ciudades que han contribuido a replantear su definición y la manera de aproximarse a su estudio. Posteriormente, se analizan los principios centrales de la teoría de la complejidad y del pensamiento sistémico. Asimismo, se profundiza en los alcances analíticos de la noción de la Teoría Actor-Red, donde se resaltan los conceptos de "agencialidad", así como los de "fluidos" y "redes". Por último, sobre la base de las herramientas conceptuales analizadas, se indica cómo la incorporación del pensamiento complejo y la TAR contribuyen a sentar las bases para una aproximación a la investigación del apego al lugar en la ciudad contemporánea.

La problemática del apego al lugar en la ciudad contemporánea y un mundo globalizado

El apego al lugar es el término más comúnmente utilizado para referirse al vínculo cognitivo-emocional que se establece entre los individuos y sus entornos significativos (Scannell y Gifford, 2010). Este concepto ha generado una cantidad significativa de investigación y describe un proceso de interacción entre la persona y su entorno (Hernández, 2021). El enfoque psicológico del apego propone que todos los individuos tienen una disposición natural para establecer lazos estables, estrechos y duraderos, en los cuales puedan encontrar apoyo y consuelo que aseguren su protección y supervivencia (Bowlby, 1988).

Con respecto al apego a un lugar específico, este se presenta como una cualidad intrínseca en el ser humano, fundamental para la experiencia humana y, a menudo, subestimada. Weil (1952) captura la esencia del concepto al escribir que "la necesidad de pertenecer y vincularse es fundamental para la experiencia humana. Estar arraigado [en el lugar] es la necesidad más importante y menos reconocida del alma humana" (p. 43).

Existen muchas investigaciones que han explorado el fenómeno del apego al lugar desde múltiples escalas: casa, barrio, lugares de trabajo o religioso y, en menor medida, la escala ciudad (Berroeta et al., 2017; Hidalgo et al., 2020; Rivera, 2021; Ujang, 2017, 2018; Hidalgo y Hernández, 2001). El estudio del apego al lugar ha crecido exponencialmente en los últimos años (Lewicka, 2011) y gran parte de la justificación de este interés ha sido en respuesta a las amenazas percibidas sobre las relaciones persona-lugar. En las ciudades contemporáneas, factores como el rápido desarrollo y crecimiento de las sociedades, la gentrificación, la globalización, el aumento de la movilidad, la migración y los límites borrosos entre el entorno natural y el construido se perciben como retos o amenazas para el desarrollo de apego al lugar (Scannell y Gifford, 2010).

De acuerdo con Fitch (2019), hay autores que argumentan que el sentido de comunidad se ha ido perdiendo gradualmente en nuestras ciudades, lo que ha llevado a que se les haya despojado de su esencia y su carácter distintivo. Pero, aunque en algún momento el sentido de comunidad era un factor considerado relevante para la formación de apego al lugar, estudios como el de Savage et al.

(2005) y Di Masso et al. (2019) sugieren que, en un mundo globalizado y en las ciudades contemporáneas, el papel de la comunidad en el apego al lugar es menos relevante de lo que se creía. En cambio, el apego electivo y el significado de los espacios son más importantes en la creación de una relación emocional persona-lugar.

La ciudad como elemento de poder ofrece amplias perspectivas sobre la importancia crítica de los entornos urbanos como foros para crear, mantener y cuestionar la identidad y la pertenencia. En lugar de servir como telón de fondo pasivo, los espacios en la ciudad son medios activos para definir categorías de inclusión y exclusión; en definitiva, constituyen escenarios donde las relaciones persona-lugar son constantemente reconfiguradas. La ciudad contemporánea se considera un sistema complejo. Al analizar el apego al lugar en este contexto, es relevante explorar el fenómeno desde la perspectiva de las teorías que respaldan esta corriente de pensamiento.

En fechas recientes, la necesidad de comprender este fenómeno desde diversas disciplinas ha aumentado, debido al incremento de problemas de carácter socio espacial, tales como la crisis climática mundial, el aumento de personas desplazadas, la rápida urbanización e, incluso, pandemias como la del COVID-19. Hoy en día, los investigadores de una amplia variedad de disciplinas buscan comprender los matices de la conexión emocional de las personas con los lugares.

Altman y Low (1992) así como Chow y Healey (2008) han hecho referencia a la complejidad del fenómeno del apego al lugar, más allá de definirlo como un vínculo o relación emocional. Estos autores han tratado el apego al lugar como un fenómeno multifacético y complejo que incorpora diferentes aspectos del vínculo entre las personas y el lugar, e implica la interacción de afectos y emociones, conocimientos y creencias, así como comportamientos y acciones en referencia a un lugar. Para comprender de manera integral este fenómeno, hay que adentrarse en la conceptualización del apego al lugar desde la perspectiva de dos enfoques teóricos fundamentales: la teoría de la complejidad y

la Teoría de Actor-Red. Esto se hace para obtener una aproximación a este fenómeno en las dinámicas de la ciudad contemporánea.

Aproximación a la Teoría de la Complejidad

La teoría de la complejidad se enfoca en el estudio de los sistemas complejos; es decir, aquellos sistemas compuestos por múltiples elementos que interactúan de manera no lineal y dinámica. Este enfoque se caracteriza por la presencia de patrones emergentes que son propiedades del sistema y que no pueden ser explicadas por la suma de las partes individuales. La complejidad se refiere a la interacción y las propiedades emergentes de los sistemas compuestos por múltiples elementos interconectados. Aunque los componentes de un sistema pueden ser simples, la densidad de las interacciones hace que surjan gradualmente patrones y procesos más complejos (Maldonado, 2007).

El estudio de los sistemas complejos es fundamental para comprender fenómenos dinámicos en diversos campos científicos y sociales.

La teoría de sistemas complejos y el enfoque de este pensamiento se utilizan para comprender y abordar fenómenos en diversos campos como la biología, la física, la economía, la sociología y la ecología. Estos enfoques buscan comprender las relaciones y las interacciones entre los elementos de un sistema, así como los patrones emergentes y las propiedades colectivas del sistema, en su conjunto. El enfoque sistémico se basa en la idea de conectividad, relaciones y contexto, lo que significa que las propiedades de las partes sólo se pueden entender en relación con el todo.

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2023), un sistema se refiere a "un conjunto de cosas que funcionan juntas como partes de un mecanismo o una red de interconexión; un todo complejo". Si bien Aristóteles establece las ideas del pensamiento sistémico con su conocido "el todo es más que la suma de sus partes", no se puede dejar de mencionar a otros pensadores. Por ejemplo, filósofos como Descartes, Kant y Hegel establecieron

importantes lineamientos en cuanto a la interpretación de la realidad y su representación como conocimiento, que impactan significativamente en el enfoque de sistemas.

Morin (2004), uno de los principales exponentes de la teoría de la complejidad, expresa que este concepto se manifiesta en cualquier situación donde se produzca una intrincada red de acciones, interacciones y retroacciones. Al referirse a las propiedades de la complejidad, Maldonado (2007) señala que las más distintivas son no-linealidad, autoorganización, emergencia, caos, aleatoriedad, adaptación, evolución, flexibilidad/robustez, entre otras que pueden variar de un autor a otro.

De acuerdo con Morin (1999), las cualidades que surgen a nivel del sistema complejo pueden denominarse emergencias, ya que se convierten en cualidades a partir del momento en que el sistema se encuentra en su totalidad. Según el mismo autor, se pueden referir a las mismas como emergencias que surgen a nivel global, ya que se desarrollan y adquieren características a partir del momento en que existe un conjunto completo. Esta noción resalta la importancia de entender cómo las cualidades emergentes se desarrollan a partir de la interacción dinámica de los elementos que conforman un sistema complejo.

Uno de los planteamientos fundamentales sobre la emergencia es que las cualidades emergentes pueden retroactuar sobre las partes. Morin (1999) argumenta que, en un sistema complejo como la sociedad, las cualidades del todo tienen la capacidad de influir y afectar a las partes individuales que lo componen. De aquí surge la evidencia de que el todo es más que la suma de sus partes, como se refería anteriormente. Por ejemplo, a medida que la ciudad experimenta un proceso de gentrificación, se introducen cambios en la infraestructura, los servicios, el mercado inmobiliario y la cultura local. Estos cambios en el entorno urbano retroactúan sobre los individuos, al influir en su acceso a la vivienda, su estilo de vida, sus redes sociales y su sentido de pertenencia a la comunidad.

La complejidad también se relaciona con la autoorganización, que es la capacidad de un siste-

ma para organizarse espontáneamente en estructuras y patrones sin intervención externa. Los sistemas complejos tienen la capacidad de adaptarse y evolucionar a medida que interactúan con su entorno. Maturana y Varela (1980) son conocidos por su concepto de autopoiesis, que es central en su teoría de la biología del conocimiento. La autopoiesis se refiere a la capacidad de los sistemas vivos para mantenerse y autoproducirse a sí mismos. Tanto la autopoiesis como la autoorganización destacan la capacidad de los sistemas para generar y mantener su propia estructura y funcionamiento. Ambos conceptos reconocen la importancia de las interacciones y relaciones entre los elementos del sistema, así como la capacidad de este para adaptarse y evolucionar.

De acuerdo con Ortiz (2017), a partir de las investigaciones científicas presentadas por Maturana y Varela, se derivan las siguientes afirmaciones: "Entre los seres vivos no existen interacciones comunicativas informativas o instructivas, lo que intercambian son afectos, emociones y sentimientos" y "El cimiento que genera la conducta humana que origina todo sistema socio-cultural no es racional, sino esencialmente emocional" (p. 6).

Según estos estudios, se plantea que las interacciones entre los seres vivos no se basan en intercambios comunicativos puramente informativos o instructivos, sino en la expresión y comunicación de afectos, emociones y sentimientos. Si se considera el apego al lugar desde esta perspectiva, se puede entender que la conexión emocional y afectiva que se establece entre una persona y un lugar no se limita a una mera interacción racional o cognitiva, sino que implica una relación cargada de emociones, donde los sentimientos de arraigo, pertenencia, seguridad y satisfacción juegan un papel fundamental.

El vínculo emocional que se forma con un lugar influye en las decisiones y acciones de las personas, así como en la construcción de sus identidades y la configuración de las dinámicas sociales en ese entorno específico. Las afirmaciones de Maturana y Varela donde destacan la importancia de los afectos en las interacciones entre los seres vivos invitan a reflexionar sobre cómo las emociones y

sentimientos influyen en el apego que desarrollamos hacia determinados lugares y cómo estos, a su vez, moldean nuestras conductas y las dinámicas socio-culturales.

Con respecto al concepto de autopoiesis, y a través de los estudios de Luhmann (1984), un sistema social se forma como una red cerrada de comunicación en la que la sociedad se mantiene y se autoproduce como una red clausurada de creación de sentido. Según este autor, se establece una estrecha relación entre lo social y lo comunicativo, lo cual tiene vínculos con el apego al lugar. En este contexto, los sistemas sociales, donde se incluye el sistema urbano y las interacciones en un lugar determinado, adquieren un carácter autopoietico; es decir, se autorregulan y se generan a sí mismos. Esta perspectiva introduce el fenómeno interpretativo en la naturaleza de los sistemas, donde la generación de sentido es fundamental.

En relación con el apego al lugar, esta perspectiva modifica la noción clásica de sistema social. El proceso de socialización, que se había atribuido con anterioridad a las personas, se entiende ahora como un emergente de una red autopoietica de comunicación. En este sentido, el individuo participa en la sociedad, pero no es el principio explicativo del orden social.

En cambio, el individuo se considera como un sistema orgánico acoplado a una conciencia o sistema de significados compartidos. Por lo tanto, la teoría de Luhmann podría sugerir que el apego al lugar no se basa o depende únicamente del componente persona, sino que es producto de un sistema social más amplio, en el cual las interacciones y la comunicación desempeñan un papel crucial. La sociedad, vista como una red autopoietica de comunicación, influye en la creación de sentido, las normas culturales y los significados compartidos que contribuyen al apego y la identidad, en relación con un lugar específico.

De acuerdo con Maldonado (2009), en el ámbito de la complejidad, se puede afirmar que los sistemas complejos requieren de una perspectiva diferente, específicamente de una perspectiva

multiescalar. Según este autor y Bar-Yam (2004), la multiescalaridad implica que un fenómeno complejo necesita ser explicado a través de diferentes escalas, y que estas escalas están estrechamente relacionadas entre sí, sin que ninguna tenga prioridad absoluta sobre las demás, de antemano. Cada escala tiene sus propias características y dinámicas, pero también está interconectada con las demás. Por ejemplo, en el caso de una ciudad, se pueden identificar diferentes escalas, como la escala urbana, la escala de barrio, la escala de manzana y la escala de edificio.

Como se ha descrito, las ciencias de la complejidad, desde su enfoque particular, su marco conceptual, sus métodos innovadores y su enfoque transdisciplinario, ofrecen nuevas perspectivas para identificar, comprender, prevenir y resolver grandes problemáticas y fenómenos. Su relevancia ha sido ampliamente reconocida y ha revolucionado campos como la física, la química, la biología y las ciencias sociales. Se abarcan áreas como la teoría de los sistemas no lineales, los sistemas autoorganizados, los sistemas adaptativos complejos, la teoría de redes, la teoría del caos y la geometría fractal, entre otros. Estas disciplinas abren nuevas posibilidades para abordar y resolver los problemas más complejos y desafiantes que enfrentamos a nivel científico y global.

Aspectos de la Teoría Actor-Red

Basado en lo mencionado previamente, se procede a la explicación de la Teoría Actor-Red de Latour (2008), la cual, desde el ámbito sociológico, busca lograr un análisis más integrado entre los seres humanos, los objetos y el entorno. Esta teoría considera que los actores humanos y no humanos son igualmente importantes y que interactúan en la creación de redes, en las cuales cada elemento tiene su propia agencia y capacidad para influir en el sistema.

La Teoría Actor-Red es un conjunto de herramientas semiótico-materiales y métodos de análisis que entienden que los procesos en el mundo

social y natural son el resultado de un efecto producido por redes de relaciones que se encuentran en constante ordenamiento (Farías, 2011; Law y Mol, 2008). Law y Mol (2008) consideran que es una herramienta útil para describir las relaciones entre entidades heterogéneas y que remodela a los actores que participan, en las que se incluye tanto objetos materiales, seres humanos, animales, naturaleza, desigualdades, geografía, etc. Mientras que Farías (2011) la considera como un paradigma basado en el principio de Simetría Generalizada y cuyo lema es "seguir a los actores" en el curso de vinculación mutua. Los principales representantes de esta teoría son Latour (2008), Callon (1986) y Law (2008).

Para comprender la Teoría Actor-Red en relación con el apego al lugar, es fundamental explorar el concepto de agencia. Esta noción considera que todos los elementos involucrados en una situación tienen la capacidad de influir unos sobre otros. Según Giddens (1995), la agencia se define como la capacidad de llevar a cabo acciones sin depender exclusivamente de las intenciones individuales para su realización. Dentro de esta teoría, tanto elementos humanos como no humanos son considerados actantes; es decir, entidades que desempeñan un papel en la ejecución de acciones y son fundamentales para el desarrollo de otras formas de agencia.

La Teoría Actor-Red combina actores de diversas características, ya sean humanos o no humanos, tangibles o intangibles, quienes, gracias a su capacidad de acción, establecen y transforman vínculos y asociaciones (Latour, 2008). Esto posibilita reconocer elementos con capacidad de acción en la reconexión con el territorio. Basado en el principio de simetría, evita dar una importancia a priori a cualquier entidad por sobre otra, al rescatar la diversidad de elementos heterogéneos que componen el entramado social y desechar la distinción entre naturaleza y sociedad.

Hodder (2012) refiere que esta teoría realiza una "semiótica de la materialidad" (p. 91). Esta afirmación implica que los objetos materiales tienen una dimensión semiótica, es decir, poseen signos, símbolos y significados que influyen en las

prácticas sociales y en la construcción de las redes sociotécnicas. En este sentido, la Teoría Actor-Red busca entender cómo las "cosas" (de acuerdo con la denominación de Hodder) participan en la producción de significados y en la generación de acción. Se reconoce que los objetos pueden tener agencia y pueden afectar las relaciones sociales, al igual que los actores humanos. Por lo tanto, la TAR considera que el análisis de las redes en el entorno social debe incluir una perspectiva semiótica que reconozca la importancia de la materialidad en la configuración de las prácticas e interacciones sociales.

Preda (1999), en relación con los argumentos de la Teoría Actor-Red, explora cómo los objetos y las cosas están intrínsecamente involucrados en la construcción de identidades individuales y colectivas, en las prácticas sociales, en la producción de conocimiento y en la configuración de las relaciones de poder. Este autor examina cómo los objetos son mediadores de las interacciones sociales y cómo actúan como portadores de significado y valor en diferentes contextos culturales y sociales. Se argumenta que, al estudiar los objetos y las cosas, se pueden obtener nuevas perspectivas sobre la vida social, la cultura y la política, así como cuestionar las concepciones tradicionales de la agencia y la acción humana.

Las ideas planteadas por Preda (1999) sostienen que, desde la perspectiva de las relaciones cognitivas entre los actores humanos y las cosas, la distribución y transferencia de propiedades cognitivas y disposiciones en una red de dichas relaciones es fundamental en la vinculación con estos procesos. En el contexto de la TAR, se reconoce que las relaciones entre los actores humanos y los objetos técnicos son complejas y dinámicas. Esta afirmación se basa en la comprensión de que los objetos no son meros receptáculos pasivos de significado, sino que también tienen propiedades cognitivas y capacidades que influyen en las interacciones sociales y en el desarrollo del conocimiento.

En este sentido, se destaca la importancia de la distribución y transferencia de propiedades cognitivas y disposiciones a lo largo de las relacio-

nes entre actores humanos y cosas. Esto implica que diferentes actores y objetos pueden poseer y contribuir con conocimientos y capacidades específicas en una red de relaciones (Preda, 1999; Hodder, 2012). Por ejemplo, un objeto puede tener instrucciones o información incorporada que los actores humanos pueden utilizar para realizar tareas específicas. A su vez, los actores humanos pueden generar conocimiento y estos se transfieren, a través de su interacción, con objetos y otros actores.

La transferencia de propiedades cognitivas implica que estas pueden cambiar o ser influenciadas a medida que se transmiten entre los actores y los objetos en la red. Esto puede suceder a través de procesos de aprendizaje, adaptación o negociación entre los actores involucrados. Basado en las ideas de Preda (1999), existe una codependencia práctica entre el conocimiento incorporado por los actores humanos y el conocimiento añadido por los objetos. De acuerdo con Hodder (2012), Latour habla de esta codependencia como "un trabajo de hibridación". En el contexto de la TAR, la hibridación implica que las distinciones tradicionales entre lo humano y lo no humano se desdibujan y los actores son considerados como híbridos. Los actores humanos y no humanos se mezclan y se influyen entre sí, lo que crea nuevas formas de acción, conocimiento y poder. En lugar de considerar a los actores humanos como agentes únicos y dominantes, la Teoría Actor-Red enfatiza la agencia distribuida y la co-producción de significado y acción entre los actores.

De acuerdo con Hodder (2012), esta particularidad de la relación entre los humanos y los elementos materiales que lo rodean, como lo plantea la TAR, justifica la incorporación del concepto de dependencia en el análisis de la interpretación de las interacciones humanos-cosas o espacios. Hodder (2012) destaca una distinción planteada por Latour en la Teoría Actor-Red, donde se enfatiza que las redes tienen un significado fundamentalmente ligado a procesos de transformación y traducción. El término traducciones se refiere a un proceso fundamental en el que los actores humanos y no humanos se co-

nectan y se relacionan entre sí. La noción de traducciones en la TAR es central para comprender cómo se establecen las asociaciones y se construyen las redes de actores.

La traducción implica la negociación y mediación entre diferentes actores y elementos de la red, a través de la cual se establecen acuerdos, se generan compromisos y se transforman los significados y roles de los actores involucrados. Implica la construcción colectiva de significados y la configuración de la realidad a través de las interacciones entre los actores de la red. Los actores humanos y no humanos participan en este proceso de traducción, ya que cada uno de ellos aporta perspectivas, intereses y capacidades distintas, y su participación es fundamental para la formación y el mantenimiento de la red de actores.

De acuerdo con Latour (2008), los objetos no solo sirven de telón de fondo para la acción humana, ni tampoco son los determinantes de la acción, como podría sugerir un materialismo determinista en el que las voluntades se subordinan al control de los objetos. Según este autor, es válido afirmar que los objetos pueden autorizar, permitir, proveer recursos, fomentar, sugerir, influir, obstaculizar, posibilitar, prohibir, entre otras acciones. Por lo tanto, si delegamos o transferimos nuestras acciones a los objetos, es necesario ampliar el principio de simetría para comprender las prácticas sociales, independientemente de si los participantes son humanos o no.

La noción de agencia, tal como se manifiesta en las redes de actantes, trasciende la esfera humana para abarcar la interconexión y la influencia mutua entre diversos elementos en un entorno determinado. Esta dinámica no se restringe exclusivamente a los seres humanos, sino que se extiende a una variedad de actantes, sean estos organismos vivos, elementos naturales o incluso objetos inanimados. Estos actantes se amalgaman en una red compleja mediante traducciones, que son los procesos mediante los cuales se establecen vínculos y se coordinan acciones entre ellos, lo que forma en-

samblajes que dan forma a la red en su totalidad. Cualquier actante, ya sea humano o no humano, posee agencia al poder iniciar una cadena causal de acciones con otros actantes dentro de la red.

Esta comprensión más holística de la agencia y las interacciones entre actores en una red también influye profundamente en el apego al lugar. Las acciones y decisiones de estos actores, humanos y no humanos, contribuyen a la manera en que los lugares se transforman, se adaptan o se preservan, lo que moldea la relación que las personas desarrollan con estos entornos. Los espacios construidos son concebidos desde la relación entre sus cualidades simbólicas y las representaciones políticas presentes en su entramado. Es así como el entorno tiene la facultad de abrir, mediar y posibilitar las prácticas urbanas y cotidianas que allí se generen, además de influir en las formas de acción desplegadas dentro de la ciudad.

Conceptualización del apego al lugar desde la teoría de la complejidad y la Teoría de Actor-Red

Si se consideran los fundamentos anteriores, el apego al lugar puede comprenderse como un fenómeno emergente a partir de la interacción dinámica y no lineal de múltiples elementos y agentes en un sistema. El apego al lugar, al ser una conexión o vínculo afectivo entre personas y lugares, puede ser analizado con los siguientes conceptos de las teorías previamente presentadas bajo consideración:

Teoría de la Complejidad:

- Autopoiesis: Sistemas que se autorregulan y mantienen a sí mismos.
- Emergencia: Propiedades nuevas que surgen a medida que los elementos interactúan.
- Retroalimentación: Influencia mutua entre los elementos de un sistema.
- Adaptabilidad: Capacidad de un sistema

para ajustarse en respuesta a cambios.

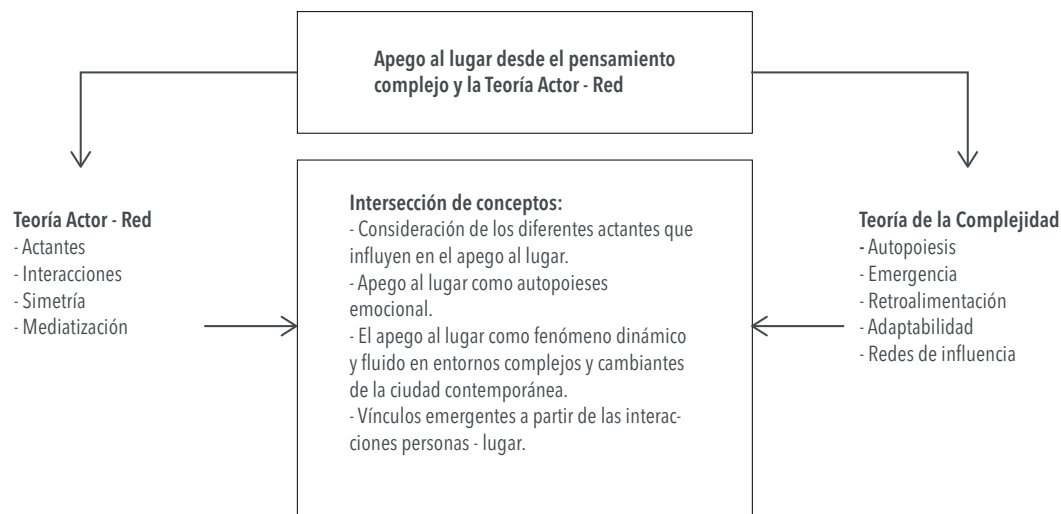
Teoría Actor-Red:

- Actantes: Elementos o entidades que participan en una red de relaciones.
- Interacciones: Conexiones entre actantes que crean una red dinámica.
- Simetría: Consideración de todos los actantes en la red como igualmente influyentes.
- Mediatización: El papel de los mediadores en la configuración de relaciones.

Seamon (2012, 2014) y Tuan (1974, 1977) han explorado cómo las experiencias y las interacciones en el entorno físico influyen en el apego al lugar y cómo este fenómeno emerge a través de procesos complejos de intercambio y significado. Estos fundamentos, desde la Geografía Humanista y la Psicología Ambiental, se relacionan con los planteamientos de Morin (1999), con su enfoque en la complejidad y su teoría del pensamiento complejo. Así mismo ocurre con las ideas de científicos como Gell-Mann (1995) y Kauffman (1993) sobre propiedades emergentes, retroalimentación y no linealidad que son aplicables a fenómenos sociales y culturales, como el apego al lugar.

Como se muestra en la Figura 1, desde el pensamiento complejo y la Teoría Actor-Red existen conceptos que contribuyen a fundamentar la dinámica del fenómeno de apego al lugar en la ciudad contemporánea. Este enfoque permite un acercamiento al estudio del vínculo emocional persona-lugar bajo las complejidades y dinámicas de la ciudad contemporánea.

Figura 1.
Esquema de relaciones conceptuales.



Nota. Comprensión del concepto de apego al lugar desde el pensamiento complejo y la Teoría Actor-Red.

Al considerar el apego al lugar como una forma de autopoiesis, se reconoce que esta conexión emocional no es estática ni inmutable, sino que tiene la capacidad de evolucionar y adaptarse, específicamente en las características de la ciudad contemporánea. A partir de esta analogía, el fenómeno de apego al lugar puede caracterizarse por una flexibilidad y adaptabilidad. Al igual que un sistema autopoiético busca adaptarse a su entorno, las conexiones emocionales que las personas tienen con un lugar pueden cambiar en respuesta a nuevas circunstancias y cambios en el espacio urbano. Esto puede incluir la llegada de nuevas infraestructuras, la transformación de vecindarios o el desarrollo de nuevos espacios públicos.

La adaptación del apego al lugar a las transformaciones urbanas y la resignificación de espacios en la ciudad no necesariamente implica la pérdida completa de la conexión emocional. En cambio, puede significar la redefinición de esa conexión para que siga siendo significativa en el contexto cambiante. Esto puede incluir encontrar nuevas

formas de relacionarse con el lugar o reinterpretar sus significados en función de los cambios. La consideración de este enfoque enriquece la comprensión de cómo las personas interactúan con su entorno y mantienen una conexión emocional en medio de la evolución urbana.

Si se considera los conceptos del pensamiento complejo, el apego al lugar se puede caracterizar por la interdependencia y la coevolución de múltiples elementos y agentes en un sistema. Las relaciones entre las personas y su entorno se entrelazan; así, se ejercen una influencia mutua que resulta en una dinámica de transformación y evolución conjunta tanto del lugar como de los individuos. Esto refuerza la idea acerca de que el apego al lugar es un fenómeno dinámico y emergente de las relaciones en constante cambio entre las personas, las estructuras sociales, las características físicas del lugar y las representaciones culturales asociadas.

Como se establece anteriormente, desde el análisis de los sistemas complejos también se utilizan las propiedades emergentes, es decir, carac-

terísticas o patrones que surgen de las interacciones entre las partes del sistema y no pueden explicarse únicamente por las propiedades de las partes individuales. Por lo tanto, la emergencia del apego al lugar puede ser vista como el resultado de la interacción entre los actores humanos (los individuos y las comunidades) y los actores no humanos (los elementos físicos, culturales y simbólicos del lugar). Bajo este principio, se sostiene que los actores sociales y no sociales tienen la capacidad de influir y ser influenciados por su entorno y las interacciones que tienen con otros actores.

Se puede afirmar que, en el proceso de apego a un lugar, los actantes comprenden un conjunto de elementos materiales, significativos y humanos que interactúan. Por ejemplo, los mensajes generados sobre un lugar en los medios de comunicación, las opiniones expresadas en redes sociales y los significados atribuidos a los lugares en libros, series y películas constituyen algunos de estos actantes que pueden influir en los vínculos emocionales persona-lugar. Además, los objetos arquitectónicos, el valor que un espacio tenía en el pasado, la identidad de las personas que visitan el lugar, las dinámicas de comportamiento y los elementos naturales también desempeñan roles importantes en la construcción del apego al lugar.

Asimismo, la Teoría Actor-Red, al considerar el apego al lugar, argumenta la interacción entre estos diversos actores previamente mencionados como personas, objetos técnicos, instituciones y prácticas culturales. Esta interacción se revela en la formación y evolución de los lazos emocionales hacia un determinado sitio. La TAR brinda una perspectiva relacional que destaca la importancia de considerar a los actores sociales y las redes de relaciones en la construcción del apego al lugar. Esto implica que las personas no solo se relacionan con otros seres humanos y crean apego a través de la comunidad, sino también con elementos físicos, simbólicos e institucionales presentes en el entorno.

Sosa (2017), afirma que "los objetos y edificaciones creados y usados por el hombre dentro de una ciudad, pueden interpretarse en un sistema

como elementos con funciones de portadores de información y también, como receptores de referencias del medio" (p. 47). La complejidad se hace presente en la interacción entre los objetos y edificaciones, los habitantes de la ciudad y el entorno en el que se encuentran. Existe una retroalimentación constante entre estos elementos, donde tanto los objetos como los habitantes son receptores de referencias del medio. A su vez, las acciones y comportamientos de los habitantes generan nuevas referencias que impactan en la configuración y evolución del entorno urbano. En este sentido, el desarrollo del apego al lugar se da a través de la interacción dinámica y compleja entre los objetos, las personas y el entorno urbano.

Además, la Teoría Actor-Red propone una nueva manera de analizar la realidad, en donde lo social (seres humanos) y lo no social (objetos, materialidad, naturaleza) se integran como elementos que establecen relaciones para conseguir fines y que se estudian en interrelación, con el mismo rango de importancia entre ellos. En el apego al lugar debe tener el mismo grado de importancia el componente persona y el componente lugar. En las aproximaciones metodológicas que se han desarrollado para el estudio de este fenómeno, existe una prevalencia del método cuantitativo enfocado principalmente en el componente persona (Lewicka, 2011) del modelo de apego al lugar (Scannell y Gifford, 2010). El análisis que predomina en los estudios de este fenómeno se distingue por concebir la conexión emocional con un lugar como un fenómeno duradero o invariable, en el cual el significado se mantiene, en gran medida, constante. Para ello, se emplea una perspectiva socio-cognitivist (medición psicométrica), principalmente con el uso de instrumentos como el Inventario de Apego al Lugar (PAI, por sus siglas en inglés).

Los diseños metodológicos como los descritos, aunque han contribuido a operacionalizar el apego al lugar, tienden a concentrarse en la presencia o no de sentimientos emocionales y dependencia hacia un lugar y la intensidad de estos, pero carece de profundidad en poder responder a interrogantes de ¿por qué? o ¿cómo surge el apego? Así mismo,

dificulta el entendimiento de la relación entre los diferentes actores que inciden en la construcción de una relación emocional con el espacio.

La apuesta de la TAR como un nuevo paradigma de investigación sociológica reside en la cuestión de entender lo social como todo aquello que se encuentra en una constante construcción y movimiento. Conocer, analizar y explicar cómo se ensambla el colectivo social en movimiento es el objetivo principal de esta postura. Este enfoque es de especial interés para el estudio del apego al lugar en la ciudad contemporánea, caracterizada por una gran movilidad y fragmentación, en donde el factor comunidad o tiempo de exposición a un lugar no son suficientes para justificar el nuevo entorno en el que se construyen las relaciones en el espacio.

Al indagar en la relación emocional que las personas establecen con un espacio, resulta fundamental efectuar un análisis sistémico que abarque las diversas capas histórico-sociales presentes en el sitio.

Esta consideración integral constituye un componente esencial al estudiar el apego al lugar, dado que dicho entorno conlleva múltiples dimensiones que influyen en el vínculo emocional de los individuos con su entorno. Esto se aplica en espacios en la ciudad con capas de historia y una trayectoria que implica la resignificación del lugar a partir de la regeneración urbana. La complejidad de los agentes que influyen en esta tipología de lugares requiere la aplicación de fundamentos teóricos desde la complejidad y la TAR, para explicar la evolución del apego al lugar.

Como muestra ilustrativa, el Parque Fundidora en Monterrey, en el noreste de México, es un ejemplo paradigmático de la transformación de un complejo industrial en un espacio público. En este emplazamiento se ilustra, de manera notable, el enfoque sistémico y el enfoque multiescalar del apego al lugar para comprender cómo diferentes niveles de análisis (individual, comunitario e histórico) contribuyen a la conexión emocional con un espacio. Esta perspectiva holística se revela crucial para comprender a profundidad el fenómeno del apego al lugar, ya que el espacio alberga una amalgama de factores

que moldean la percepción emocional de las personas hacia su entorno.

Para entender el apego al lugar en el Parque Fundidora, es imperativo considerar la diversidad de actores que tienen influencia en el proceso. Estos actores abarcan una amplia gama, desde las autoridades locales y urbanistas que han liderado la transformación del espacio, así como han establecido un sistema de control y vigilancia en el lugar, hasta los visitantes y residentes que interactúan cotidianamente con el parque. Este análisis también debe incluir elementos arquitectónicos, intervenciones artísticas, así como actividades culturales y recreativas. Todos ellos son influyentes en la percepción emocional y la relación de las personas con el lugar.

El análisis de los vínculos emocionales con un espacio de múltiples capas históricas y procesos de resignificación se vuelve complejo también al considerar la comunidad de antiguos trabajadores de la industria que da nombre al Parque Fundidora de Monterrey. Un caso de interés para comprender la evolución del apego a un espacio radica en estos obreros que dedicaron generaciones al sitio, lo que ha desarrollado un profundo sentido de arraigo hacia este lugar. Durante una entrevista con el historiador de la Fundidora, Alberto Casillas, se destacó el desafío que implicó conseguir la visita de los extrabajadores al lugar, una vez que se transformó en parque. Esto formaba parte de los esfuerzos destinados a reconocer su labor y preservar el patrimonio industrial en el espacio. Según Casillas, esta tarea resultó ardua debido al profundo dolor que experimentaban al regresar al lugar, cargado de toda la historia vivida durante su tiempo ahí. También se ha registrado que numerosos familiares de estos trabajadores, al visitar el parque en la actualidad, establecen un fuerte vínculo emocional con el entorno físico y los elementos arquitectónicos. Así, se conectan con las historias de sus antepasados: bisabuelos, abuelos o padres que desempeñaron su labor en ese mismo lugar.

En resumen, el enfoque sistémico del estudio del apego al lugar en el Parque Fundidora destaca cómo las diferentes partes y elementos dentro del

espacio interactúan y se relacionan entre sí, lo que genera un todo significativo que va más allá de la mera suma de sus partes individuales. Este análisis multiescalar revela la complejidad y la interdependencia entre las diversas dimensiones que contribuyen al apego emocional de las personas hacia este espacio urbano. La consideración del palimpsesto urbano en el Parque Fundidora, por ejemplo, destaca cómo las diferentes épocas y usos del espacio se entrelazan, lo que influencia el apego al lugar en los niveles individual, comunitario y urbano. Esta comprensión de la influencia de la historia enriquece la experiencia del espacio, lo que proporciona una narrativa compleja y significativa que contribuye al sentido de arraigo y conexión emocional de las personas con el lugar.

La multiescalaridad del apego al lugar, mencionada anteriormente, se puede interpretar en distintos niveles, al analizarla en el contexto de la ciudad contemporánea. Al examinar los lazos emocionales que las personas establecen con edificaciones o

espacios emblemáticos e icónicos, se abre la posibilidad de indagar si este apego hacia estos puntos de referencia influye en un apego mayor, que abarca la ciudad o incluso el estado. Los monumentos o sitios culturales representativos de la identidad de una ciudad tienen el potencial de generar un fuerte apego emocional, tanto a nivel local como regional e incluso nacional. Considerar la multiescalaridad del apego como un fenómeno dinámico y complejo permite obtener una visión más completa de las relaciones emocionales entre las personas y su hábitat.

De igual modo, la multiescalaridad se hace evidente en las diversas capas que conforman un mismo espacio, tal como se ejemplifica en el caso del Parque Fundidora, donde una escala o capa del espacio impacta en la otra. La multiescalaridad, en este sentido, se relaciona con la coexistencia de diferentes niveles de significado y uso del espacio a lo largo de su evolución.

Conclusiones

La investigación del apego al lugar desde un enfoque del pensamiento complejo y de la TAR brinda la oportunidad de observar nuevas conexiones o ensamblajes múltiples y así romper con el modelo dual persona-lugar o con cualquier versión reduccionista en las aproximaciones a su estudio. En conclusión, la conceptualización del apego al lugar desde estas teorías permite comprender su naturaleza compleja y dinámica, así como una aproximación a fundamentos teóricos que permitan construir herramientas metodológicas para su estudio en diferentes escalas de la ciudad. Estos enfoques teóricos ayudan a analizar las interacciones entre los diferentes elementos y agentes involucrados en la construcción del apego al lugar, desde las dimensiones individuales y locales, hasta las escalas más amplias de la ciudad y el país. Al integrar estos enfoques, se obtiene una perspectiva enriquecedora para el análisis de este fenómeno.

En conjunto, ambas teorías ofrecen una perspectiva integrada y más completa para explicar el funcionamiento de la construcción de apego al lugar en la ciudad contemporánea. Desde este enfoque, el apego al lugar es entendido como un proceso continuo y dinámico de interacción y construcción entre el individuo, el lugar y los otros elementos presentes en la red. Se sugiere que el apego al lugar es un proceso emergente que se da en una red compleja de actores y elementos y que está influenciado por una serie de factores interdependientes.

En este sentido, el apego al lugar no puede ser simplemente reducido a las características individuales de las personas o a las particularidades locales del entorno. Este fenómeno surge de complejas interacciones multidireccionales entre individuos, grupos sociales, instituciones y el entorno físico. Por ende, su estudio demanda un enfoque interdisciplinario que abarque tanto los aspectos sociales como los físicos

del entorno. Defender este enfoque implica reconocer la dinámica y evolución constante de los lugares en el tiempo. Cada estrato histórico o evolutivo añade profundidad y complejidad al significado e identidad de un lugar, lo que, posiblemente, influye en la manera en que las personas establecen vínculos emocionales con él. Por ejemplo, se deben analizar las interacciones entre individuos y su entorno físico, social y cultural mediante elementos como la historia, geografía, infraestructura, economía local, comunidad y la identidad cultural, como influencias en el apego al lugar. Asimismo, se necesitan examinar las conexiones entre diferentes actores y grupos involucrados, tales como residentes, entidades gubernamentales, organizaciones comunitarias y promotores urbanos.

En este trabajo, se partió del postulado de que el apego al lugar puede analizarse desde la teoría de la complejidad y la Teoría Actor-Red, a partir de sugerir que este fenómeno es resultado de la interacción dinámica entre el individuo, el lugar y otros factores simbólicos y de carácter social. A la vez, este está influenciado por una serie de predictores como la historia del lugar, las interacciones sociales, la percepción y la experiencia. Estos ensamblajes están entrelazados en múltiples planos y niveles, lo que permite concebir a la ciudad y al apego al lugar como un entramado múltiple e híbrido.

Esta perspectiva también implicaría tener en cuenta los efectos del cambio global y la globalización en el apego al lugar y la preferencia por determinados espacios. Se explorarían las tensiones entre la preservación de la identidad local y las fuerzas globales que promueven la homogeneización y la estandarización de los lugares. Del mismo modo, podría justificar los fenómenos de apego al lugar electivo que no tienen que ver tanto con los lazos de la comunidad, como con los significados otorgados a lugares a partir de influencias externas de la era planetaria, como lo denomina Morin, (1999) al referirse a la influencia de la globalización.

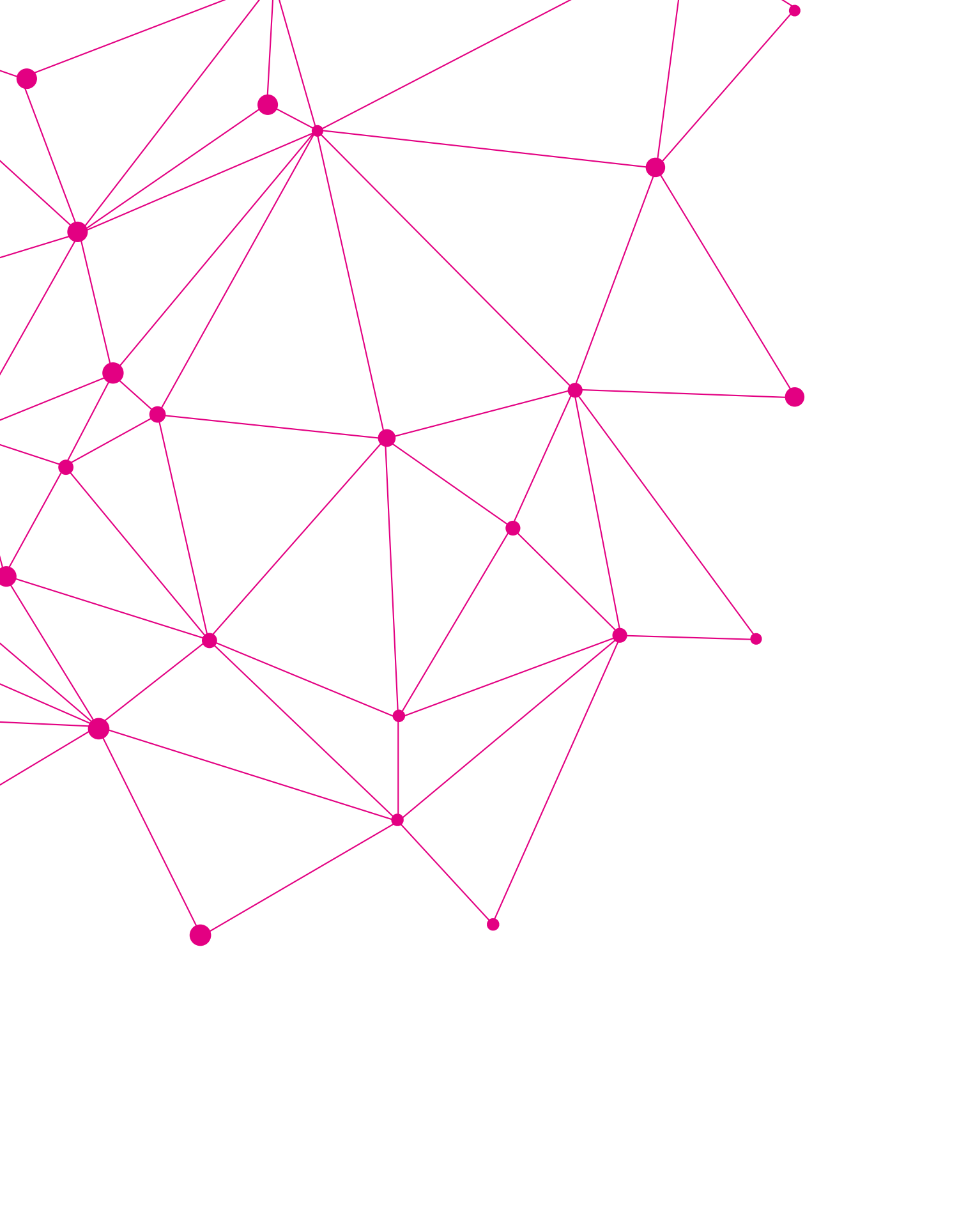
En conclusión, el enfoque sistémico, multiscalar y transdisciplinario propuesto mediante el pensamiento complejo y la Teoría Actor-Red ofrece una perspectiva integral y enriquecedora para comprender el apego al lugar en la ciudad contemporánea. Este análisis invita a considerar las interacciones complejas entre los elementos que influyen en este fenómeno, lo que reconoce la dinámica y la interdependencia entre lo social, lo cultural y lo material en la construcción de estos vínculos emocionales. Para avanzar en este campo, se requiere promover la colaboración entre disciplinas, recopilar datos empíricos y examinar la influencia en el apego al lugar de fenómenos resultado de la globalización, mediante la observación de la transformación de los lugares en los lazos de apego. Solo al adoptar un enfoque holístico para abordar la complejidad de este fenómeno se podrá comprender, plenamente, su naturaleza y potencial para prácticas más conscientes y equitativas en la planificación y gestión del espacio en nuestras ciudades.

Referencias

- Altman, I. y Low, S. M. (1992). *Place Attachment*. Plenum Press.
- Bar-Yam, Y. (2004). *Making Things Work. Solving Complex Problems in a Complex World*. NECSI - Knowledge Press.
- Berroeta H., Pinto L., Di Masso, A. y Ossul-Vermeheren, I. (2017). Apego al Lugar: una aproximación psicoambiental a la vinculación afectiva con el entorno en procesos de reconstrucción del hábitat residencial. *Revista INVI*, 32(91): 113-139. DOI: 10.4067/S0718-83582017000300113
- Bowlby, J. (1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development*. Basic Books.

- Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen. En J. Law (Ed.). *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* Routledge.
- Chow, K.K. y Healey, M.J. (2008). Place attachment and place identity: First-year undergraduates making the transition from home to university. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 362-372. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.02.011>
- Di Masso, A., Williams, D., Raymond, C., Buchecker, M., Degenhardt, B., Devine-Wright, P., Hertzog, A., Lewicka, M., Manzo, L., Shahrada, A., Stedman, R., Verbrugge, L. y von Wirth, T. (2019). Between fixities and flows: Navigating place attachments in an increasingly mobile world. *Journal of Environmental Psychology*, 61:125-133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.01.006>
- Fariás, I. (2011). Ensamblajes urbanos: La TAR y el examen de la ciudad. *Athenea Digital*, 11(1). <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v11n1.826>
- Fitch, J.M. (2019). Nociones sobre la organización, estructura y dinámica de un sistema como el de la ciudad. En A.B Narváez et al. (Eds.). *Ciudad Compleja. Ocho textos sobre estudios urbanos y sistemas complejos*. Labyrinthos, UANL.
- Gell-Mann, M. (1995). What is Complexity? Remarks on Simplicity and Complexity by the Nobel Prize Winning Author of *The Quark and The Jaguar*. *Complexity*. 1(1), 16-19. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cplx.6130010105>
- Giddens, A. (1995). *La constitución de la sociedad, 1984*. Amorrortu.
- Hernández, B. (2021) Place attachment: antecedents and consequences. *PsyEcology*, 12(1), 99-122. DOI: 10.1080/21711976.2020.1851879
- Hidalgo M.C., Moreno, P., Muinos, G. y Hernández, B. (2020). Neighborhood care and neighborhood bonds: an unequal relationship. *Environment and Behavior*, 53(6): 571-600. <https://doi.org/10.1177/0013916520937453>.
- Hidalgo, M.C. y Hernández, B. (2001). Place attachment: conceptual and empirical questions. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 273-281. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0221>
- Hodder, I. (2012). *Entangled. An Archaeology of the Relationships between Humans and Things*. Wiley-Backwell.
- Kauffman, S.A. (1993). *The Origins of Order: Self Organization and Selection in Evolution*. Oxford University Press.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Manantial.
- Law, J. y Mol, A. (2008). El actor-actuado. La oveja de la Cumbria en 2001. *Política y Sociedad*, 45(3), 75-92.
- Lewicka, M. (2011). Place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 31, 207-230. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001>
- Luhmann, N. (1984). *Sistemas Sociales*. Anthropos-UIA-CEJA
- Maldonado, C. (2007). El problema de una teoría general de la complejidad. En C. E. Maldonado (Ed.), *Complejidad: ciencia, pensamiento y aplicaciones* (pp. 101-132). Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Maldonado, C. (2009). Complejidad de los Sistemas Sociales: Un reto para las ciencias sociales. *Cinta Moebio*, 36, 146-157. www.moebio.uchile.cl/36/maldonado.html
- Maturana, H. y Varela, F. (1980). *Autopoiesis and cognition: The realization of the living*. D. Reidel Publishing.

- Morin, E. (1999). Introducción al pensamiento complejo. M. Packman (trad.). Recuperado de: http://cursoenlineasincostosedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Morin, E. (2004). Epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología* (20), 1-13. https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/102_infanto_juvenil/material/complejidad_morin.pdf
- Ortiz, A. (2017). El pensamiento filosófico de Humberto Maturana: La autopoiesis como fundamento de la ciencia. *Revista Espacios*, pp-31,46. 38 (46).
- Preda, A. (1999) The Turn to Things: Arguments for a Sociological Theory of Things. *The Sociological Quarterly*, 40(2), 347-366, DOI: 10.1111/j.1533-8525.1999.tb00552.x
- Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [23/05/2023]
- Rivera, S. (2021). La rebeldía de permanecer: un estudio del apego al espacio urbano en el caso de las cooperativas de vivienda en el Centro Histórico de San Salvador. Tesis de maestría. Universidad de Chile.
- Savage, M., Bagnall, M. y Longhurst, M. (2005). *Globalization & Belonging*. Sage Publications.
- Scannell, L. y Gifford, R. (2010). Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.006>.
- Seamon, D. (2012). Place, Place Identity, and Phenomenology: A Triadic Interpretation Based on J.G. Bennett's Systematics. En H. Casakin y F. Bernardo (Eds.), *The Role of Place Identity in the Perception, Understanding, and Design of Built Environments* (pp. 3-21). Bentham Books.
- Seamon, D. (2014). Place attachment and phenomenology: The Synergistic Dynamism of Place. En L. Manzo y P. Devine-Wright (Eds.), *Place Attachment* (pp. 11-22). Routledge.
- Sosa, L. (2017). Infraestructura urbana basada en sistemas complejos adaptativos. En O. Miramontes, I., Lugo y L. Sosa, (Eds.) *Complejidad y Urbanismo: del organismo a la ciudad*. Coplt-ar-Xives.
- Tuan, Y.F. (1974). *Topophilia. A study of environmental perception, attitudes and values*. Prentice Hall Inc.
- Tuan, Y.F. (1977). *Space and place. The perspective of experience*. University of Minnesota Press
- Ujang, N. (2017). Place Attachment and continuity of Urban Place Identity. *Social and Behavioral Sciences*, 49: 156-167. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.07.014>
- Ujang, N. (2018). Influence of demographic factors on the preference of future Kuala Lumpur Riverfront. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 8(8): 366-374. DOI:10.29322/IJSRP.8.8.2018.p8045
- Weil, S. (1952) *The need for roots: Prelude to a declaration of duties toward Mankind*. Routledge & Kegan Paul.



TÉCNICA, DISEÑO Y SOCIEDAD. APROXIMACIONES CONCEPTUALES SOBRE LA RESIGNIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

TECHNIQUE, DESIGN AND SOCIETY. CONCEPTUAL
APPROACHES ON THE RESIGNIFICATION OF
TECHNOLOGY



Silvia Oliva
Universidad Nacional de Córdoba
Argentina

silviaolivadi@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8914-1544>

Fecha de recepción: 28 de agosto de 2023. Aceptación: 31 de octubre de 2023.

Resumen

El presente trabajo realiza una introducción conceptual acerca de la relación de la técnica con las nociones de naturaleza y ciencia, y plantea una aproximación con el diseño industrial y la producción de objetos desde el paradigma global. Avanza luego en la comprensión de las implicancias sociales de la producción técnica, al abordar las problemáticas de la tecnología desde una dimensión social, para luego situar, en el marco latinoamericano, las condiciones de la industria y la tecnología local cordobesa.

Palabras clave

Tecnología, diseño, sociedad, resignificación.

Abstract

This paper makes a conceptual introduction to the relationship of technique with the notions of nature and science. It proposes an approach to industrial design and the production of objects from the global paradigm. It then advances in the understanding of the social implications of technical production, addressing the problems of technology from a social dimension, and then situates, in the Latin American framework, the conditions of industry and local technology in Córdoba.

Keywords

Technology, design, society, resignification.

La naturaleza técnica del hombre

En el año 2008, BMW presentó un innovador concepto de automóvil que propone el reemplazo de los casi 30 elementos fabricados en serie que componen una carrocería tradicional (entre ellos, faldón frontal, capó, puertas, guardabarros, paneles laterales, techo, tapa del baúl) (ver Referencia 1). Se proponía hacer un cambio por un sistema de carrocería única sin ranuras, denominado GINA Light Vision. El modelo reduce los componentes a sólo cuatro piezas de una cobertura envolvente, lo que sustituye la chapa por un nuevo material de tipo textil, sumamente resistente y elástico, que recubre una estructura metálica articulada y con capacidad de movimiento. Es controlada electro hidráulicamente, por lo que esta estructura permite cambios de posición que alteran dinámicamente la forma exterior y se generan mayores posibilidades. Esto resuelve todas las situaciones de uso con la adaptación de la cobertura elástica.

Este nuevo concepto otorga al vehículo un particular aspecto que lo aproxima, llamativamente, a un ser orgánico, no sólo en sus formas sino en sus modos de funcionamiento. Arruga su piel, por decirlo de alguna manera, o la estira, como si fuera la articulación de un ser vivo al accionar las puertas o la apertura del alojamiento del motor. Además, imita el comportamiento de los párpados en el abrir y cerrar de ojos al activar o desactivar los faros delanteros (ver Referencia 2).

Pareciera ser que lo que maravilla de este artefacto es su cercanía con la imagen de un ser vivo. Es más, se trata de la aproximación e identificación con un semejante humano, el distinguir en lo artificial una lógica natural de modos y movimientos; en definitiva, es el reconocimiento con uno mismo, como Narciso cuando mira su propio reflejo en el agua. Una cosa tan similar a un ser vivo pero que, a diferencia de este, puede ser plenamente controlado; de hecho, es encendido y apagado cuando sea necesario. A la vez, por esa llamativa similitud que acerca a esta máquina con lo humano, se esconde la atávica fantasía de que la cosa cobre vida, en el

sentido freudiano de lo ominoso; de aquello que, a pesar de que debe ser inerte, es animado. O, lo que es lo mismo, lo que parece ser viviente pero es inanimado. Esto resulta familiarmente extraño.

Este ejemplo permite introducir algunas reflexiones iniciales en torno al carácter constitutivo de la técnica que, desde la concepción clásica, es entendida como un instrumento mediador en sí mismo, a través del cual el hombre busca subsanar sus debilidades biológicas con artificios materiales. No es la técnica una creación en sí, sino que trae a la existencia las creaciones del hombre. Desde esta perspectiva, la humanidad se define por la construcción de una artificialidad que, al distanciarse de la naturaleza, determina su forma de habitar el mundo.

El hacer técnico extrae elementos en estado natural y los procesa a través de combinaciones y transformaciones, considera opciones, y opta por las soluciones más eficaces, que se corresponden con un equilibrio entre cantidad y tipo de esfuerzo requerido para la obtención del objeto. Sin embargo, inversamente, la técnica no puede ser procesada por la naturaleza. Al realizar lo que la naturaleza no produce de manera propia, el hacer técnico genera innovación y, como explica Castoriadis (2004), si bien estas producciones se basan en la utilización creativa de los recursos naturales disponibles, su transformación presenta combinatorias y acciones inexistentes en el entorno natural e irreproducibles por dicho medio (p. 9). Por ello, en la creación técnico-tecnológica, aun cuando lo nuevo pueda no ser más que la recuperación y transformación de pre-existencias, se encuentran instancias de creaciones absolutas, basadas en principios sin precedentes en la naturaleza, como la rueda, el árbol de levas o el sistema binario informático.

En el caso del concept car GINA de BMW, se reconocen elementos familiares en las soluciones dadas a la apertura de las puertas. Claramente, la flexibilidad del material textil montado sobre una estructura rígida pero con movimiento tiene similitud con la piel humana que se estira o se arruga en el cambio de posición de una articulación ósea. Sin embargo, una puerta no es un miembro y esta

puerta que funciona como la articulación de un miembro orgánico es una combinación innovadora producida por la técnica. En diseño industrial, actividad proyectual a través de la cual el hombre crea el entorno material contemporáneo, esta discusión ha generado corrientes específicas como la biónica y la biomimética. Se trata de estrategias de diseño basadas en la creación de sistemas artificiales, a partir de la aplicación análoga de principios biológicos. El atractivo que se evidencia en estas búsquedas intencionadas de imitar a la naturaleza produce tanta fascinación por parte del diseñador como el ancestral temor generado por la ilusión de vitalidad oculta en una máquina.

La dimensión social de la técnica

Como explica Heidegger (1997), la técnica entendida como un hacer y, en este hacer, como un medio para la obtención de un fin, se determina como fenómeno antropológico. Esta actividad implica la creación de herramientas que sirven, a su vez, para construir otros objetos artificiales; además, la creciente complejidad de este proceso lleva a la generación de conjuntos de objetos (herramientas con mayor desarrollo, máquinas que sirven para fabricar más objetos, de manera organizada, seriada, automatizada). A estos, Simondón (2007) denomina conjuntos técnicos. En este estadio de conjuntos técnicos regulados que producen bienes materiales creados por una sociedad determinada en un espacio y tiempo dado, la técnica se incorpora a la cultura. Se aleja de la condición instrumental de pretendida neutralidad, para convertirse en una puerta de entrada a la comprensión desde una dimensión social.

La tecnología, como sistema de conocimiento y de organización técnica, conforma un complejo de actividades que involucran a diversos agentes e instalaciones y articulan la utilización de variados recursos y acciones. Como advierte Castoriadis (2004), son actividades que "conllevan en efecto métodos específicos, y un tipo específico de relación con un tipo específico de saber" (p. 12).

El diseño industrial como actividad inserta en la trama de relaciones de producción, circulación y consumo de bienes materiales surge con el desarrollo del sistema de producción masiva de bienes que devino con la tecnología del vapor, durante el proceso de cambios denominado revolución industrial. Este modelo introdujo radicales transformaciones económicas, políticas y sociales. En este contexto, la aparición de la máquina (techné), como entidad industrial, se contrapuso a la figura del obrero (physis); así, la necesidad de adecuar la configuración de los objetos a la eficiencia de reproducción de este nuevo sistema de fabricación determinó la aparición del diseñador industrial. Al ocuparse de idear (poiesis) aquellos objetos que, fabricados industrialmente, serían destinados al uso diario, la incorporación del diseñador en el sistema productivo respondió a la división del trabajo y la separación entre el hacer y el crear, entre lo corporal y lo mental, entre lo material y lo espiritual. Estas tareas eran reunidas, anteriormente, en la persona del artesano.

Entre sus funciones, el diseño industrial se encarga de integrar la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana de una sociedad, al traducir soluciones de aplicación doméstica de los avances técnicos derivados de investigaciones científicas, a través de los objetos. Durante el siglo XIX, la industria se introdujo en los hogares a través de las máquinas domésticas como la máquina de escribir, la máquina de coser, la máquina de lavar ropa. A principios del siglo XX, el desarrollo de la energía eléctrica propició la aparición de los electrodomésticos. A finales del mismo siglo, con la superación de los sistemas mecánicos y analógicos a través de la tecnología digital, se incorporó a la vida cotidiana la World Wide Web (WWW) o red informática mundial, para el almacenamiento de información, la comunicación virtual y el acceso inmediato en tiempo real a la información. En este proceso, el diseño media con interfaces materiales estos adelantos derivados de la relación entre ciencia y técnica, relación que podría constituir ya una dialéctica clásica en la comprensión de la producción tecnológica. Al definir a la ciencia como la teoría de lo real, Heidegger (1997) desarrolla las

correspondencias entre los conceptos del saber y el hacer, la teoría y lo real. Aclara, previamente, que "la realidad, en medio de la cual el hombre de hoy se mueve y trata de mantenerse, está co-determinada, según sus rasgos fundamentales y en medida creciente, por lo que se denomina ciencia europeo-occidental" (p. 151-152). Esto es importante para comprender cómo este paradigma impregna las formas de organización moderna, ya que es a través de este que tendemos a leer las diversas realidades que se plasman, también con las producciones materiales.

En este sentido, Thomas (2013) plantea que las sociedades están tecnológicamente configuradas. Como ya se ha explicado, el ser humano define su realidad con la construcción de un entorno artificial que implica la coordinación cooperativa de acciones, por lo que, de manera recíproca, las tecnologías son construidas a través de los actos sociales. Los modos de hacer de las sociedades y las configuraciones resultantes de la realidad material se vinculan con sus prácticas y sus vivencias, que se producen bajo determinadas condiciones. El uso de la madera en la tradicional sociedad escandinava está influenciado por su manera de habitar en un entorno de bosques naturales donde se convive con la naturaleza, donde la naturaleza forma parte de las vivencias cotidianas; mientras que la utilización de la madera en la sociedad capitalista moderna responde a una concepción del entorno natural como fuente de provisión de materia prima. Simplemente, es percibida como un suministro.

Autonomía y producción local de tecnología

En las sociedades latinoamericanas, el saber y el hacer tienen una particular y compleja vinculación con un tercer factor, el poder. Si bien los países de América Latina se integran en la economía mundial, lo hacen en una relación asimétrica, principalmente en dependencia de aquellos países productores de tecnología y conocimiento. Denominados países periféricos, son destinados fundamentalmente a la generación de materia prima, al consumo de tecnología producida por los países centrales;

a veces, inclusive están sujetos al consumo de reproducciones obsoletas por lo extemporáneas, de los modelos de desarrollo de estos países centrales. La cuestión de la autonomía es una constante en las problemáticas de la región y la búsqueda de independencia tecnológica resulta un verdadero desafío en naciones subordinadas a una producción centralizada de la tecnología.

Estas necesidades de autoafirmación y de fortalecimiento de una identidad en la región encontraron una oportunidad con el surgimiento de los modelos de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), tras la gran crisis económica de 1930. Con particulares características locales, esta modalidad incorporó, en la dinámica de desarrollo, al estado como un actor fundamental, de perfil intervencionista en la definición de políticas socio-económicas. En este contexto, Argentina protagonizó una experiencia de fabricación de bienes dirigidos al desarrollo del mercado interno, realizada en una empresa estatal cordobesa. La originalmente Fábrica Militar de Aviones (FMA), transformada para entonces en Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado (IAME), afrontó los desafíos propuestos por el gobierno estatal, de manera no poco improvisada y, no por eso, menos exitosa. El personal especializado en la construcción de aviones para uso militar debió afrontar la fabricación de vehículos civiles, con el objetivo de brindar una alternativa económica a las versiones de automóviles comercializados en el país bajo firmas extranjeras como Dodge, Ford y Chrysler. La capacidad de adaptación, la predisposición para el cambio y la habilidad de respuesta ante el imprevisto fueron los aspectos más representativos de un modo de hacer que configuró el perfil industrial con el que se destacaría Córdoba a partir de entonces. En este modo de hacer, los procesos se flexibilizaron para cumplir con requerimientos de diseño y plazos relativos a los compromisos políticos de la conducción estatal, mediante la sustitución de etapas como la presentación de modelos y prototipos de partes a escala real en la fabricación por copia directa, para prescindir de la elaboración de planos técnicos.

Por otra parte, con esta experiencia, se concretó una producción local innovadora, no en sí misma por la generación de productos completamente nuevos, sino por la combinación creativa de procesos, materiales y formas que permitieron la adaptación de funciones con bajo costo de fabricación. Sábato (en Feld, 2011, p. 198) advierte que, si bien la producción de conocimiento es clave en la generación de innovación, no es el único factor que interviene, ya que no sólo proviene como resultado de una investigación, sino que abarca el orden de lo productivo, de lo social y de lo económico. Es decir, que la innovación para la formación de conocimiento no se entiende únicamente dentro del ámbito de la investigación científica, de manera controlada, sino que trasciende a las condiciones del contexto mediante elementos de las circunstancias relativas a la disponibilidad de recursos, del escenario productivo, de las políticas económicas y de las coyunturas sociales y culturales, entre otros. Así, la limitación de recursos materiales y técnicos, la falta de formación específica del personal en la fabricación de automóviles y la necesidad de obtener bajos costos de producción para responder a las políticas de reactivación de la economía local constituyeron un reto que llevó a búsquedas ingeniosas como la refuncionalización de piezas, partes o motores adquiridos a bajos precios. Esta resignificación de la tecnología, a partir de las condiciones dadas, no sólo consiguió la inserción en el mercado de productos locales con alto nivel de aceptación por su relación coste/prestaciones, sino que implicó que las instancias de aprendizaje requeridas en esta experiencia se capitalizaran en conocimiento adquirido.

Si se retoma el concepto de que "las tecnologías son socialmente construidas" (Thomas, 2010, p. 36), se puede pensar que una sociedad determina por sus propias prácticas lo que dicha sociedad considera una tecnología eficiente. Al ser los productos de las transformaciones del medio, el resultado de determinadas acciones que se realizan de determinada manera y no de otra, los objetos, en tanto resultantes de esas transformaciones y no de otras alternativas, reflejan la forma de ser de una sociedad.

La resignificación social de la tecnología

Como ejemplo, hacia 1950 las políticas de gobierno en Argentina, al mismo tiempo que se centraron en la activación del complejo productivo del sector metalmecánico, contemplaban la modernización de la actividad agrícola. La adquisición de tractores estadounidenses de uso militar para su aplicación fallida en el campo argentino motivó la reutilización de estos vehículos para la generación de un utilitario potente y a la vez dinámico, para desplazarse por los irregulares terrenos rurales. La fabricación del Rastrojero, como en muchos de los productos de las IAME, reunió las lógicas del trabajo en equipo y el pragmatismo requerido en ese contexto de escasez. Tras el análisis, se recuperaron de los tractores algunas piezas principales como el motor, partes del sistema de dirección y de la caja de velocidades, entre otros (Thomas, 2015). Para el resto del vehículo se estudiaron partes existentes en el mercado que pudieran ajustarse al nuevo diseño, para lo cual se trabajó de manera cooperativa con los proveedores locales. Finalmente, el desarrollo de la carrocería se centró en la comunicación de una imagen robusta, que anticipara la eficiencia de este camión liviano, lo que requirió la modificación de maquinaria y la adaptación de procesos para la administración de los escasos tiempos y recursos. En definitiva, la respuesta dada no se correspondió meramente con criterios técnicos, sino con determinadas condiciones sobre las que los actores sociales tomaron decisiones.

Como resultado, la amplia recepción del Rastrojero superó las 26.000 unidades producidas, y hacia fines de 1960 llevó a la fabricación de un segundo modelo, con el cual no sólo actualizó sus líneas sino que sistematizó su carrocería para hacerla versátil, al ampliar sus funciones. El utilitario se presentaba, para entonces, en versión económica con caja de madera; en versión robusta, con caja metálica; en versión confort, con chasis con cabina; y en tipologías de furgón, ambulancia, vehículo rural, con doble cabina en dos o en cuatro puertas y taxi (ver Referencias 3 y 4).

Complementa aquí el planteo de Sábatto (en Feld, 2011) quien, al definir a la tecnología como "un conjunto de conocimientos tanto científicos como 'empíricos' que se empleaban en la producción y comercialización de bienes y servicios" (p. 198), considera a los estudios de mercado y de factibilidad como tecnologías de marketing, entre otras interacciones de varios tipos de tecnologías.

Para concluir, en el ejemplo descrito, el factor social de la tecnología se hace presente en la definición de una política estatal que incluye la vigorización de la producción nacional y del mercado interno como estrategia de reactivación económica. El discurso tecnológico en este caso es el de la economía, la eficiencia tecnológica se traduce en la combinación

equilibrada de rendimiento, mayores prestaciones, costos bajos, menos gastos y las lógicas productivas se definen como un laboratorio de tipo experimental.

Las preocupaciones sobre la técnica en las sociedades productoras de conocimiento y los países subdesarrollados se corresponden con las diferencias de sus realidades. ¿Qué es lo posible para cada sociedad? Hacer más humana la tecnología puede significar, para algunas sociedades, ablandar las técnicas mediante la producción de mayores semejanzas con la perfección que se presenta en la vitalidad de la naturaleza. Mientras que, para otras, el mismo concepto se traduciría en la generación de alianzas en las relaciones sociales, lo que pone en juego la co-construcción de un capital cognitivo propio.

Referencias

- Bonsiepe, G. (1985). El diseño de la periferia. Debates y Experiencias. Gustavo Gili.
- BMW ES (2020). BMW GINA Light Visionary Model. BMW. <https://www.bmw.es/es/topics/mundo-bmw/cultura-bmw/bmw-concept/bmw-gina-light-visionary-model.html>
- Castoriadis, C. (2004). Técnica. Artefacto. Pensamientos sobre la técnica. N° 5. Traducción de Martínez, M. y Thomas H. (2015). Autonomía tecnológica y Desarrollo Nacional. Historia del diseño y producción del Rastrojero y la moto Puma. Atuel.
- Feld, A. (2011). Las primeras reflexiones sobre la ciencia y la tecnología en la Argentina: 1968 – 1973. *Redes*. Vol. 17 N° 32. pp 185-221
<https://repositorio.esocite.la/id/eprint/37>
- García, G.M. (2020). Prueba de Ruta. Colombia. <https://www.pruebaderuta.com/componentes-de-la-carroceria-monocasco.php>
- Heidegger, M. (1997). Filosofía, Ciencia y Técnica. Editorial Universitaria.
- Perez, J. (2011). Los últimos Rastrojeros de IME. Archivo de autos. <https://archivodeautos.blogspot.com/2011/10/los-ultimos-rastrojeros-de-ime.html>
- Infobae (2019). Publicidad Histórica de Rastrojero. Argentina: Argentino y enchufable: el Rastrojero busca su renacimiento como una pick up eléctrica. Infobae https://www.infobae.com/america/noticias-autos/2213a0d5-c490-4d2d-9eac-e5707e789d0b_video.html
- Simondón, G. (2007). El modo de existencia de los objetos técnicos. Prometeo.
- Thomas H. (2010). Los estudios sociales de la tecnología en América Latina. *Íconos Revista de Ciencias Sociales*. N° 37. pp 35-53
<https://doi.org/10.17141/iconos.37.2010.417>
- Thomas H. y Buch, A. (2013). Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología. Universidad Nacional de Quilmes.



Ref. 1 **Carrocería tradicional de automóvil**

Acceso QR

<https://www.pruebaderuta.com/componentes-de-la-carroceria-monocasco.php>



Ref. 2 **Carrocería Única - Concept Car de BMW**

Acceso QR

<https://www.bmw.es/es/topics/mundo-bmw/cultura-bmw/bmw-concept/bmw-gina-light-visionary-model.html>



Ref. 3 **Rastrojero segunda generación (1969-1978)**

Acceso QR

<https://archivodeautos.blogspot.com/2011/10/los-ultimos-rastrojeros-de-ime.html>



Ref. 4 **Publicidad Histórica del Rastrojero**

Acceso QR

https://www.infobae.com/america/noticias-autos/2213a0d5-c490-4d2d-9eac-e5707e789d0b_video.html

**ENTRE ATOMIZACIÓN E INTERDISCIPLINA:
EXPLORACIÓN DE NICHOS EMERGENTES EN LA
INSERCIÓN DE DISEÑADORES INDUSTRIALES EN LOS
ESCENARIOS DIGITALES**

**BETWEEN ATOMIZATION AND INTERDISCIPLINE:
EXPLORING EMERGING NICHEs IN THE INSERTION OF
INDUSTRIAL DESIGNERS IN DIGITAL SCENARIOS**



Martina Rugo
Universidad Nacional de Mar del Plata
Argentina

martinarugoo@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-6716-6486>

Fecha de recepción: 28 de agosto de 2023. Aceptación: 03 de noviembre de 2023.

Resumen

El presente artículo explora la adaptación de la profesión del diseño a un entorno dinámico caracterizado por la digitalización y la interdisciplinariedad. Se enfoca en el diseño de la experiencia del usuario (UX) como un ejemplo de integración de conocimientos en diversos campos del diseño, especialmente en productos digitales. Se reflexiona sobre la respuesta de la academia y la profesión a estos cambios, al subrayar la sinergia de conocimientos en los contextos digitales emergentes.

En cuanto a la transformación de la profesión del diseño en respuesta a los avances tecnológicos y el trabajo remoto, se examina cómo los diseñadores han asumido roles interdisciplinarios y han cultivado habilidades para operar en entornos cambiantes. Además, se analiza la proliferación de especializaciones como el UX y la ampliación de los perfiles profesionales.

Como emergente del presente recorrido, se busca analizar y recorrer, desde el ejercicio profesional, su perspectiva y visibilizar la transformación y versatilidad de los diseñadores para adaptarse a las nuevas tecnologías. Esto se logra a través de recorrer el surgimiento de nuevas especializaciones en respuesta a las actuales dinámicas de profesionalización, en torno a las mismas.

Palabras clave

Interdisciplinariedad, escenarios digitales, atomización profesional, diseño UX, profesionalización.

Abstract

This article explores the adaptation of the design profession to a dynamic environment characterized by digitalization and interdisciplinarity. It focuses on user experience (UX) design as an example of knowledge integration in various fields of design, especially in digital products. The research reflects on the response of academia and the profession to these changes, highlighting the synergy of knowledge in emerging digital contexts.

Regarding the transformation of the design profession in response to technological advances and remote working, it examines how designers have assumed interdisciplinary roles and cultivated skills to operate in changing environments. In addition, it discusses the proliferation of specializations such as UX and the broadening of professional profiles.

As an emergent of the present journey, we will analyze and go through the professional practice and its perspective and make visible the transformation and versatility of designers to adapt to new technologies through the emergence of new specializations in response to the current dynamics of professionalization around them.

Keywords

Interdisciplinarity, digital scenarios, professional atomization, UX design, professionalization.

Nuevos horizontes de la mano de la era digital

El mundo en el que habitamos es innegablemente dinámico y esta cualidad se acelera con cada década -lustró inclusive- que pasa. Parte de los innumerables cambios que se experimentan afectan al ámbito profesional, con nuevas variables que antaño no eran masificadas, como la des-ubicuidad del trabajo, la digitalización de procesos y comunicaciones, el aceleramiento en la transmisión de información, entre otros. Esta sumatoria de factores tiene un efecto inesperado en el ámbito laboral y académico: una transformación de las identidades de muchas profesiones. El diseño no es una excepción, sino más bien una de las que más se ve renovada en estos nuevos escenarios. Su cualidad de marcada flexibilidad hace de ella una de las ocupaciones más propensas a estirarse en este nuevo contexto atomizado y desdibujado.

Este artículo se propone reflexionar sobre estos nuevos modos de hacer, al cotejar miradas de diversos autores y autoras que tratan el tema de la interdisciplinariedad y la digitalidad. Se tomará, además, el caso del diseño UX como paradigma de integración de los conocimientos del diseño hacia otras áreas, donde es, además, la principal aquella relacionada al desarrollo de productos digitales.

Con esta publicación, se busca invitar a la reflexión sobre el estado del contexto y las acciones que pueden realizarse desde la academia y la profesión, para poder navegar los escenarios que cambian vertiginosamente. Los escenarios ágiles e interdisciplinarios son moneda corriente en el mundo del diseño, y por buenas razones. La sinergia de conocimientos puesta al servicio de la creación y la mejora continua es una de las cualidades más valiosas que se desprenden de los escenarios digitales emergentes.

Diseño y los nuevos “apellidos”

Cuando se piensa en la profesión de diseñador o diseñadora, vienen a la mente una variedad de imágenes, algunas de ellas pertenecen a delimi-

taciones profesionales más típicas o establecidas a través del tiempo, como puede ser la del diseñador o diseñadora de modas, gráfico o de productos. Para quien esté algo más familiarizado con el mundo del diseño, pueden aparecer palabras más novedosas, como quien diseña niveles de videojuegos, experiencias o, directamente, conceptos. Sin embargo, hay elementos que están instalados en la concepción colectiva de la profesión que no varían con la especialización del profesional. Su reconocimiento proviene de su habilidad para mantener una perspectiva global de las múltiples variables que pueden dar forma a un proyecto, lo que les capacita para transitar a lo largo de las diversas etapas del mismo, sin descuidar ninguna. Esguerra y Hernández (2009) profundizan esta afirmación en su análisis sobre el caso de los diseñadores multimediales:

[...] (el diseño) se ha constituido como un proceso de configuración mental, previo en la búsqueda de soluciones a problemas de diversos órdenes, que recurre a metodologías de recopilación, análisis y organización creativa de información relevante alrededor de necesidades de consumo que se constituyen como situaciones problemáticas (p1).

Entonces, al elegir estos conceptos como una posible definición de la profesión, cabe preguntar qué sucede cuando el mundo en el que se desenvuelve el diseñador no se caracteriza justamente por su cualidad estática, sino que, por el contrario, cambia radicalmente en períodos de tiempo cada vez más cortos. Con la irrupción de las tecnologías de la computación con interfaz gráfica en los últimos cuarenta años, las herramientas digitales para la producción en los últimos treinta, el internet en los últimos veinte, las redes sociales en los últimos diez y las realidades digitales en los últimos cinco, la profesión y el hacer del diseñador se han transformado exponencialmente. Romero y Rodríguez (2019) lo refieren de la siguiente forma:

Los procesos comunicativos en este contexto digital cobran especial relevancia en las organizaciones. De ahí que conceptos como el posicionamiento en las redes, los tiempos de conexión, el "storytelling" y las necesidad de conectar con el público llamando su atención, los "influencers", los "followers", "lead generation", muestran hasta qué punto Internet y lo digital han revolucionado los planteamientos comunicativos de las organizaciones. Sin duda, se está experimentando un importante cambio en cuanto a las relaciones personales, las identidades y la comunicación corporativa, y las marcas. De alguna manera, la conectividad constituye la clave de la comunicación de las organizaciones en el ecosistema líquido en el que nos situamos (p. 43)¹.

De este modo, la influencia de herramientas como contextos basados en la virtualidad no es del todo disruptiva, sino que es la realidad instalada sobre la cual se construyen prospectivas que transforman el hacer. Incluso, lo llevan hacia los mundos digitales en construcción, como son el metaverso o la realidad virtual. Las posibilidades para quien diseña se vuelven, por momentos, más cercanas a la ciencia ficción que a las aplicaciones tradicionales que antaño conformaban el panorama de profesionalización.

Con solo observar el perfil en la red LinkedIn de diseñadores, se puede ver palabras que son novedosas como UX, UI, Content, Experience, etc. Son términos, en su mayoría, prestados del inglés, como un intento de hacerlos sonar vanguardistas y novedosos. Sin embargo, al observar la formación de estos profesionales, se puede ver que, en muchos casos, se trata de apellidos más tradicionales, como son industrial, gráfico, de imagen y sonido, de indumentaria, textil, etc. En muchos casos, parece que se vuelve, quizás poéticamente, a un aprendizaje basa-

do en la experiencia y el hacer, como quien aprendía el oficio de los apellidos más tradicionales antaño y se volvía, por su experiencia, un diseñador o diseñadora. Existen, sin embargo, formaciones de grado y másteres sobre el tema, pero fue en una época reciente en que este tipo de inserción experimentó un boom, y surgió una cantidad y variedad de cursos cortos y formaciones en grado de diplomatura sobre el tema de forma digital. Un ejemplo de ello es la academia Coderhouse, representativa en Argentina de este tipo de formaciones.

Entonces, ¿qué está pasando con la inserción laboral en estos casos? ¿Se puede hablar de una migración? ¿Una disgregación? ¿O se puede presumir una nueva forma de interdisciplinariedad interna? Sánchez y Morán (2016) hablan de una atomización disciplinar; para ello, construyen un diccionario (provisorio y siempre mutante) de los nuevos apellidos que puede tener el diseño, un amplio paraguas para variadas actividades. En él, los autores se hacen una pregunta clave: "¿vivimos un proceso de atomización del diseño o son –simplemente– distintas facetas de algo más grande y abarcativo?, ¿en qué componentes reconocemos la raíz común del diseño?" (Sánchez y Morán, 2016 p. 11).

Esta concepción es interesante en lo que pone en jaque la concepción separatista y la delimitación heredada de los ámbitos científicos. A lo largo de su artículo, reflexionan y teorizan sobre esta nueva era de la atomización, al tratar de pensar la raíz misma de este nombre que tiene tantos apellidos: el diseño. Para comprender mejor este nuevo planteamiento de los autores y que inspira a escribir este artículo, es conveniente definir a qué se refieren con este término. Atomización se define, en un sentido literal y en ámbitos como la física o química, como la descomposición o desintegración de una unidad en partes más pequeñas; se usa, generalmente, para sustancias.

¹ N. del autor: La cita de Romero y Rodríguez es específica del diseño multimedial y tiene una fuerte orientación hacia el marketing, propia de la publicación de la cual fue extraída. En ella, se usa al marketing como punto de convergencia de las cualidades positivas del diseño.

Sin embargo, existe también una acepción en sentido figurado, metafórica incluso, para esta palabra: aquella empleada para referirse a la separación de una idea, sociedad o concepto en términos más específicos; se llega a permutar tanto una idea, que en algunos casos diverge de su conformación original tanto que se tornan irreconocibles. Para consolidar este planteamiento de la atomización disciplinar heredada del mundo científico, se toma la reflexión de los autores Ponte y Becerra (2016), cuyo artículo también se centra en el Diseño Industrial:

El pensamiento de diseño entendido desde sus métodos de investigación y desarrollo puede ser el elemento que nos ayude a establecer un ADN disciplinar; los procesos históricamente adaptados al diseño (principalmente provenientes del método científico) han buscado formalización y claridad en la definición de los alcances y métodos de esta disciplina pero pueden caer en la idea de la atomización del conocimiento y un abordaje simplificado de las dinámicas sociales (pp. 173-174).

Si se conjuga esto con la reflexión de Sánchez y Morán, ambos pares de autores proponen una visión más amplia de la profesión, un hilo de Ariadna que los une. Sánchez y Morán (2016), tras cotejar diferentes puntos de vista de varios autores y autoras, llegan a una conclusión: "Entonces, ¿cuáles son las palabras claves en este proceso de reubicación del diseño? Hipotetizamos: complejidad, incertidumbre, estrategia, proceso, consumismo, conocimiento, transformación, multi transdisciplina, territorio, entorno, cultura proyectual" (p. 13).

Esa nube de palabras que se tomará prestada de los autores se puede combinar con una reflexión de los interlocutores en este diálogo planteado para el artículo. Ponte y Becerra (2016) plantean la necesidad de centrarse en las raíces comunes de la disciplina:

De manera contraria a la formación cada vez más especializada y atomizada, que sobre todo

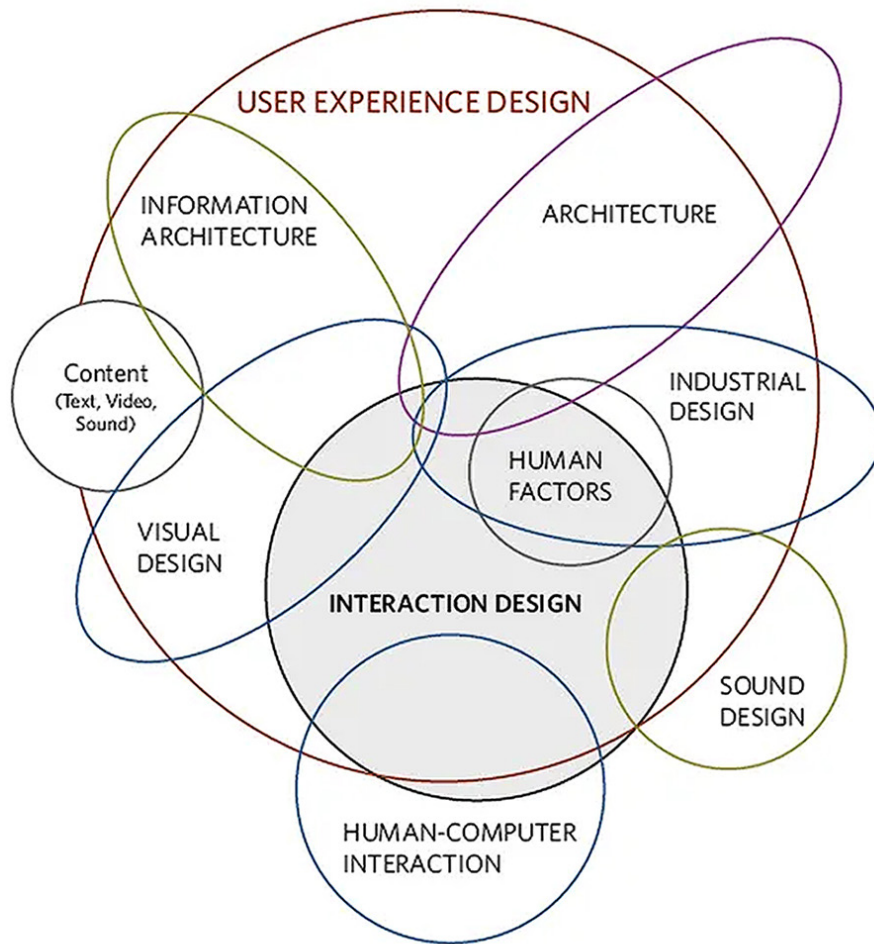
limita el desarrollo de habilidades y potencialidades de los diseñadores al darles énfasis u orientaciones, debemos promover las habilidades del diseñador hacia la capacidad de trabajo interdisciplinar en situaciones complejas, cambiantes y muy variadas. Como alternativa, el proceso interdisciplinario se fortalece para atender los problemas de manera integral (pp 181-182).

Aquí es donde las palabras interdisciplinariedad y complejidad pueden servir como andamios para construir discurso. Este escenario emergente presenta estas características para los diseñadores que deseen insertarse y es muy atractivo por eso mismo. Muchas veces, la buena performance del diseñador o diseñadora se mide en la capacidad que tenga de trabajar de manera interdisciplinaria en ámbitos que le resulten desconocidos o fuera de sus competencias profesionales propias. Josep Tresserras afirma que "el diseño, como consecuencia de su complejidad, incorpora una alta interdisciplinariedad y una fuerte interrelación, especialmente debido a su carácter heurístico e iterativo"(Tresserras, 2015, p16). Entonces, el hecho de que los diseñadores estén buscando nuevos nichos, impensados hasta hace algunos años, para insertarse, no es extraño. Posiblemente, el ámbito de la experiencia de usuario (UX) sea el que más ha crecido en tiempos recientes y refleja esta situación de búsqueda de nuevos nichos que se mencionaba antes, aunque no es exclusivo. Al contrario, este fenómeno parece replicarse en otras industrias. Luther, Tiberius y Brem (2020), definen a este término como: "La experiencia del usuario (UX) describe la experiencia holística de un usuario antes, durante y después de la interacción con una plataforma, producto o servicio" (p.15). Por ello, se deduce que este proceso de diseño guarda una estrecha relación con la labor del Diseñador Industrial, puesto que sitúa al usuario en el centro mismo de todo el proceso de diseño. Entonces, se puede trazar hacia uno de los epicentros discutidos con anterioridad sobre el diseño en sí: el poder de analizar y empatizar con los usuarios.

Entonces, ¿cómo están posicionándose los diseñadores con respecto a este nuevo nicho posible? ¿Están siendo impulsados a migrar hacia estos nuevos espacios, mediante el aprovechamiento de sus capacidades de desenvolvimiento interdisciplinario?

Figura 1.

User experience design.



Fuente: Dan Saffer citado por Urbina en Sitio DiConexiones (2009).

Para brindar una respuesta basada en un ejemplo, se puede tomar como testigo a la ciudad de Mar del Plata. Este fenómeno se vincula con una serie de impulsos de crecimiento, orientados hacia un

perfilamiento como polo productivo en industrias relacionadas a la digitalidad y la innovación, circunscritas a un cambio de paradigma que se viene desarrollando en el país y la región en los últimos años.

Estas iniciativas, a escala nacional y, de manera particular, en la ciudad, están siendo desarrolladas con la finalidad no solo de convertirse en un polo que genere atracción para las empresas de dichos sectores, sino también de crear una identidad productiva asociada. Algunos hitos son la creación de ATICMA (Asociación de Tecnologías de la Información y la Comunicación de Mar del Plata), en mayo de 2006, o los diversos planes de impulso a la instalación de industrias relacionadas a lo digital. Algunos de estos planes se vieron truncados antes de su concreción; entre ellos, se puede hablar del Parque Informático, en 2013; la iniciativa Mar del Plata Creativa Digital, entre 2014 y 2015 y re impulsada en 2019; el Polo Audiovisual, en 2016; el Polo de Industrias Creativas, en 2017; o el Distrito Tecnológico, en 2021. Se puede rescatar, en las iniciativas presentadas, una tendencia a implementar nombres que buscan establecer ciertas cualidades a la ciudad misma, tales como Polo o Distrito. A veces, se incluye al nombre de Mar del Plata en la denominación de las propuestas. Se puede interpretar este hecho como una expresión de deseo por obtener relevancia en la trama productiva relacionada a estas industrias.

Por su parte, los diseñadores y diseñadoras egresadas de la Universidad Nacional de Mar del Plata demuestran niveles de inserción laboral considerables en estos nuevos campos. En 2021, se realizó un relevamiento con egresados y egresadas que se hayan insertado en estas industrias, el cual buscaba obtener valoraciones sobre la educación recibida y su importancia a la hora de la práctica laboral en los ámbitos del diseño UX/UI. Para el estudio, se obtuvo una base de diez graduados y graduadas insertados en estos ámbitos. Si bien esta muestra no es lo suficientemente amplia para confirmar o refutar completamente una realidad, sirve como testigo de una tendencia detectada en contextos más amplios.

El aporte de este grupo de personas se basa en su experiencia y recorrido académico-profesional. Se les preguntó el grado de importancia que le conferían a la educación que tenían en la universidad, y las respuestas tuvieron una mayoría que la consideraba muy importante. Sin embargo, un 30%

la considera medianamente importante y un 10% la considera neutral. Por lo tanto, no se encontraron respuestas que la consideren irrelevante, lo que demuestra que el trasfondo, en diseño, es muy valorado a la hora de la inserción laboral.

A continuación, se les preguntó el porqué la consideraban así, y qué habilidades y conocimientos rescataban de su formación a la hora de ejercer. Las más valoradas fueron las de gestión y análisis del proyecto, el análisis de usuario, las de comunicación interpersonal y trabajo en equipo; se trata de herramientas para la investigación y el aprendizaje autodidacta. También se rescatan las habilidades técnicas en el manejo de programas informáticos y receptividad de feedback.

En cuanto a educación complementaria, todos los participantes cuentan con formación por fuera de la que brinda la universidad. Esto abre la interrogante de la necesidad de incorporación de nuevas aptitudes al presente plan de estudios de la carrera, basado en tres de los apellidos tradicionales del diseño: de productos, de indumentaria y de textiles. La mayor modalidad fue la autodidacta, muchas veces mediada por plataformas como YouTube, seguido por el aprendizaje con cursos en plataformas de aprendizaje como Domestika, Crehana o Skillshare. En tercer lugar está el aprendizaje en otras instituciones universitarias o terciarias. La pregunta permitía la selección de varias opciones, por lo que las respuestas fueron variadas y personalizadas.

Como última pregunta del bloque, se les consultó de qué manera creían que pueden aportar a sus respectivas empresas, y las respuestas fueron variadas. Se repitió, sin embargo, la constante de ser intermediarios entre el usuario, la empresa y el producto. Este aporte puede desglosarse en otros aportes que se contestaron, como es el de ser detectores de necesidades que luego deben ser traducidas a requisitos y luego pensadas desde la factibilidad, así como aportes a nivel organización y flujos de trabajo. Se hizo hincapié también en el aporte estético al producto, y a la capacidad de crítica constructiva.

El UX es solo uno de los variados nichos en los que los diseñadores industriales marplatenses

ses tienden a insertarse. Es un espacio para que puedan incluirse dentro de los escenarios digitales (aunque cabe hacer la salvedad de que el diseño de experiencias sea muy anterior al mundo digital y se constituyó como parte del diseño de productos). Este hecho parece replicarse, de la misma forma, en otros territorios. La globalización, el fenómeno del trabajo remoto, el internet de las cosas y una amalgama de otros elementos contextuales crean un escenario muy fértil para la generación de interés en estas disciplinas emergentes.

Este hecho es solo un testigo de la vorágine de cambios experimentada no sólo en el ámbito del diseño, sino en otras profesiones también, las cuales, en muchos casos, se enfrentan a dilemas similares a los expuestos en este artículo. Se trata de un mundo que cada vez mira más hacia estos enfoques, aunque se basa, en muchos casos, en la figura del experto en cierto ámbito para la concreción de algunas tareas específicas. ¿La humanidad está, entonces, ante un parteaguas entre profesiones coordinadoras donde la generalidad y amplitud de conocimiento es bien valorada, y profesiones ejecutoras, donde el expertise en un aspecto es el diferencial para la contratación? El diseño, ciertamente, puede resolver ambas partes de esta ecuación hipotética, así que la elección quedaría en el propio profesional.

Es interesante, entonces, reflexionar brevemente en los modos en que la disciplina se puede enseñar de manera que tenga en cuenta el factor de las competencias inter, multi y transdisciplinares. Las mismas han sido definidas por varios autores que tratan la colaboración entre disciplinas. La que más interesa en el presente artículo, la interdisciplina, es definida como "...la colaboración interdisciplinaria es un proceso interpersonal eficaz que facilita el logro de objetivos que no pueden alcanzarse cuando los profesionales actúan por su cuenta." (Bronstein, 2003, p. 299). Entonces, este concepto se podría interpretar como una sumatoria virtuosa de saberes, que juntos resuelven problemáticas. Se crea un híbrido entre definiciones proporcionadas por varias fuentes que otorgan un panorama más amplio de lo que se entiende por interdisciplina.

Las siguientes definiciones de interdisciplinariedad sirven de ejemplo: miembros de distintas disciplinas que trabajan juntos en un mismo proyecto (Mallon y Burnton, 2005); que analizan, sintetizan y armonizan los vínculos entre ellas en un todo coordinado y coherente (Canadian Institutes of Health Research, 2005); y que trabajan "para unificar dos o más disciplinas o para crear una nueva disciplina "interdisciplinaria" (híbrida) en la interfaz de las disciplinas madre" (Schummer, 2004, p. 11).

Por su parte, la multidisciplinariedad es una contraparte más reservada de la interdisciplinariedad. "La multidisciplinariedad se ha definido como el trabajo independiente de profesionales de distintas disciplinas en diferentes aspectos de un proyecto" (Mallon y Burnton, 2005, citado en Collin, 2009, p. 103). Entonces, el enfoque multidisciplinario se refiere a interacciones simultáneas en paralelo. Por su parte, el trabajo transdisciplinario se define como "un marco conceptual compartido que reúne teorías, conceptos y enfoques de disciplinas específicas para abordar un problema común" (Slatin et al. 2004, p. 62).

Un modelo de educación interesante que podría alinearse con esta situación y estos enfoques es el propuesto por Simmons. Se trata de T expert generalist, donde se plantea una formación en forma de T, con un amplio margen de campos de formación alimentados por la curiosidad y el estudio de las interconexiones entre campos. El empleo de letras sirve como ayuda para la figuración gráfica del esquema que se puede entender con ejes cartesianos. Así, el modelo tradicional "I" es pronunciado solo en el eje Y, correspondiente a la profundidad de conocimientos. Por el contrario, el modelo T adiciona a esta profundidad del modelo "I" un amplio espectro de conocimientos provenientes de variados campos, que andamian la posterior especialización de área. En palabras de Hye-Jin Nae (2017):

El modelo en forma de "T", que introduce destrezas y conocimientos más amplios procedentes de distintos campos, no debe considerarse un método alternativo, sino un complemento

del enfoque singular centrado en la "I". Los conocimientos básicos no pueden sacrificarse en el modelo en forma de "T" en la licenciatura, sino que deben mejorarse empezando a introducir competencias básicas en campos interconectados y su uso aplicado. Ayudar a mostrar cómo se establecen las conexiones entre disciplinas sienta las bases para el aprendizaje futuro (p. 86).

Con esta idea, se reconoce la importancia que tiene la interdisciplinariedad en el ejercicio de la profesión contemporánea y se puede formar el pensamiento proyectual desde la raíz para adoptar este enfoque. Se podría hipotetizar que esta metodología podría derivar en procesos ágiles de diseño y en profesionales que puedan asimilar más rápidamente los elementos que le son ajenos a la formación académica profesional, de manera que pueda crear puentes e intercambios de manera fluida.

El factor común: La capacidad de trabajo interdisciplinar

La capacidad del diseñador para adaptarse es quizás una de sus cualidades más preciadas. A lo largo del artículo, se han expuesto varias maneras en que este hecho se ve reflejado con respecto a los nuevos escenarios digitales, por lo que se puede sugerir una tendencia migratoria. Además, la interdisciplinariedad se alza como el nuevo enfoque, lo que permite a los diseñadores industriales adaptarse y colaborar en diversos campos. Sin embargo, si se lo piensa, la capacidad empática para comprender mundos que le son ajenos es una característica intrínseca del hacer del diseñador. Se podría reflexionar una situación de causa-consecuencia en este sentido: la interdisciplinariedad es motivo y a la vez es consecuencia de estos cambios que redefinen el hacer profesional.

La atomización de la disciplina del diseño es un tema interesante que se ha discutido ampliamente en la academia y la profesión. La diversidad disciplinaria y la búsqueda de unidad en la complejidad son conceptos clave que se han explorado para abordar esta cuestión. A través de la diversidad disciplinaria y la búsqueda de unidad en la complejidad, el diseño encuentra coherencia en conceptos como estrategia y transformación. Si se lo piensa, es en esta atomización que experimenta la profesión donde se halla el terreno fértil para que surjan estos diálogos interdisciplinarios.

En relación a la interdisciplinariedad, resulta destacable que esta habilita a los profesionales del diseño a colaborar con otros expertos, con el propósito de abordar problemáticas de naturaleza compleja y concebir soluciones innovadoras. La cooperación interdisciplinaria, asimismo, potencia la aptitud de los diseñadores para aprehender con mayor profundidad las demandas de los usuarios y engendrar productos de mayor eficacia.

Conclusiones

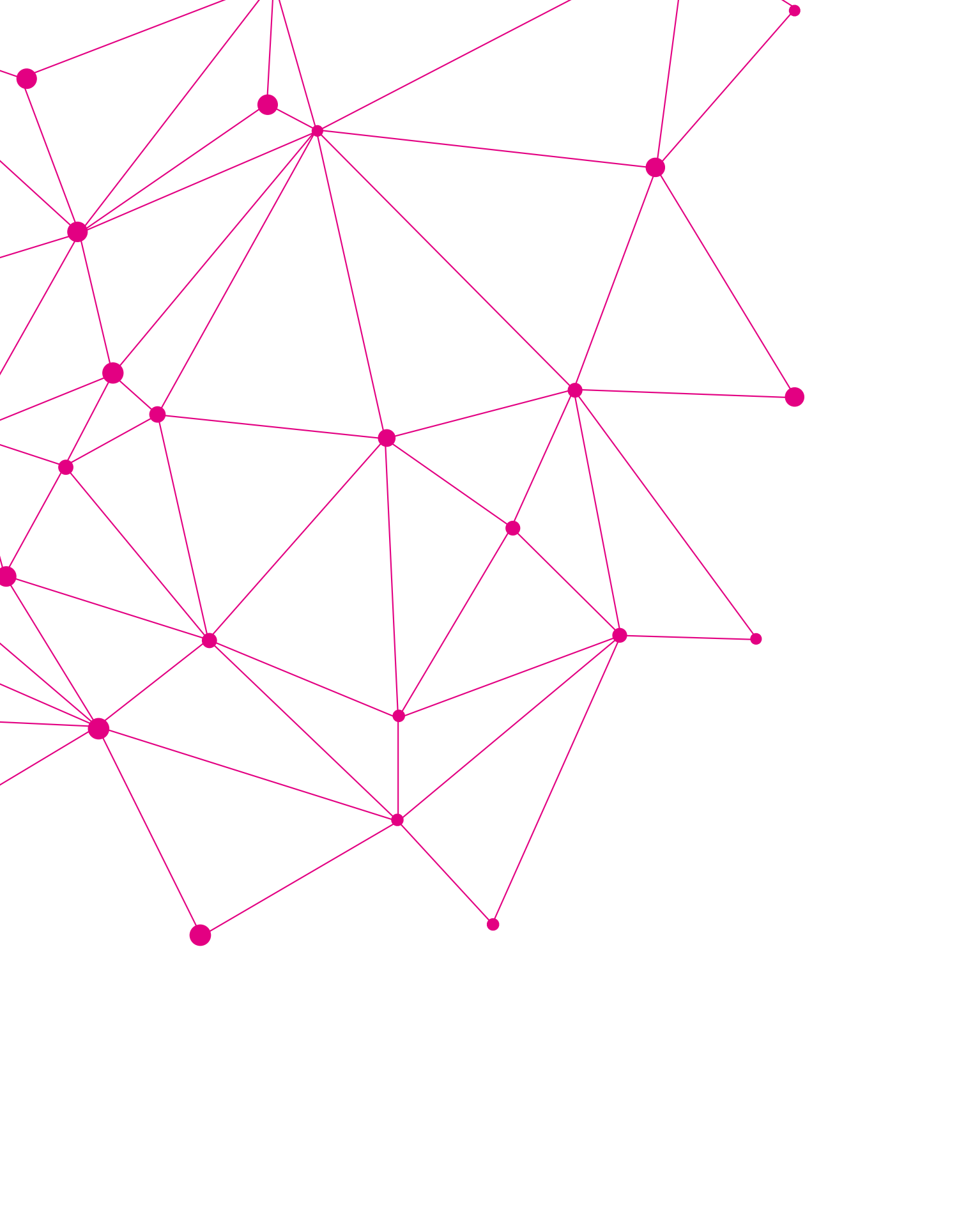
El diseño se erige como una disciplina en constante desarrollo, capaz de adaptarse a los vaivenes tecnológicos y culturales. La interdisciplinariedad emana como un enfoque primordial que faculta a los diseñadores para operar de manera más eficaz en contextos mutables y encarar problemáticas de alta complejidad. Aunque se desenvuelven en un entorno disciplinar cada vez más específico y atomizado, es importante destacar la capacidad aglomeradora de la profesión y el pensamiento proyectual, que permite encontrar sentido y elementos comunes en la complejidad contextual. Como se ha expuesto en este artículo, este hecho no debería tomarse como "uno u otro", irreconciliables por definición, sino más bien se trata de dos enfoques que pueden convivir y beneficiarse mutuamente.

La capacidad de manejar holísticamente variables diversas en un proyecto, mientras se mantiene la visión amplia y general que recibe aportes de varias disciplinas, podría valorarse mucho en tareas coordinadoras y de comunicación. Por su parte, aquellos enfoques basados en esquemas "I", centrados en la profundización de un área particular, serían valoradas en perfiles ejecutores. El UX es solo un testigo de esta capacidad de adaptación y uso de valores, pensamientos y habilidades basales del diseño que se implementan en otras disciplinas. La digitalidad, la des-ubicuidad y la rapidez en el desenvolvimiento de actividades hacen de los escenarios ligados a la virtualidad ideales para la inserción, lo que abre nuevos e interesantes caminos para que el diseño continúe relacionándose simbióticamente con otras disciplinas. Quedará en los años venideros la posibilidad de observar la manera en que estos cambios se desarrollan, y los nuevos desafíos con los que la profesión y la disciplina deberán enfrentarse.

Referencias

- Arámbula, P. y Uribe, M. (2016). Entendiendo el proceso de diseño desde la complejidad. *Kepes*, (13). <https://doi.org/10.17151/10.17151/kepes.2016.13.13.9>
- Canadian Institutes of Health Research (2005). Training program grant guide. Strategic Training Initiative in Health Research. Canadian Institutes of Health Research. <http://www.cihrires.gc.ca/e/17948.html>
- Collin, A. (2009). Multidisciplinary, interdisciplinary, and transdisciplinary collaboration: Implications for vocational psychology. *International journal for educational and vocational guidance*, 9, 101-110. <https://doi.org/10.1007/s10775-009-9155-2>
- Esguerra, A. y Hernández, J. (2009). Perfil del Diseñador digital y de multimedia. *Actas de Diseño*, (8). <https://doi.org/10.18682/add.vi8.2851>
- González-González, C., Gil, R., Collazos, C. y González-Calleros, J. (2021). Análisis de las titulaciones formales e informales en Iberoamérica de UX: desafíos para la formación online. *Campus Virtuales*, ISSN-e 2255-1514, Vol. 10, N°10 (1), 141-151.
- Hye-Jin, N. (2017) An Interdisciplinary Design Education Framework, *The Design Journal*, 20, p. 835-847. DOI: 10.1080/14606925.2017.1353030
- Krause, R. y Rosala, M (2020) What a UX Career Looks Like Today. NN Group. <https://www.nngroup.com/articles/ux-career-advice/>

- Luther, L., Tiberius, V. y Brem, A. (2020). User Experience (UX) in Business, Management, and Psychology: A Bibliometric Mapping of the Current State of Research. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(2), 18, 1-19 <http://dx.doi.org/10.3390/mti4020018>
- Mallon, W. y Burnton, S. (2005). The functions of centers and institutes in academic biomedical research. *Analysis in Brief*, 5(1), 1-2 http://www.aamc.org/data/aib/aibissues/aibvol5_no1.pdf,
- Romero-Rodríguez, L. y Rivera-Rongel, D. (2019). La comunicación en el escenario digital. Actualidad, retos y perspectivas. Pearson Educación de Perú.
- Sánchez, M. y Morán, M. (2016). En Busca del Paradigma Perdido. Centro Metropolitano de Diseño. pp. 10-17. <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/media/document/2017/01/12/e4d7247efd76dc09cc3662c111a1005da69b1e9e.pdf>
- Schummer, J. (2004). Interdisciplinary issues in nanoscale research. In D. Baird, A. Nordmann, y J. Schummer (Eds.), *Discovering the nanoscale* (pp. 9-20). IOS Press.
- Slatin, C., Galizzi, M., Melillo, K., Mawn, B. y Phase In Healthcare Team (2004). Conducting interdisciplinary research to promote healthy and safe employment in health care: Promises and pitfalls. *Public Health Reports*, 119, 60-72. <https://doi.org/10.1177/003335490411900112>
- Simmons, M. (2015). What are the best-kept secrets of successful business people? Quora. <https://www.quora.com/What-are-the-best-kept-secrets-of-successful-business-people>
- Tresserras, J. (2015). Diseño e Interdisciplinariedad. Una Visión. *Public Art. Urban Design. Civic Participation. Urban Regeneration*, 34(2), 5-18. <https://revistes.ub.edu/index.php/waterfront/article/view/18829>
- Urbina, I. (2009). Diseño de Interacción: dentro del diseño de la experiencia. Sitio DiConexiones. De: <https://www.di-conexiones.com/disenio-de-interaccion-diseno-de-la-experiencia/>



GÉNERO Y CULTURA POPULAR EN LA INTERVENCIÓN DE PLAZAS COMERCIALES PATRIMONIALES

GENDER AND POPULAR CULTURE IN THE INTERVENTION OF HERITAGE SHOPPING MALLS



María Paula Rodas García
Investigadora independiente
Ecuador

arq.mapaurodas97@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3869-8833>

Johanna Cecilia Toledo Dumas
Investigadora independiente
Ecuador

johatoledo97@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-9795-6833>

Natasha Cabrera Jara
Universidad del Azuay
Ecuador

necabrera@uazuay.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1469-2349>

Fecha de recepción: 04 de septiembre de 2023. Aceptación: 22 de octubre de 2023.

Resumen

Las áreas históricas en América Latina han experimentado procesos de patrimonialización relativamente recientes, donde los centros históricos, correspondientes al tejido de fundación española, han retomado importancia. En consecuencia, se han ejecutado un sinnúmero de proyectos sobre sus espacios públicos con la finalidad de regenerarlos. En el caso de las plazas comerciales, que históricamente han ocupado determinados entornos del área patrimonializada, estas intervenciones se han caracterizado por la búsqueda de un orden y estética que se contraponen a su condición marcadamente popular. Con el objetivo de identificar la problemática derivada de estos procesos de regeneración, los valores patrimoniales que mantienen y las características que invisibilizan o desplazan, se aplica un diseño metodológico basado en técnicas de observación y levantamiento de encuestas y entrevistas en dos plazas comerciales del Centro Histórico de Cuenca, en Ecuador, tras ser intervenidas luego de su declaratoria como Patrimonio Cultural de la Humanidad, en 1999. Se obtienen dos hallazgos fundamentales: por una parte, el importante uso de estos contextos por mujeres, niños y niñas, quienes son omitidos dentro de los proyectos de intervención; y el desplazamiento de determinadas características. Finalmente, se propone una revisión a la planificación de este tipo de intervenciones para tornarlas más horizontal; para ello, se toma en consideración tres escalas de actuación.

Palabras clave

Centro Histórico, mercado popular, regeneración urbana, perspectiva de género.

Abstract

Historic areas in Latin America have undergone relatively recent processes of heritagization, where historic centers corresponding to the urban grid of Spanish foundations have regained importance. As a result, countless projects have been implemented in their public spaces with the aim of regenerating them. In the case of commercial squares, which have historically occupied certain spaces of the heritage area, these interventions have been characterized by the search for order and aesthetics that contrast with their markedly popular condition. To identify the problems derived from these regeneration processes, the heritage values they maintain, and the characteristics they omit or displace, a methodological design based on observation techniques, surveys, and interviews was applied in two commercial plazas in the Historic Center of Cuenca in Ecuador, after they were intervened following their declaration as Cultural Heritage of Humanity in 1999. Two fundamental findings were obtained: on the one hand, the critical use of these contexts by women and children, who are omitted from the intervention projects, and the displacement of certain characteristics. Finally, a revision of the planning of this type of intervention is proposed in order to make it more horizontal, to this end, three scales of action are considered.

Keywords

Historic Center, popular market, urban regeneration, gender perspective.

Patrimonialización de centros históricos latinoamericanos

Varios autores han estudiado y descrito las diversas etapas atravesadas por los centros históricos de América Latina, particularmente en ciudades patrimoniales. Hacen referencia a su fundación como el punto de partida de su historiografía urbana (Rojas, 2004; Manterola et al., 2017). No obstante, muchas de ellas surgieron junto a ciudades indígenas prósperas e importantes en la red urbana precolonial. De este periodo, se cuenta con un amplio registro de actas y, en consecuencia, de la traza fundacional de los primeros asentamientos españoles. Sin embargo, hay muy poca información sobre las ciudades indígenas preexistentes (Lozano, 2016).

El trazado español, que obedecía a los principios instituidos por las Leyes de Indias, sirvió de base para lo que más adelante constituyó la ciudad oficial, aquella cuyo proceso de conformación y consolidación fue absorbiendo, y en algunos casos desplazando, al tejido indígena previo. El asentamiento español en damero definió la forma y dirección de las manzanas, pero la normativa colonial determinó además su tamaño, distribución y usos, en especial aquellos que se ubicaron alrededor de la plaza central. Estas ciudades estaban reservadas para los españoles y criollos, y los indígenas debían asentarse al margen de ellas (Cedillo et al., 2021), en barrios periféricos.

Al pasar de los siglos, el trazado colonial se fue consolidando gradualmente, con un escaso crecimiento horizontal, que se caracterizó por la subdivisión de predios y la ocupación de lotes baldíos (Carpio, 1979). Así, los límites de la ciudad histórica se fueron definiendo lentamente sin mayores transformaciones durante, aproximadamente, cuatro siglos. En gran parte de las ciudades, estos límites corresponden a las áreas patrimoniales actuales, aquellas zonas del tejido urbano que hoy se han patrimonializado.

A mitad del siglo XX, lo urbano latinoamericano inició un periodo de crecimiento sin precedentes. En varias décadas, recibió masivamente po-

blación del campo y se incorporaron a un sistema de producción fuertemente industrial; pasaron de un modelo urbano compacto y caminable a otro disperso, cuya movilidad se centró en el automóvil (Hermida et al., 2015). Su expansión implicó un gran cambio para la ciudad histórica, ya que las familias con poder económico que la habitaban cambiaron su residencia a los nuevos barrios fuera del trazado colonial. Las edificaciones de los centros históricos se alquilaron a familias de menores ingresos, por lo que fue necesario compartimentarlas en varias unidades habitacionales menores. Esto conformó lo que hoy se conoce como "conventillos" en Chile, Ecuador y Uruguay, "casa de vecindad" en México o "cortiço" en Brasil (Cabrera, 2019).

Los centros históricos se fueron deteriorando a lo largo de la segunda mitad del siglo pasado, hasta que, en las dos últimas décadas, se dotó de valor al patrimonio urbano y se implementaron políticas para su conservación. Con este fin, varios tejidos históricos -junto a otras áreas con atributos distintivos- fueron reconocidos como patrimonio regional, nacional o inclusive internacional, con el aval de instituciones como la UNESCO (Vergara y Casellas, 2016). Este fenómeno significó la revalorización de los centros históricos y su intervención en varias escalas para garantizar su preservación, lo que propició la construcción de un imaginario de centro histórico ideal, que debía mostrar su patrimonio edificado intervenido, ligado a una estética y época definidas. Las intervenciones buscaron, ante todo, la conservación y reproducción de ciertos atributos considerados positivos, mientras otros fueron relegados (Janoschka y Sequera, 2014).

Conflicto con lo popular

Los aspectos a omitir de este centro histórico idealizado estuvieron fuertemente ligados a la cultura y estética populares, siempre permeados por componentes claramente indígenas (Navarrete, 2019). En este ejercicio de recreación de ciertos atributos, los mercados aparecieron como enclaves conflictivos, no únicamente por su cercanía con lo

indígena, sino por su propia condición de entornos marginales (Mancero, 2012). Es por esto que, en la mayoría de los casos, una de las primeras alternativas para la puesta en valor y la conservación de tejidos patrimoniales consistió en trasladar los mercados, específicamente aquellos que estaban al aire libre.

Cabe señalar dos aspectos importantes. Por una parte, la negación de la presencia histórica de los mercados, que tradicionalmente se ubicaron en el tejido patrimonial, al desarrollarlos al aire libre y de manera itinerante. El valor de este uso pierde importancia frente a los problemas de higiene y urbanidad que se han utilizado constantemente para justificar su reubicación. De esta manera, se han vaciado un sinnúmero de plazas, lo que ha creado amplias plataformas carentes de mobiliario y con serias prohibiciones de uso (Cedillo et al., 2021). Por otra parte, se evidencia la permanente pugna por el uso de estos espacios que, en muchos casos, han aparecido como los únicos lugares que reflejan la confrontación entre la construcción de un entorno patrimonial depurado y la permanencia de prácticas populares (Mancero, 2012). Los mercados -junto a otros espacios cargados de expresiones disidentes-, se estigmatizan, lo que busca minimizar su presencia en lo urbano patrimonial.

En este punto, es fundamental conceptualizar el término "popular", que cuenta con múltiples acepciones. Para este estudio, se considera aquella referida a clases sociales menos privilegiadas, con condiciones económicas limitadas, así como un restringido o nulo acceso a las decisiones. En el caso latinoamericano, lo popular corresponde históricamente a los indígenas, cuyas expresiones han permanecido al margen de la oficialidad, como prácticas y estéticas subalternas.

Carácter reivindicativo y comercial del espacio público

Pensar la ciudad como espacio social, simbólico, percibido, vivido y apropiado por individuos y grupos diferentes (Lefebvre, 1969), supone la preponderancia de lo público y los beneficios que sus

funciones otorgan a las condiciones de vida de los habitantes y de las urbes (García y Contreras, 2016). El espacio público emerge como lugar de convivencia, equidad, encuentro (Borja, 2002; Rodríguez, 2005; Segovia y Jordán, 2005) y desencuentro. Es, ante todo, el territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular; pertenece al acervo ciudadano como lugar en el que se concentra la esencia cultural que caracteriza a la ciudadanía y su identidad colectiva (García, 2015). Carrión (2004), sostiene que el espacio público es, además, escenario de conflictividad social con diversas funciones según los pesos y contrapesos sociales y políticos. La calidad conferida a la ciudad a través de los espacios públicos está sustentada por la intensidad de las relaciones sociales que se suscitan entre la ciudadanía, donde las mezclas de grupos y comportamientos generan mayor relevancia y dan paso a la identificación del espacio (Murillo, 2020).

En ese contexto, la actividad comercial ha sido, históricamente, una de las bases sobre las que se asienta la formación de la ciudad. La mayor parte de los asentamientos urbanos ha surgido al calor de las necesidades y los intereses comerciales, las transacciones, los intercambios y el trueque de toda clase de bienes de consumo. El comercio ha sido y continúa siendo una de las actividades que ha dado mayor sentido al espacio público urbano, pues se ha llegado a considerarlo como una actividad netamente pública, a pesar de ser un acto entre privados (García y Contreras, 2016), que dota a los lugares de determinados significados y prácticas (Catalán, 2020). Existen diferentes tipos de enfoques para tratar la articulación entre espacio público y comercio. De ellos, resalta aquel que entiende dicha relación como mecanismo dinamizador y enriquecedor del contexto, donde los valores comunes constituyen factores fundamentales para el establecimiento, la preservación y la práctica de la democracia.

Cuenca en Ecuador como caso de estudio

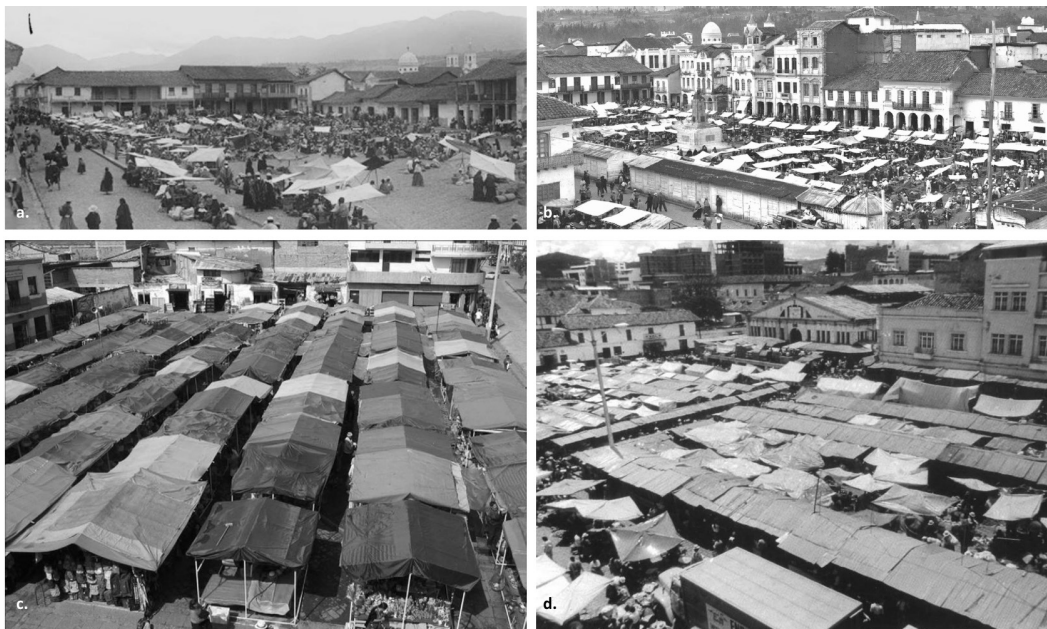
Se propone como caso de estudio a Cuenca, no solo porque posee uno de los dos centros históricos declarados Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en Ecuador, sino debido al alcance de las recientes actuaciones sobre su patrimonio edificado. Esta ciudad ha intervenido, en las dos últimas décadas, en 95 bienes inmuebles de carácter público, lo que ha significado una fuerte inversión para su gobierno local; pero, sobre todo, ha transformado los entornos públicos comerciales más importantes de su área patrimonial (Cabrera, 2021), los ha adaptado a la estética de una urbe histórica idealizada. Dicha metamorfosis forma parte de una campaña que ha posicionado al Centro Histórico cuencano en los primeros puestos de diversos rankings urbanos, sobre todo de turismo internacional. Entre las distinciones, se destacan premios como los dos primeros lugares entre 2010 y 2017 en el listado de las mejores urbes para jubilados extranjeros, la inclusión en 2011 en la lista de las 50 mejores ciudades históricas del mundo de la revista *National Geographic* o la obtención del Oscar del Turismo entre 2017 y 2019 como mejor destino en Sudamérica para estancias cortas (Cabrera y Bernal, 2020).

Cuenca, ubicada al sur del Ecuador, fue fundada en 1557 junto a la ciudad inca, Tomebamba (Fig. 2). Durante los primeros siglos de conquista española, su crecimiento se limitó a la consolidación de algunas manzanas alrededor de la plaza central; sin embargo, a mediados del siglo XX, inició un proceso acelerado de expansión urbana (Carpio, 1979). La urbanización de nuevos territorios derivó en varios cambios dentro del Centro Histórico, el que experimentó un proceso de abandono de las clases pudientes. El interés por esta zona de la ciudad se retomó a finales del siglo XX y adquirió preponderancia con su declaratoria UNESCO, el 1 de diciembre de 1999.

Como la mayoría de ciudades andinas, Cuenca contaba en su trazado con importantes zonas comerciales, caracterizadas por la fuerte presencia indígena y marcadas por las ventas itinerantes al aire libre (Fig. 1). Sin embargo, las múltiples intervenciones sobre el área patrimonial que siguieron a la declaratoria UNESCO estuvieron direccionadas a la eliminación del comercio itinerante y la estética popular.

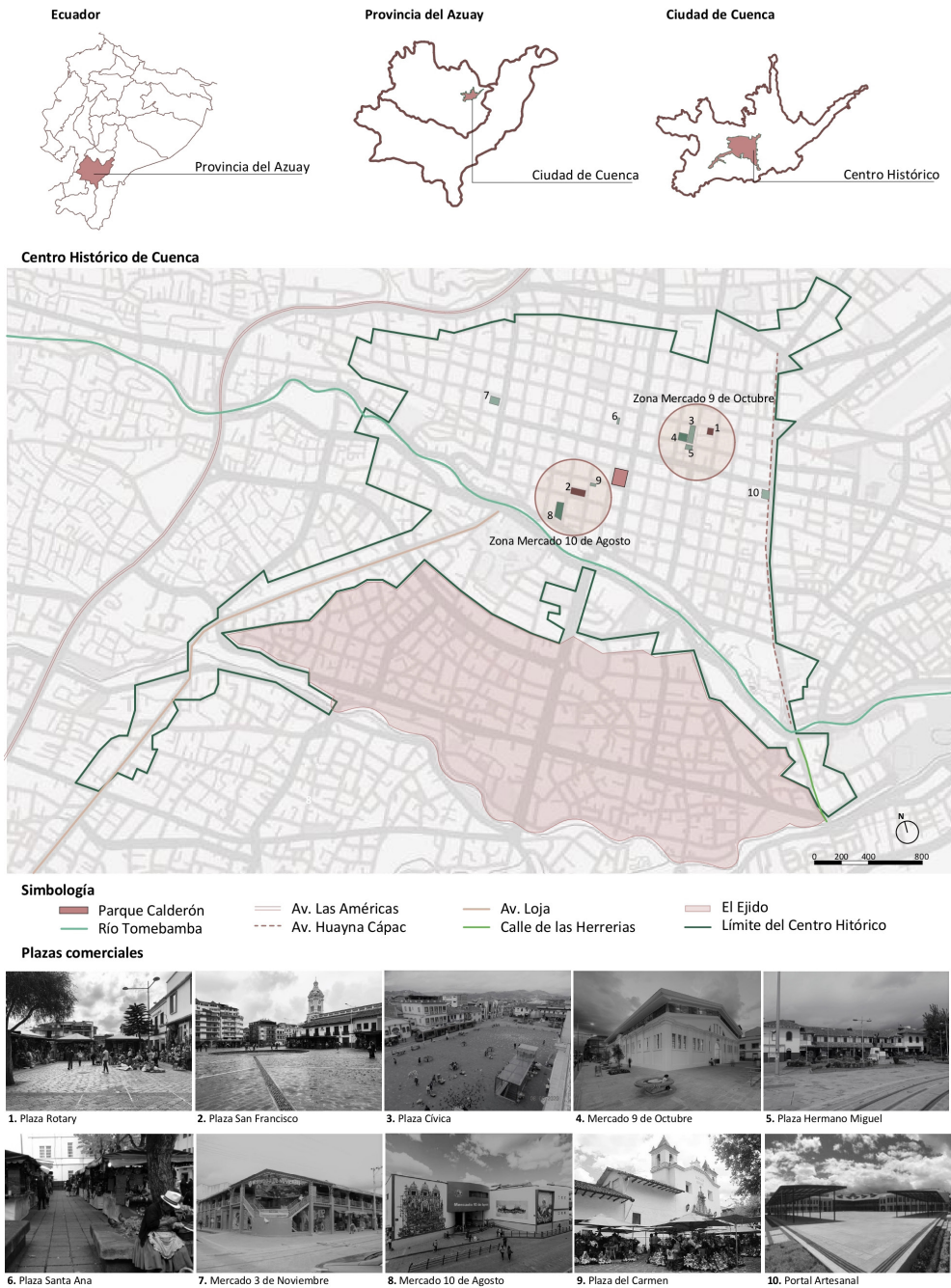
Figura 1.

Plazas del Centro Histórico de Cuenca marcadas por la venta itinerante. a) Plaza San Francisco, inicios del siglo XX (Banco Central del Ecuador, s.a.), b) Plaza San Francisco, mediados del siglo XX (Cabrera, 2020), c) Plaza Rotary, década de los 80 del siglo XX (Cabrera, 2020), d) Plaza Cívica, década de los 80 del siglo XX (Banco Central del Ecuador, s.a.).



Se plantea el análisis de dos plazas intervenidas tras el proceso de patrimonialización del Centro Histórico de Cuenca, ambas de uso comercial, con el fin de aportar en la identificación de la problemática que estos espacios experimentan en áreas patrimoniales de la región, qué valores se mantienen y qué características se omiten o desplazan, específicamente como consecuencia de los procesos de regeneración y conservación. Para elegir las plazas, se mapearon todas aquellas dentro del ámbito de estudio, cuyos proyectos se hubieran ejecutado a partir de la declaratoria de 1999 (Fig. 2).

Figura 2.
Ubicación de Cuenca, las plazas comerciales y los focos de comercio popular de su Centro Histórico.



Fuente: Cabrera (2020).

Con base en esta delimitación, se evidenciaron dos focos de comercio popular, ubicados alrededor de dos de los centros de abasto del área patrimonial cuencana: el Mercado Nueve de Octubre y el Mercado 10 de Agosto. Debido a la representatividad de estos focos, se decidió seleccionar una plaza intervenida en cada uno. En la zona del Mercado 10 de Agosto, se eligió a la Plaza San Francisco, cuyo proyecto buscó liberar el espacio y dejó al espacio sin un uso definido; apenas, se mantuvieron ciertos comercios a su alrededor. En torno al Mercado 9 de Octubre, se seleccionó la Plaza Rotary, cuya intervención, al contrario del caso anterior, conservó, en gran parte de su área, el uso comercial. Se optó por estas plazas, no solo debido a la posibilidad de comparar dos intervenciones diferenciadas en las centralidades del co-

mercio popular, sino porque ambas constituyen lugares tradicionales de la ciudad, lo que las convierte en testimonio vivo e intangible de la forma en la que la sociedad se ha ido desarrollando. Son, actualmente, centros de abastecimiento que forman parte de la identidad cultural de la ciudad y, tras su intervención, muestran características espaciales distintas.

Plaza San Francisco

Sobresale por su alta actividad colectiva y de comercio, que se complementa con su representativa arquitectura colindante, mixticidad de usos e historia. Esto la ha convertido en un espacio valioso y representativo de la ciudad, que cuenta, en total, con 4.300 m² (Fig. 3).

Figura 3.

Ubicación y emplazamiento de la Plaza San Francisco.



Fuente: Elaboración propia.

Esta plaza apareció dentro del trazado fundacional de 1557 como un espacio asignado a uso privado (de Sevilla, 1557). No obstante, terminó convirtiéndose en el primer mercado de la ciudad y, a comienzos del siglo XVIII, el vecindario comenzó

a caracterizarse por la presencia de varias personas dedicadas a la actividad comercial. A mediados del siglo XIX, la plaza estaba abarrotada de tiendas; era el inicio de la vida comercial consolidada del barrio (González, 2012).

Intervención

Tras una serie de planteamientos e intentos por remodelar este espacio, se da la intervención en el año 2019 (Fig. 4). "La rehabilitación tuvo la intención de recuperar este espacio público para el disfrute de la ciudadanía, potenciando el comercio existente" (Albornoz, 2016, p. 1). Además, buscó promover el comercio al generar orden en la ubicación de los productos y al reactivar la zona, con el fin de convocar al turismo y generar un espacio seguro y funcional. Bajo esta hoja de ruta, se trasladaron los comercios que ocupaban la zona central de la plaza, pues se los agrupó en el borde de la misma y se eliminó, además, el parqueadero vehicular preexistente. No se logró reubicar a todos los comercios en la plaza, por lo que muchos fueron desplazados.

En términos generales, la intervención liberó el espacio central de la plaza, pues ubicó el comercio únicamente en sus bordes, junto a luminarias y vegetación. Se implantaron cuatro árboles pequeños en una superficie reducida (Orellana y Martín, 2022).

El material sobresaliente de la plaza es el adoquín, con ciertos espacios donde se evidencia la presencia de cerámica. No posee mobiliario de estancia y únicamente cuenta con un par de basureros. Existen 96 puestos distribuidos en nueve módulos, que fueron instalados para el uso de los comerciantes y cuentan con estructura metálica y recubrimiento de madera. Tienen también ventanas arqueológicas en el pavimento, que visibilizan formas antiguas de construcción del piso, y existe una pileta de agua reconstruida que se ubica en el centro.

Figura 4.

Plaza San Francisco antes y después de su intervención. a) Plaza San Francisco a inicios del siglo XX (Cabrera, 2020). b) Plaza San Francisco antes de la intervención, 2010 (Cabrera, 2020), c) Plaza San Francisco tras la intervención, 2021 (Elaboración propia), d) Plaza San Francisco tras la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

Plaza Rotary

Cuenta con una historia más reciente y se integra a un circuito comercial compuesto de tres plazoletas cercanas (Plaza Cívica, Plazoleta Hermano Miguel y Plazoleta del Mercado) y el Mercado 9 de Octubre. Esta plaza tiene un área total de 1947m² (Fig. 5).

Figura 5.

Ubicación y emplazamiento de la Plaza Rotary.



Fuente: Elaboración propia.

En el mapa de Cuenca de 1930, se observa que la acequia conocida como Gallinazo pasaba por la plaza. En 1963, ya se delimitaba este lote como espacio público. Pero no es sino hasta 1986 que se utilizó para la venta de artesanías, con la denominación de Plaza Rotary (Quinteros y Astudillo, 2017).

Intervención

La propuesta buscó resolver problemas de circulación y accesibilidad. Para ello, reubicó las casetas de venta y exhibición de productos, cuya estructura era frágil e insegura. La intervención que se realizó en el año 2009 planeó además tres zonas abiertas que conectarán con el Mercado 9 de Octubre, concebidas para ser reversibles de acuerdo

a las necesidades ciudadanas (Albornoz, 2009). El espacio público, actualmente, presenta un alto grado de comercio variado: artesanías de paja toquilla, cerámica, alfarería, hojalatería, etc. La actividad se intensifica con la práctica itinerante de las limpias ancestrales los días martes, jueves y viernes (Fig. 6).

Los materiales sobresalientes son adoquín, hormigón, cerámica y piedra. La plaza no cuenta con mobiliario de estancia, posee un solo basurero y una llave de agua. Existen seis módulos que están conformados por cuatro puestos construidos con estructura metálica y recubrimiento de madera. Cada uno cuenta con dos frentes comerciales para la exposición de los productos. Todo esto se complementa con la nivelación y el tratamiento que se dio a los pisos.

Figura 6.

Plaza Rotary antes y después de su intervención. a) Plaza Rotary en la década de los 80 del siglo XX (Cabrera, 2020), b) Plaza Rotary antes de la intervención, 2009 (Cabrera, 2020), c) Plaza Rotary tras la intervención, 2021 (Elaboración propia). d) Plaza Rotary tras la intervención, 2009 (Cabrera, 2020).



Metodología

Esta investigación analiza las plazas San Francisco y Rotary. Se comparan variables dependientes entre sí: la relación físico-espacial de las plazas y su uso comercial. Se empleó una metodología cuantitativa y cualitativa con un alcance explicativo, con el fin de identificar los factores que influyen en la problemática que las plazas experimentan como consecuencia de los procesos de regeneración y conservación. El diseño metodológico consideró, de partida, una serie de variables físico-espaciales

alusivas al confort urbano, evaluadas en campo mediante estrategias de observación y conteo, las cuales se ordenaron en un informe documental. Estas herramientas se complementaron con encuestas y entrevistas, con el objetivo de validar los hallazgos encontrados en el análisis previo.

Es importante señalar que toda la información fue recopilada en campo entre marzo y junio de 2021, durante la pandemia de Covid-19.

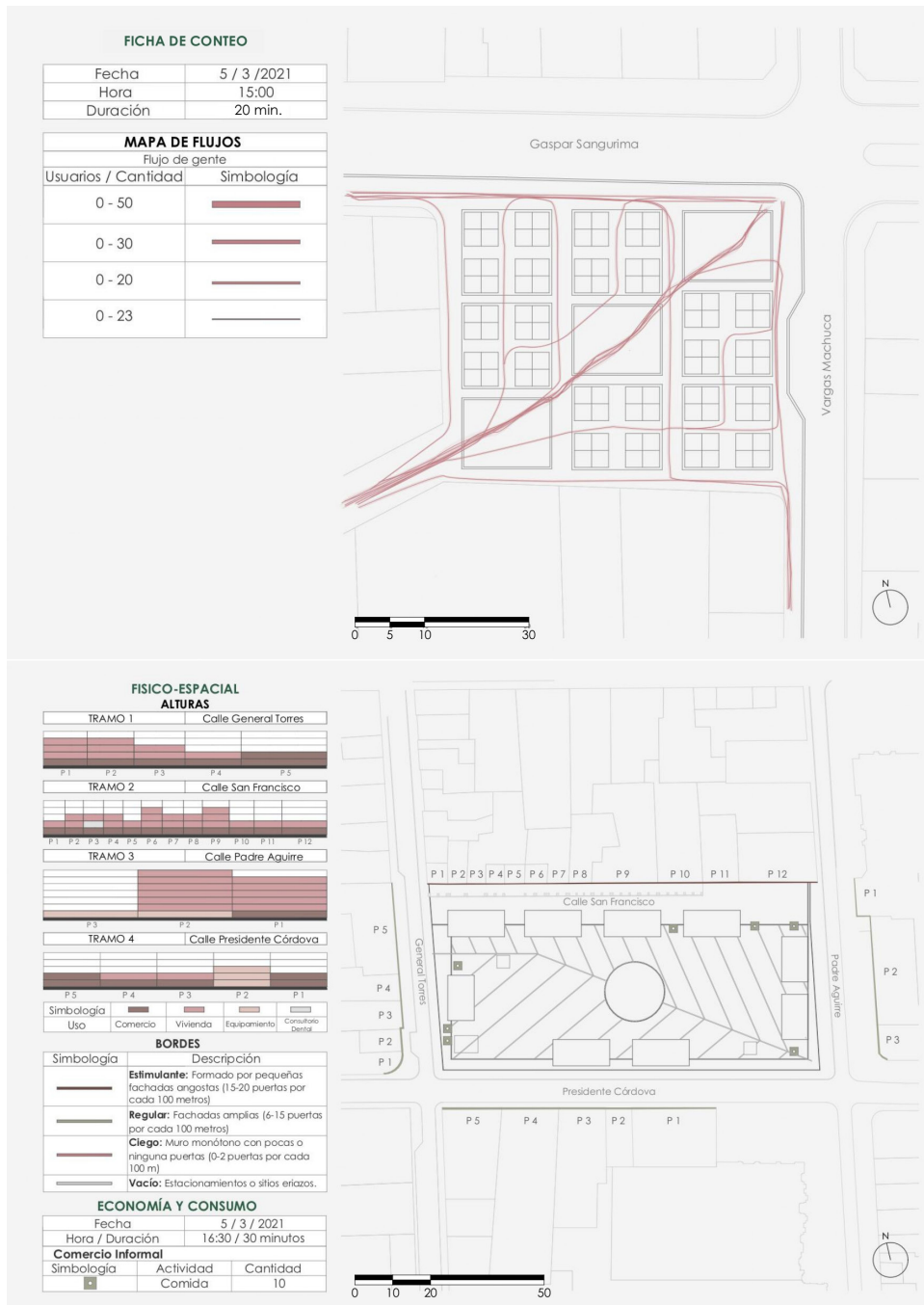
Observación

Con base en la metodología diseñada por Gehl (2014), se realizaron tres conteos diarios a lo largo de dos semanas, durante tres días a la semana (martes, jueves y sábado), en los siguientes horarios: 09:00, 15:00 y 18:00. El periodo de duración de las observaciones fue de 20 minutos para obtener información sobre el tipo de uso, usuario y tiempo de permanencia. Además, se levantaron datos físico-espaciales mediante fichas de observación. Esta herramienta fue clave para el registro de información primaria. Los aspectos registrados con este método fueron: emplazamiento y contexto, elementos arquitectónicos (altura y bordes), factores ambientales, equipamiento cultural, movilidad, economía y consumo (Tabla 1).

La información obtenida en el proceso de observación se sistematizó mediante un Cad (Archicad). Ahí, se la organizó para proceder a la realización de fichas resumen de los componentes más importantes y representativos (Fig. 7). Finalmente, se procedió al respectivo análisis espacial de los mapas, mediante la revisión de coincidencias.

Figura 7.

Fichas resumen del conteo en la Plaza Rotary y de las características físico espaciales de la Plaza San Francisco, 2021.



Encuesta

Se propuso un formulario dirigido a los usuarios categorizados en dos grupos: comerciantes y consumidores, bien sean aquellos que recorren el espacio o desarrollan sus actividades dentro de las plazas. La primera parte recoge datos según el tipo de usuario, mientras que la segunda se refiere a la temática de análisis con preguntas comunes a las dos categorías de usuarios. Para determinar el universo a estudiar, se utilizaron los datos del conteo levantado en la fase metodológica de observación. Con esta información, se aplicó la fórmula estadística de muestreo finito. El resultado obtenido de este cálculo determinó el levantamiento de 67 encuestas, las cuales fueron divididas en 34, para la plaza San Francisco, y 33, para la plaza Rotary. Se encuestaron de manera proporcional según los datos del conteo, tanto a comerciantes como a consumidores en ambas plazas.

Los aspectos registrados se basaron en las siguientes variables: frecuencia en la utilización de las plazas; tiempo de permanencia y direccionamiento de los usuarios dentro de las mismas; accesibilidad, que se complementa con la percepción de seguridad de los usuarios de las plazas; actividades de mayor frecuencia dentro de estos espacios públicos y su nivel de confort al realizarlas; distancia recorrida para llegar a los mismos y el tipo de transporte utilizado; percepción del espacio y de los elementos que conforman la dinámica urbana de ambos casos de estudio (Tabla 1). Para el levantamiento y sistematización del formulario se utilizó la aplicación KoBo Toolbox, que permitió el registro automático de los datos, el inmediato cálculo estadístico y la generación de tablas y gráficas.

Entrevista

A esta etapa correspondió la triangulación de datos obtenidos en los procesos previos, con la finalidad de reunir ideas y conceptos de lineamientos que funcionen como apoyo para las carencias encontradas en las plazas. Se realizó mediante entrevistas semiestructuradas a agentes clave vinculados a la intervención material e inmaterial de espacios públicos patrimoniales en Cuenca (CIMAS, 2015), quienes proporcionaron información relacionada al espacio físico, a la temática del comercio y a la calidad físico-espacial de los casos de estudio. En total, se realizaron cuatro entrevistas a gestores, diseñadores y arquitectos.

La información se levantó en función de un guión con preguntas semi abiertas que permitieron analizar a detalle los aspectos positivos y negativos de las intervenciones que, si bien salieron a la luz en las fases de observación y encuesta, se profundizaron en esta etapa metodológica. Los datos registrados se centraron en la percepción de los entrevistados sobre su permanencia en el espacio físico, la actividad comercial y la calidad físico-espacial de las plazas (Tabla 1).

Se registraron en audio y video las correspondientes entrevistas mediante la aplicación Zoom, tras contar con el respectivo consentimiento informado. Se logró sistematizar y analizar las entrevistas mediante análisis de discurso. Para ello, se usó un procesador de texto.

Tabla 1.
Dimensiones, variables, criterios de evaluación y metodología usada.

Dimensiones	Herramienta metodológica aplicada	Variables	Criterios de Evaluación
Emplazamiento y Contexto	Observación	Ubicación Accesos y conexiones Contexto inmediato	Localización dentro de la ciudad Accesos directos para usuarios, barreras arquitectónicas Calidad del paisaje, seguridad
Elementos Arquitectónicos	Observación	Mobiliario Vegetación Iluminación Pisos	Cantidad, usos del mobiliario, deterioro del mobiliario Tipos de vegetación y características Cantidad de luxes y tipo de luminarias Superficies adecuadas
Factores Ambientales	Observación / Encuesta	Condiciones climáticas	Calidad ambiental, confort acústico
Dinámica Cultural	Encuesta / Entrevista	Propuestas culturales	Proximidad a puntos de programación cultural
Dinámicas Sociales	Encuesta / Entrevista	Relaciones sociales	Participación de los individuos en el comercio: usos y diversidad
Infraestructura	Observación	Infraestructura Disponible	Estado y cantidad de la infraestructura disponible
Movilidad	Observación	Accesibilidad a los espacios públicos	Distancia promedio en relación con el transporte público
Economía y Consumo	Observación / Encuesta	Comercio Formal Comercio y Ventas Informales	Metros cuadrados de zona comercial planificados sobre el espacio público Número de vendedores ambulantes en el espacio público.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

En este apartado se explican los resultados más relevantes obtenidos en las fases metodológicas descritas con el propósito de clarificar el objetivo planteado y poner en evidencia la problemática que han experimentado estas plazas patrimoniales, al ser objeto de transformaciones y procesos que tenían como finalidad su regeneración.

Sobre su ubicación y contexto, se observa que ambas plazas se encuentran en medio de edificaciones importantes a escala urbana, lo que hace que funcionen como conectoras del espacio y que, a su vez, formen parte de un contexto patrimonial, en el cual sobresalen por su materialidad. Los resultados nos indican que en la Plaza San Francisco resalta el adoquín y la cerámica; a su vez, en la Plaza Rotary, también se encuentra adoquín acompañado de hormigón, que se complementa con la cerámica y otro tipo de piedra, en menor proporción.

Referente a la variable del contexto inmediato, se confirma la relación del uso con el nivel de las construcciones aledañas a las plazas. Es así que se generan usos comerciales en las plantas bajas acompañadas del uso de viviendas y bodegas en las plantas altas de las edificaciones.

Sobre el tipo de bordes encontrados en las plazas, se los considera regulares, estimulantes y blandos -según la categorización de Gehl (2014)-, debido a la variedad visual que presentan. Sin embargo, en el tema de contaminación del aire y acústica, los hallazgos muestran una percepción negativa por parte de los usuarios, que se atribuye a la presencia de gran cantidad de automóviles que circulan a su alrededor. Esta información se refuerza en el informe de calidad del aire de Cuenca de 2019, en el cual se evidencian los siguientes contaminantes: O₃, NO₂, SO₂, CO, MP_{2.5}, MP₁₀, PS, BTEX; mientras los niveles de contaminación acústica, según datos del IERSE, en ese mismo año alcanzan 71,3 decibelios en horas pico.

Por otra parte, se constata la escasez de iluminación, pues según normativa Nec en plazas y plazoletas, la iluminación promedio debe ser de 30

luxes. No obstante, en la plaza San Francisco, de los 21 puntos de análisis de esta variable, 19 son menores a los 30 luxes. Por su parte, en la plaza Rotary, se definieron 12 puntos de análisis que muestran datos inferiores a los 30 luxes.

También se observa una notable escasez de vegetación en ambas plazas. En toda la superficie de la plaza San Francisco, se encuentran cuatro macetas de piedra, siete de madera y siete de plástico, de las cuales solo el 20% cuenta con vegetación. A un costado de la plaza, se evidencia la presencia de 17 árboles de media altura de una especie exógena. En la plaza Rotary, en cambio, se encuentran cinco árboles: cuatro cepillos, de los cuales dos son blancos y hay un pino.

Plazas de paso con una significativa presencia femenina

En ambas plazas se evidencia un uso predominante como zonas de paso, pese a su actividad comercial. En ellas, los usuarios tienden a circular, más no a quedarse, lo que dificulta, en gran medida, la creación de un sentido de pertenencia. Así, tanto entre semana como los fines de semana, se registró que entre 77 a 87% de las personas en las plazas, las utilizaban únicamente de paso. Sobre el tipo de usuarios, en la Plaza San Francisco el género femenino correspondió a un 64% y, de manera más específica, a un 70% de los comerciantes, mayormente en un rango de edades entre 18 y 25 años. Por otra parte, en la Plaza Rotary, un 50% del total de usuarios registrados fueron mujeres, mientras que en comerciantes, este porcentaje alcanzó un 80%, mayoritariamente en un rango de edad entre 26 y 64 años. Se torna fundamental añadir que un 65% de estas mujeres trabajan o permanecen solas, mientras un 35% lo hacen acompañadas de sus hijos e hijas.

En cuanto a la seguridad, esta es percibida como insuficiente y limitada, especialmente para el género femenino. Este tema se convierte en un aspecto importante a tratar, particularmente porque los comerciantes no se sienten seguros ni respaldados frente a robos, que los perjudicaron de manera

considerable incluso en la pandemia. La mayoría de personas encuestadas se sienten inseguras dentro de las plazas, sobre todo entrada la noche, ya que es evidente la desolación que se produce en el Centro Histórico, así como la inactividad en estos espacios públicos. Se obtiene como resultado que el 40% de los comerciantes perciben como poco segura a la Plaza San Francisco. En cuanto a la Plaza Rotary, esta situación empeora, ya que el 60% de comerciantes se sienten nada seguros, y el 41% de consumidores se sienten poco seguros. Además, esta plaza se encuentra en la zona roja de la ciudad, lo que perjudica aún más la apreciación de los usuarios. Todo esto constata la afirmación de Castillo y García (2021): "La percepción social de la inseguridad se ancla en los rumores que se transmiten, impulsan y modifican las prácticas de caminar y experimentar el espacio" (p. 132).

Desplazamiento de lo popular

Un resultado destacable se refiere a temas de identidad y cultura popular. Según la observación de campo, se evidencia que la venta de productores locales, de corte popular y económico ha sido reemplazada por otros con atributos turísticos, en función de los usos y usuarios que se busca promover (Figs. 4 y 6). En el caso de la Plaza San Francisco, por ejemplo, 36 comerciantes originales no fueron incluidos en la intervención, de los cuales 20 solicitaron un nuevo espacio en el Pasaje León, pero esta edificación finalmente se destinó a oficinas municipales. Esto ha propiciado una disputa constante entre la opinión de los comerciantes y usuarios contra la municipalidad; hay discusión sobre quién debería hacerse cargo del mantenimiento del lugar, así como de la organización del mismo y la generación de permisos de ocupación del suelo. Se ha resaltaado, además, la necesidad de una gestión y proceso de vinculación que se enfoque en el espacio público que motive los usos populares y las prácticas culturales que, con el tiempo y las diferentes intervenciones, se han ido limitando e inclusive prohibiendo.

Otro aspecto importante a señalar tiene que ver con la vegetación y el mobiliario, cuya presencia mínima en las plazas tras sus intervenciones. Esta carencia se muestra como tema contradictorio en cuanto a la percepción de los comerciantes y consumidores según las encuestas realizadas, ya que el 90% de comerciantes indicaron que tanto el mobiliario como la vegetación posibilitan la estancia de libadores e individuos que hacen mal uso del espacio público, por lo que su ausencia se reconoce como positiva. Sin embargo, el 100% de consumidores encuestados consideraron imprescindible implementar mobiliario con el objetivo de que la gente pueda permanecer en las plazas.

Son dos los hallazgos esenciales referidos al género y lo popular, ambos componentes significativos en las plazas. En el caso de la cultura popular, los resultados indican su permanente restricción, conforme avanzan las renovaciones urbanas que forjan una visión contemporánea que deja en segundo plano a la comunidad que brinda significado a estos espacios públicos.

En general, en ambas plazas, a pesar de sus diferencias, se han encontrado resultados similares. Las dos poseen la capacidad de convocar a los usuarios, debido a su fuerte uso comercial; sin embargo, la ausencia de mobiliario y espacio para una estancia adecuada no motiva la permanencia. Esto podría relacionarse a que, históricamente, funcionaban como mercados al aire libre en muchas ocasiones itinerantes sin mobiliario fijo. No obstante, antes de las intervenciones, las plazas contaban con zonas de estancia que, aunque no se encontraban en las mejores condiciones, permitían la permanencia de sus usuarios (Fig. 1). Si bien estos espacios han experimentado cambios a lo largo de los años, los procesos de regeneración recientes han marcado un punto de inflexión sobre el funcionamiento, distribución, usuarios y usos permitidos.

Discusión

Identidad popular de las plazas comerciales

Como mencionan Carman, Segura y Soldano (2013), la política cultural de los espacios comunes constituye un instrumento para modificar la configuración de la ciudad: los usos, las apropiaciones de los espacios públicos, las posibilidades de desplazamientos y de encuentros entre variados agentes sociales y las formas predominantes de interacción social cotidiana en la ciudad. El espacio público se transforma y se reconfigura a partir de las diferentes prácticas que los usuarios y colectivos sociales movilizan de manera cotidiana en sus entornos (Arias y Luneke, 2022).

La gestión del espacio público debe correr en paralelo a una gestión cultural que no esté centrada en el mero fachadismo o el evento-espectáculo masivo. No obstante, en los casos estudiados ocurre lo contrario, ya que las intervenciones sobre el patrimonio edificado se han enfocado en la construcción de una imagen/fachada ideal, lo que deja por fuera el carácter eminentemente popular de los espacios comerciales cuencanos, cuya condición caótica, itinerante, pública e indígena constituye un componente común en América Latina.

Gómez (2004) propone "recuperar el valor de los espacios urbanos... crear lugares para la ciudadanía, que amortigüen las agresiones del urbanismo duro moderno y aporten espacios vivibles" (p. 40-41). Esto lleva a repensar el tipo de intervenciones que se vienen ejecutando sobre el patrimonio, centradas en lo edificado, la arquitectónico y lo monumental, que resaltan únicamente aquellos atributos acordes a la construcción de un paisaje urbano depurado. Los resultados de la presente investigación ilustran justamente estas políticas de conservación, manejadas en muchos de los centros históricos de la región y que están direccionadas a la regeneración de un patrimonio material específico que comprende un periodo y estética determinados. Este modo de actuación afecta, además, múltiples

componentes inmateriales relacionados a la vida de las comunidades preexistentes (Delgadillo, 2016; Vera, 2015).

Al tratarse de plazas comerciales, las comunidades que han habitado históricamente estos espacios poseen dinámicas y estéticas fuertemente populares, basadas en prácticas indígenas. Estos enclaves representan espacios conflictivos dentro de la lógica de conservación clasista que ha imperado en los centros patrimoniales latinoamericanos y de los que Cuenca es un claro ejemplo (Mancero, 2012). Lo indígena persiste entonces como un elemento a eliminar debido a la inseguridad, caos y estética denostada con la que se lo relaciona. Quizá sea esta una de las razones por las que se evite la implementación de franjas de estancia en este tipo de plazas, donde sus usuarios y usuarias no son bien vistos.

Si se revisa la historia de estos lugares, es evidente su constante vínculo con la cultura popular e indígena, así como resulta claro el afán de las élites por distinguirse de dichas expresiones. Es así que la patrimonialización de estos entornos, promovida en el caso cuencano por las clases sociales de mayor poder adquisitivo y político (Vega, 2017), demanda la expulsión de lo popular para así obtener una imagen urbana depurada. Pero esta práctica no es reciente, sino que está presente desde la fundación española, cuando en Cuenca se demarcan sectores periféricos para "indios", fuera de la traza fundacional, en los barrios hoy denominados San Sebastián y San Blas. A partir de ese momento, se instaura en el imaginario cuencano una distinción de clase y racial, donde lo indígena es discriminado (Mancero, 2012).

Plazas comerciales desde una perspectiva de género

Al enfocarse en el tipo de comerciantes y sus diferentes prácticas dentro de los casos de estudio, se observó que el género femenino sobresale en el papel de empleadas y dueñas de locales, pero también como usuarias que recorren y habitan la ciudad de manera diferenciada, en cuanto a sus percepciones y experiencias. La manifiesta presencia de

mujeres en las plazas comerciales analizadas conecta con la importancia de redirigir la atención hacia el tema del género y cómo este aspecto cumple un rol indispensable dentro del espacio público.

Desde una perspectiva de género, el espacio público representa un lugar para vivir socialmente y para actuar como comunidad emancipada, en lugar de considerarse como un recinto marginal (Carmen y Velásquez, 2015). Como mencionan Hermida y Palacios (2020), las mujeres tienen que enfrentarse a limitaciones, en la mayoría de las veces provocadas por el diseño de los espacios normalizados desde hace varias décadas. La planificación y el diseño de espacios públicos para las mujeres requieren atención permanente en las características físicas y sociales del espacio. También supone la constante evaluación de aquellas implicaciones sociales y físicas del proceso de planificación y diseño, entendidos como prácticas con potencial de reforzar las desigualdades de género o, por el contrario, de avanzar hacia la equidad. Por esta razón, ambas actividades son cruciales en la construcción de ciudades seguras (ONU MUJERES, 2010).

El principal problema de los espacios heteronormativos radica en que, desde la antigüedad, se

han ido reforzando sensaciones de inseguridad para las mujeres dentro de los espacios públicos. Este hecho atenta contra el papel fundamental que estas cumplen dentro de los entornos urbanos, así como el de los y las niñas que se convierten en los usuarios clave de estos contextos (Carmen y Velásquez, 2015). Tanto en la Plaza San Francisco como en la Rotary se constató que, además de la fuerte presencia de mujeres, sus hijos e hijas permanecían periodos considerables en estos lugares. Se observó, además, que no cuentan con un sitio donde quedarse mientras sus madres trabajan, ni en el espacio público ni dentro de las reducidas casetas comerciales.

Se trata de plazas comerciales intervenidas bajo una política de conservación y puesta en valor de una ciudad histórica declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad, donde los atributos resaltados son aquellos que refuerzan la noción de un estereotipo de centro histórico, mientras se genera una doble segregación de componentes relevantes. Por una parte, se excluye de manera intencional a lo popular, relacionado con lo indígena. Por otra parte, se omiten las necesidades de las mujeres y especialmente las de sus hijos e hijas, quienes habitan un espacio público que evita su estancia.

Reflexión final

A manera de cierre y para encaminar la atención a los resultados obtenidos en esta investigación, destacan dos aspectos fundamentales al intervenir sobre entornos comerciales dentro de la ciudad histórica latinoamericana: la vigencia de la cultura popular íntimamente relacionada a lo indígena y la importancia de la perspectiva de género. Resalta la cultura popular, que aparece como una expresión de la identidad del sector, en donde se ve reflejado el comportamiento de los usuarios y usuarias de la zona, quienes toman conciencia del valor de estos espacios como conjuntos urbanos portadores de memoria colectiva. Esta reflexión implica detenerse sobre el valor del patrimonio, no solo tangible sino intangible y que está relacionado con la cultura y tradiciones de sus habitantes tradicionales (Cuesta, 2021).

La elevada presencia de mujeres, niñas y niños en estos espacios públicos remarca la importancia de pensarlos desde una perspectiva de género. Esto no debe entenderse como la priorización de un género, sino como el respeto a las dinámicas preexistentes, que en este caso corresponden a un tipo específico de usuarias, en donde se complementen las demandas de quienes ya ocupan, usan y dan vida a estos entornos. Se incorporan, además, variables como edad, condiciones socioeconómicas, procedencia social, diferentes identidades y actividades.

Actuar en estos contextos desde una lógica contemporánea, como menciona Malo (2018) implica contribuir a conformar la imagen de una colectividad, en donde la cultura popular y la participación de mujeres, niños y niñas, como se ha visto, constituyen elementos primordiales. Es decir, resulta imperativo que durante el proceso de diseño se contemplen consideraciones básicas referidas al sentido de permanencia de las personas que ya habitan estos espacios. Torres (2009) menciona que existen dos tipos de apropiaciones: "utilitaria-funcional" y "simbólico-cultural". Los usuarios de las plazas comerciales en Cuenca cuentan con ambas; sin embargo, los proyectos de intervención han trabajado únicamente en torno a la primera, desde una visión objetiva en términos funcionales pero permeada de una subjetividad moderna e higienista en cuanto a lo estético.

Tres escalas de actuación en las plazas comerciales cuencanas

Como respuesta al caso de estudio, se sugieren estrategias de intervención, que no deben entenderse como una propuesta definitiva sino como el producto de una serie de reflexiones aquí expuestas. Se busca propiciar el debate sobre la planificación y el diseño de las plazas comerciales del Centro Histórico de Cuenca. Con este objetivo, se proponen estrategias a tres diferentes escalas de actuación: macro, meso y micro.

Dentro de la escala macro, se formula la vinculación peatonal y accesibilidad universal de las diversas plazas comerciales del área patrimonial cuencana, lo que crea interconexiones que fomenten la dinámica comercial en las aceras. Esta consideración debe quebrar la comprensión de la calle como espacio público de paso y ampliar las posibilidades de uso de las veredas, sin estigmatizarlas.

En la escala meso, se propone la adecuación de las plazas como entornos que permitan la estancia y espera, así como el diseño de enclaves para la actividad infantil. En ambos casos, es determinante el manejo adecuado de vegetación, mobiliario, iluminación y visibilidad, para generar espacios confortables, seguros e inclusivos. Se plantea, además, la generación de entornos que propicien actividades populares que se complementen con el uso itinerante y eventual. Se pretende beneficiar la activación del espacio público.

La escala micro remarca a los módulos de comercio como elementos trascendentales en la conformación de las plazas. Estos presentan, actualmente, problemas debido a sus reducidas dimensiones y a la falta de elementos para la protección del sol y lluvia, así como de mobiliario de estancia para las vendedoras. Resulta fundamental contemplar todas estas necesidades al momento del diseño pero, tras analizar las plazas, particularmente San Francisco, se puede inferir que estas falencias obedecen a la intención de minimizar el tamaño de los módulos y así liberar la mayor cantidad de superficie de estos espacios públicos. En este intento, se omite un aspecto primordial, que es brindar confort y comodidad a las comerciantes al momento de exhibir sus productos.

Planeación horizontal de los centros históricos

En el contexto latinoamericano, como menciona Gonzales (2013), las intervenciones que tienen como fin conservar y poner en valor el patrimonio de los centros históricos deben, a su vez, fortalecer la identidad local y el sentido de pertenencia de sus habitantes. "El patrimonio puede considerarse como un elemento que contribuye a que los habitantes de una ciudad conozcan y comprendan a partir del pasado su situación actual" (Rodríguez y Ramos, 2009, p. 59). Tanto la planificación como el diseño deben fomentar la inclusión e interacción entre ciudadanos diversos, la tolerancia y participación de variados grupos sociales, principalmente aquellos vulnerables o que históricamente han sido marginados.

No obstante, desde una perspectiva tecnicista el espacio público suele considerarse como un vacío urbano y, de este modo, pierde su capacidad política, pero sobre todo social (Ursino, Rojas y Muiños, 2020). En este sentido, es imperativo que los entes encargados de la planificación y control de las áreas patrimoniales revisen su agenda, con el fin de evitar exclusiones, omisiones y desplazamientos de usuarios, usos y prácticas preexistentes. Es importante reconocer que durante el periodo en que las ciudades históricas no recibieron mayor atención por parte de las autoridades, estos entornos se mantuvieron vivos pese a todos los problemas que se hayan generado. Esto se debe a dichos usuarios que hoy se busca desplazar (Navarrete, 2019). Resulta fundamental revalorizar el papel de la comunidad y de su patrimonio intangible, así como entender la condición cambiante, dinámica e híbrida de lo patrimonial.

Desde el diseño urbano se vuelve necesario conectar con las culturas subalternas; pero, sobre todo, considerar a la gente que las conforma, por medio de la difusión e intercambio de experiencias que ocurren dentro de los diferentes tipos de espacios públicos en nuestras ciudades y el dinamismo que pueden llegar a producir. Los profesionales que intervengan deben ser capaces de transgredir su propia estética y técnica, para así evitar imponerlas en contextos complejos que ya cuentan con dinámicas culturales y artísticas propias.

Referencias

- Albor, R., Ramos, G., Luis, J., y Completo, N. (2009). Renovación urbana del centro histórico de Barranquilla: orígenes y evolución del proceso. Memorias. Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe. <https://www.redalyc.org/pdf/855/85512905005.pdf>
- Albornoz, B. (2009). Plaza Rotary. <https://www.borisalbornoz.com/plaza-rotary/>.
- Albornoz, B. (2016). Plaza San Francisco. <https://www.borisalbornoz.com/plaza-san-francisco-2/>.
- Arias, A., y Luneke, A. (2022). Inseguridad y producción del espacio: la paradoja de la prevención situacional del delito. Revista de Urbanismo, (46), 95-111. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2022.61517>
- Borja, J. (2002). La ciudad como oferta y la innovación urbanística. El Marketing como estrategia de desarrollo metropolitano. Curso para la Agencia transfronteriza para el desarrollo de la eurociudad vasca. San Sebastián.
- Cabrera, N. (2019). Mercado inmobiliario y metamorfosis urbana en ciudades intermedias. Bitácora, 28(1), 91-100. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.75223>
- Cabrera, N. (2021). Intervenciones en el área patrimonial de Cuenca, 1999-2019. Proyecto 2020-0161. <https://ierse.uazuay.edu.ec/proyectos/intervencionesch/>
- Cabrera, N., y Bernal, E. (2020). Turismo, patrimonio urbano y justicia social. El caso de Cuenca (Ecuador). Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 40(1), 11-29. <http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.69326>
- Carmen, V., y Velásquez, M. (2015). Espacio público y movilidad urbana Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM). Universidad de Barcelona.
- Carman, M., Segura, R., y Soldano, D. (2013). Hacia una gestión cultural de los espacios comunes. https://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/pdf/10_16.pdf
- Carpio, J. (1979). Cuenca: su geografía urbana. López Monsalve.
- Carrión, F. (2004). Espacio público: punto de partida para la alteridad. En: Ciudad e inclusión: por el derecho a la ciudad. Fundación Foro Nacional por Colombia.

- Castillo, O.A., y García, A. (2021). Percepción de la inseguridad y apropiación del espacio en la periferia de la metrópolis de México. *Revista de Urbanismo*, (44), 128-148. <http://dx.doi.org/10.5354/0717-5051.2021.58430>
- Catalán, R. (2020). ¿Gentrificación comercial en contexto de superdiversidad?: La transformación del comercio local en el centro y pericentro de Santiago de Chile. *Revista de Urbanismo*, 42, 52-71. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.54281>
- Cedillo, A., Izquierdo, M., Jiménez, V., y Cabrera, N. (2021). Regeneración urbana, sentido de pertenencia y apropiación en áreas patrimoniales. Estudio de cuatro espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca. *DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura*, 11, 81-106. <https://doi.org/10.33324/daya.vi11.460>
- Cimas, R. (2015). *Metodologías participativas. Sociopraxis para la creatividad social*. Dextra Editorial
- Cuesta, M. P. F. (2021). La Plaza San Francisco como elemento de comunicación de la imagen de la ciudad. Tesis de Maestría en Gestión del Diseño (2018). Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. *Ensayos*, (148), 63-72. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi148.5487>
- Delgadillo, V. (2016). Ciudad de México, quince años de desarrollo urbano intensivo: la gentrificación percibida. *Revista INVI*, 31(88), 101-129. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582016000300004>
- de Sevilla, A. (1557). *Fundación de la Ciudad de Cuenca en la Provincia de Tomebamba*.
- García-Doménech, S. (2015). Espacio público y comercio en la ciudad contemporánea. *Dearq. Revista de Arquitectura*, (17), 26-39. <http://dx.doi.org/10.18389/dearq17.2015.02>
- García González, M., y Contreras Juárez, Y. (2016). Diseño metodológico para la habitabilidad urbana desde los espacios públicos de estancia.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la Gente*. Infinito.
- Gómez, F. (2004). "Arte, ciudadanía y espacio público". *On the water front, Barcelona*, (5), 36-51.
- Gómez, M. M. (2013). El espacio público y la cultura ciudadana. Ciudadanía construida, ciudadanía decretada. In *Forum. Revista Departamento de Ciencia Política*, 1(4), 59-81. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/74778>
- González Biffis, A. (2013). Los centros históricos latinoamericanos: estrategias de intervención, renovación y gestión. Periodo: 1980-2010. En *V Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Buenos Aires, 2013* (pp. 636-648). Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya.
- González, I. (2012). *Reseña histórica de la plaza de San Francisco de la ciudad de Cuenca*.
- Hermida, A., Hermida, C., Cabrera, N., y Calle, C. (2015). La densidad urbana como variable de análisis de la ciudad. El caso de Cuenca-Ecuador. *EURE*, 41(124), 25-44. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612015000400002>
- Hermida, K., Palacios, S. (2020). *Guías para el diseño, uso y regulación del espacio público inclusivo y seguro para mujeres y niñas*.
- Janoschka, M., y Sequera, J. (2014). Procesos de gentrificación y desplazamiento en América Latina, una perspectiva comparativista. En J. Michelini (Ed.), *Desafíos metropolitanos. Un diálogo entre Europa y América Latina* (pp. 82-104). Catarata.
- Lefebvre, H. (1969). *El derecho a la ciudad*. Península.

- Lozano, A. (2016). Guapondélig/Tumipampa/Cuenca. Huellas culturales y transformación territorial. Dirección Municipal de Cultura, Educación y Deportes.
- Malo, C. (2018). Cultura popular y diseño. *Universidad-Verdad*, (3), 19-30. <https://doi.org/10.33324/uv.vi3.165>
- Mancero, M. (2012). Nobles y cholos: raza, género y clase en Cuenca 1995- 2005 [Tesis]. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador.
- Manterola, S., Pineda, A., Riofrío, G., y Cejudo, M. (2017). Ciudades y Centros Históricos: los retos de la vivienda y la habitabilidad. ILAMDOCS.
- Murillo, A., Barrera, M., y Campos, B. (2020). Percepción del espacio público: pérdida de atractivo en el Corredor Urbano Comercial Avenida de los Héroes de Chetumal, Quintana Roo, México. *Revista de Urbanismo*, (43), 79-95. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.57299G>
- Navarrete, D. (2019). Nuevas desigualdades urbanas: la apropiación global del patrimonio en los centros históricos mexicanos. *Andamios*, 16(32), 77-99. <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i39.675>
- ONU MUJERES. (2010). Planificación y diseño de espacios públicos seguros para las mujeres y niñas. <https://www.endvawnow.org/es/articles/251-planificacin-y-diseo-de-espacios-pblicos-seguros-para-las-mujeres-y-nias.html>
- Orellana, C., y Martín, R. (2022). Verde urbano en el espacio público intervenido del Centro Histórico de Cuenca, revisión de indicadores y normativa [Tesis]. PUCE.
- Quinteros, E., y Astudillo, G. (2017). Guía turística de plazas del centro histórico con un enfoque al comercio tradicional en Cuenca-Ecuador.
- Rodríguez, G., y Ramos, J. (2009). Renovación urbana del centro histórico de Barranquilla: orígenes y evolución del proceso. *Memorias Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (6)33, 46-62. <https://www.redalyc.org/pdf/855/85512905005.pdf>
- Rodríguez, G. F. (2005). Medio ambiente, desarrollo y paisaje en las sociedades postindustriales. Usos, valores, alianzas y conflictos. Universidad Complutense. <http://eprints.ucm.es/tesis/19972000/S/1/S1036801.pdf>
- Rojas, E. (2004). Volver al centro: la recuperación de áreas urbanas centrales. IDB.
- Segovia, O., y Jordán, R. (2005). Espacios públicos urbanos, pobreza y construcción social, 122. Serie medio ambiente y desarrollo. Cepal. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5660>
- Torres, E. (2009). Apropiación versus usos del espacio público. La ciudad viva. <http://www.laciudad-viva.org/blogs/?p=3465>
- Ursino, S., Rojas, J., y Muiños, M. (2020). Espacio público y acción colectiva: análisis de los procesos de disputa por la mejora del hábitat en dos barrios periféricos de la Ciudad de la Plata. *Revista de Urbanismo*, (43), 96-115. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.55482>
- Vega, E. (2017). Las experiencias de la participación ciudadana en la protección del patrimonio. En F. Cardoso (Ed.). *Propuesta de inscripción del Centro histórico de Cuenca Ecuador en la lista de patrimonio mundial. Edición Comentada 2017* (pp. 27-30). Universidad de Cuenca.
- Velásquez, M., y Carmen, V. (2015). Espacio público y movilidad urbana. *Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM)*. Universidad de Barcelona.
- Vera, P. (2015). Estrategias patrimoniales y turísticas: su incidencia en la configuración urbana. El caso Rosario, Argentina. *Territorios*, 33(1), 83-102. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612017000200010>

Vergara, C., y Casellas, A. (2016): Políticas estatales y transformación urbana: ¿hacia un proceso de gentrificación en Valparaíso, Chile? *EURE*, 42, 123-144. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000200006>

Referencias figuras

Banco Central del Ecuador. (s.a.). Archivo Fotográfico del Banco Central del Ecuador. <https://www.alamy.es/imagenes/banco-central-del-ecuador.html?sortBy=relevant>

Cabrera, N. (2020). Intervenciones en el área patrimonial, 1999-2019. <https://ierse.uazuay.edu.ec/proyectos/intervencionesch/>

CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO BASADA EN EL DISEÑO DE INTERACCIONES, PERSONALIDADES Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL

CONFIGURATION OF WORK TEAMS BASED ON THE DESIGN OF INTERACTIONS, PERSONALITIES AND SPATIAL ORGANIZATION



Salma Yajaira Pérez Rivas
Investigadora independiente
México

yajaira.perezrvs@uanl.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0009-1416-2450>

Liliana Beatriz Sosa Compeán
Universidad Autónoma de Nuevo León
México

liliana.sosacm@uanl.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8811-3218>

Fecha de recepción: 28 de agosto de 2023. Aceptación: 18 de octubre de 2023.

Resumen

Cada persona es un punto dentro de una red de conexiones universales que tienen relaciones de distintos tipos. Para mejorar cualquier dinámica social, se parte del supuesto que se pueden diseñar las condiciones que producen la configuración de la red de relaciones a partir del conocimiento de la personalidad de los agentes involucrados, así como la organización de los objetos en el espacio.

En el presente trabajo, se propone una metodología y una serie de herramientas integradas para el diseño de interacciones y organización espacial, con el objetivo de optimizar dinámicas de equipos de trabajo. Se busca la conversión de un equipo de trabajo que se centre en un líder, para pasar a uno donde sus integrantes funcionen de manera distribuida, con liderazgo participativo y relacional. La propuesta resultante consta de pasos que van desde un comportamiento individualista a una identidad colectiva. Se tiene como componentes interactuantes a los individuos, espacio y objetos.

El trabajo se aborda desde la visión del diseño sistémico. En una primera fase, se establece el marco teórico sobre las redes de interacción y sobre la incidencia de las personalidades en las interacciones humanas. En un segundo momento, se explora la utilización de objetos de uso cotidiano por equipos de trabajo para intervenir las interacciones, apoyados en conocimientos sobre diseño y organización de espacios. En una tercera etapa, se estableció la propuesta fundamentada en las fases anteriores de la investigación. Finalmente, se desarrollaron las directrices y premisas de un proyecto de diseño para la implementación y uso de los resultados del trabajo.

Palabras clave

Diseño de interacciones, redes de interacción, equipos de trabajo, espacios interiores, personalidades.

Abstract

Each person is a point in a network of universal connections that have relationships of different types. To improve any social dynamic, it is assumed that the conditions that produce the configuration of the network of relationships can be designed based on the knowledge of the personality of the agents involved, as well as the organization of objects in space.

This paper proposes a methodology and a set of integrated tools for designing interactions and spatial organization, intending to optimize the dynamics of work teams. The aim is to convert a team from a leader-centered work team to one in which its members function in a distributed manner, with participative and relational leadership. The resulting proposal consists of steps leading from individualistic behavior to a collective identity. The interacting components are individuals, space, and objects.

The work is approached from the vision of systemic design. The first phase establishes the theoretical framework for interaction networks and the incidence of personalities in human interactions. The second phase, the use of everyday objects by work teams to intervene in interactions is explored, supported by knowledge of the design and organization of spaces. In the third stage, the proposal based on the previous research phases was established. Finally, the guidelines and premises of a design project for the implementation and use of the results of the work were developed.

Keywords

Interaction Design, interaction networks, work teams, interior spaces, personalities.

Introducción

El término "equipo de trabajo", es entendido como una forma de organización particular, donde se busca que, en conjunto, crezcan las capacidades individuales de desarrollo y se alcancen nuevos niveles de calidad (Gómez-Mujica y Acosta-Rodríguez, 2003). Con frecuencia, es sustituido por conceptos como el "trabajo individual en compañía de otros", donde se pierde el objetivo inicial de la técnica, sobre la mejora del rendimiento de cada integrante. "Para que una empresa u organización obtenga resultados de trabajo satisfactorios, debe lograrse el esfuerzo integrado y coordinado de más de una persona" (Gómez-Mujica y Acosta-Rodríguez, 2003, párr. 18).

Sin embargo, en la actualidad, parece ponerse en duda que un equipo de trabajo sea una técnica realmente fundamental al momento de realizar actividades que se tornarían complicadas si se las aborda de manera individual. Esto se debe a la falta de interacciones adecuadas y la ejecución de tareas de manera justa entre sus elementos; se carece de una interacción que los haga funcionar como un sistema armonioso.

Las disfuncionalidades forman parte de cualquier comunidad. En el caso de los equipos de trabajo, se agravan de una manera más latente debido a que los contextos son cambiantes y dinámicos, en el sentido en que frecuentemente las tareas laborales y las habilidades requeridas para solucionarlas son de diversa índole. Por tanto, una estructura rígida sobre la integración de los equipos resultaría ineficiente; pocas metodologías se pueden ver flexibles al momento de formar equipos de trabajo.

Trabajar en equipo representa muchas ventajas; dentro de ellas, mejora la comunicación y colaboración dentro de las organizaciones, ya que se fomenta el aprendizaje compartido. Además, se produce una mayor involucración en los procesos por parte de los trabajadores y se genera un mayor número de ideas, asegura Blanco (2014). Ella es consultora de recursos humanos y especialista en coaching de equipos con su compañía Coaching & Company. Según distintas fuentes, hay resultados positivos en esta unión de elementos; aun así, la conformación de equipos de trabajo no es trabajado con una perspectiva sistémica que hable del tema como un fenómeno social complejo, más que como una simple técnica de trabajo.

No es nuevo mencionar al pensamiento sistémico en el abordaje de las organizaciones, ya que en este se estudia cómo un todo se conecta. Se explican fenómenos no aislados que, en su interior, cuentan con elementos que interactúan entre sí. Además, la teoría de sistemas complejos también representa un marco útil en el estudio de los sistemas sociales, ya que en ella se desarrolla el estudio del cómo y por qué de las interacciones entre los componentes individuales de los sistemas.

Por ello, si se describe a un equipo de trabajo y los objetos del espacio y su entorno como un sistema, se podría echar mano de estas perspectivas para arrojar soluciones y tratar de establecer un desempeño óptimo. Para ello, se perfilan las interacciones que hacen uso de procesos de diseño y se desarrollan herramientas teóricas y prácticas que faciliten las conexiones entre los elementos de un equipo de trabajo.

Esta investigación busca analizar y enlazar las diferentes relaciones dentro de un equipo de trabajo en un ambiente ideal, desde la perspectiva de los sistemas complejos adaptativos (sistemas que exhiben un comportamiento global coordinado a partir de las interacciones locales) y establecer estrategias de diseño que ayuden a formular, de manera previsor y sistemática, el comportamiento cada elemento (personas-objetos-entorno). El proyecto aborda la conversión de equipos de trabajo individualistas y con liderazgo centralizado a equipos donde su red sistemática sea distribuida entre todos sus individuos, de acuerdo con sus aptitudes y actitudes. Esto fomenta un liderazgo participativo y relacional.

Sobre los sistemas y sus interacciones

En este análisis, se está abordando el enfoque de los sistemas para estudiar a los equipos de trabajo, cuando se considera a estos como un sistema. La teoría general de sistemas, introducida por Von Bertalanffy (1969), enfoca los problemas de manera que se tome relevancia al problema total, más que un análisis individual de cada una de sus partes. Se trata de recomponer las interacciones y estudiar los problemas que tiene la recomposición del sistema.

¿Cómo podría el diseño ayudar a optimizar equipos de trabajo? Para diseñar sistemas, se consideran dos nociones relevantes que son tratadas desde la teoría de los sistemas complejos: la teoría de redes y la teoría de juegos. Es decir, se consideran las relaciones e interacciones y por qué se toman las decisiones que toman los individuos interactuantes.

El análisis de la teoría de redes y grafos (Gutiérrez-Casares, 2019) da información para entender los distintos nodos y enlaces; se comprenden no solo las redes generales, sino sus ramificaciones. Así mismo, se integran conceptos de centralidad, comunidades y puentes que ayudan a la planificación estratégica, con el objetivo de prever el comportamiento del sistema. Se pueden explicar, con ella, las relaciones de los componentes interactuantes dentro del equipo de trabajo.

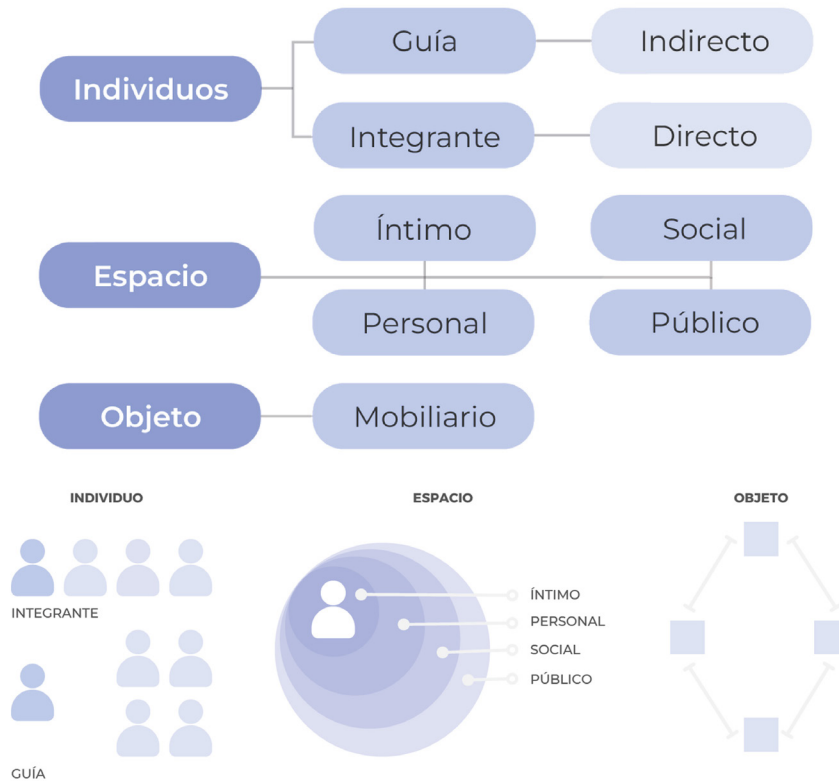
La teoría de juegos, por otro lado, es aplicable a numerosas situaciones de la vida cotidiana, debido a que dos o más agentes o componentes del sistema sacan a relucir estrategias que resultan en decisiones que tomar. Esto afecta positiva o negativamente a una o ambas partes. El conocimiento general de esta lógica de comportamiento podría permitir proyectar las estrategias en la dinámica interna del equipo de trabajo. Esto sucede al replantear y rediseñar herramientas donde los individuos interactuantes consigan un objetivo común con recompensas equitativas.

Factores que intervienen en el comportamiento del equipo de trabajo

Desde la perspectiva de los sistemas, hay que considerar primeramente qué o quiénes son los elementos del sistema "equipo de trabajo", cuáles serían los agentes de dicho sistema. En primera instancia, obviamente, se están considerando a las personas integrantes de los equipos; sin embargo, los objetos y el espacio también juegan un papel importante en su funcionamiento. Tal como menciona Latour (2008), los objetos pueden permitir, alentar, impedir la acción humana, por lo que el análisis social debe incluirlos. Para las estrategias de diseño enfocadas a optimizar y eficientar la organización de equipos de trabajo, se consideran las relaciones de las personas, los espacios y la disposición de los objetos.

El foco se colocará en las redes de relaciones de interacción de los equipos y los roles que cumplen las personas en ellos (Figura 1). Para esto, se analizarán los roles desde las personalidades de los integrantes, ya que de ello se derivan las decisiones de cómo interactuar. Por otro lado, se analizarán las redes de interacción con los objetos y se usará la proxémica, que guarda relación con cómo interactúan las personas en los espacios. Esto está relacionado también con la personalidad de los individuos.

Figura 1.
Componentes interactuantes.



Fuente: Elaboración propia (2023).

Además de lo mencionado, se analiza la identidad colectiva, con el fin de pasar de la individualidad a la identificación grupal. La identidad como tal se basa en el autoconocimiento y denominaciones planteadas del ser o pertenecer a algo. Cuando se habla de identidad individual, Erikson (1997), lo traduce como "un sentimiento de mismidad y continuidad que experimenta un individuo en cuanto tal" (p. 586). Este concepto estipula los ejes centrales del equipo de trabajo al pasar por las siguientes fases: categorización, comparación e identificación.

Para pasar por estas fases, se recurre a la personalidad-rol, donde cada individuo, en su personalidad, pasa por un proceso de despersonalización para lograr pertenecer e identificarse con una organización. Así mismo, las diferencias personales son las que encaminan las decisiones tomadas a lo largo de la agrupación. Esta personalidad se puede interpretar y conseguir empatar con el rol que pueda actuar en el equipo de trabajo. Dentro de las personalidades, el modelo Myers Briggs (1943, como se cita en Hervás-Avilés, 2008), divide en dieciséis los tipos de personalidades. Para ello, se basa en cuatro dimensiones (ver Tabla 1).

Tabla 1.*Personalidades de Myers Briggs.*

E. Extraversión (<i>Extraversion</i>)	I. Intraversión (<i>Intraversion</i>)
S. Sensación (<i>Sensing</i>)	N. Intuición (<i>Intuition</i>)
T. Pensamiento (<i>Thinking</i>)	F. Sentimiento (<i>Feeling</i>)
J. Juicio (<i>Judging</i>)	P. Percepción (<i>Perceiving</i>)

Fuente: Códigos de Myers Briggs (1943).

Así mismo, se habla de roles que se definen como un conjunto de acciones que se esperan de una persona en actividades relacionadas con otros individuos (Newstrom, 2011). El conocer los roles estándar de acuerdo con la Teoría de Belbin (198, como se cita en Belbin, 2022), permite comprender

la identidad de manera colectiva e individual, así como sus relaciones. Esto facilita la dinámica dentro del equipo de trabajo por medio del conocimiento de sus fortalezas y debilidades. Existen nueve distintos roles caracterizados, a partir de tres patrones: a. Acción, b. Social, c. Mental (ver figura 2).

Figura 2.*Roles de Belbin.*

Fuente: Elaboración propia a partir de Belbin (1981).

Sobre estos roles y personalidades, hay que tener en cuenta que los lugares para interacción muestran influencia de la psicología espacial, por lo que se busca trasladar sensaciones con base en composición y delimitación del espacio personal del individuo. Se pasa a un reconocimiento social, donde las distancias sean naturales y óptimas para su interacción social y comunicativa.

Hall (1999) introduce el término de proxémica (espacios interpersonales), mediante el cual se describen las distancias que rodean a un individuo. Esto se usa para delimitar los puntos de respeto entre los elementos interactuantes en un área.

Lewin (1988) introdujo el término de espacio vital, mismo que habla de las afecciones de todos los elementos hacia el espacio físico de un individuo. Este espacio contiene al individuo y, los objetos con los que interactúa, los límites de movimientos y las trayectorias de flujo hacia una meta. Entonces, se tiene que los objetos y espacios, al final, influyen en el comportamiento del individuo.

Si se vuelve al punto de las distancias sociales, se encuentra que Hall (1998) identificó cuatro categorías en cuanto a espacio personal:

- Íntima: Entre 15 y 45 centímetros. Esta cercanía permite que la comunicación se realice mediante tacto, visual u oído de manera íntima y privada.
- Personal: Entre 46 y 120 centímetros. Este espacio permite reuniones laborales y charlas. Cuanto más cerca están los individuos, se evidencia la comodidad o relación entre los mismos.
- Social: Hasta 360 centímetros. Distancia cuando se trata de relacionarte con desconocidos o sin ningún lazo amistoso.
- Pública: Más allá de 360 centímetros. Es una comunicación dirigida a un grupo de personas.

La finalidad de interacción de estas distancias da como resultado cuatro zonas de espacio proxémico, según Hall. De ellas, se definirán las tres que son de relevancia en la propuesta metodológica:

- Habitual: La distancia física puede verse acortada debido a la interacción en un espacio compartido. Se hace referencia a zonas de ejemplo, como cine o conciertos.
- De interacción: Se da en lugares donde cada individuo desempeña un papel en el área. Cada elemento interactuante es importante.
- Corporal: De carácter íntimo al individuo.

De acuerdo con todas estas descripciones vistas, se puede hablar de los efectos que causa la organización social en los espacios. Cotton (1990) los denomina estresores psicosociales. "Los estímulos arquitectónicos pueden presentarse como un apoyo para lograr ciertos comportamientos deseados en lugares específicos" (Kaup, s.f., como se cita en Harrouk, 2023, párr. 6).

Cada uno de los individuos cuenta con un espacio a su alrededor donde las delimitantes son invisibles; es decir, solo existen en el pensamiento. Existen distintas características del espacio personal:

1. Violación del espacio, que da consecuencias de incomodidad y tensión.
2. Conservación y reconstrucción de fronteras, en el que el sujeto, luego de una amenaza, evita o se apropia de espacios (territorialidad) con tal de constituir su espacio personal.
3. Reconocimiento social, que tiene que ver con las distancias naturales mantenidas durante el proceso de interacción entre individuos interactuantes que, como se mencionó con anterioridad, están divididas en pública, social, personal e íntima.

Otro concepto más que ayuda a entender las fronteras mentales de cada individuo es la territorialidad, que trata, según Gómez y Canto (2000), de un espacio al que se tiene la necesidad de disponer. Por ello, si es escaso o invadido, el individuo responde negativamente en su defensa. Una definición más completa sobre territorialidad, según Giford (1987, como se cita en Pol, Valera y Vidal, 1999):

Es un patrón de conductas y actitudes mantenidas por un individuo o un grupo que están basadas sobre el control percibido, supuesto o actual de un espacio físico defendible, un objeto o una idea, que implica la ocupación habitual, la defensa, la personalización y marcaje de este (p. 107).

Este apartado concluye en la perspectiva física de un espacio, desde el punto de vista social y los factores psicológicos de cada individuo, lo que da como resultado espacios ideales para la interacción que favorezca los comportamientos positivos de cada uno de los individuos interactuantes. Se busca que la propuesta de diseño para mejorar los equipos de trabajo incluya consideraciones para las distancias entre componentes interactuantes, para un buen flujo de información. En este caso, el espacio ideal sería aquel que cuenta con una distancia personal y una social dentro de su distribución. Además de esto, se implementarían la amplitud visual y el tono de color adecuado para el flujo de información adecuado, por medio de la comodidad de los individuos interactuantes.

Observación en caso de estudio

Para observar y analizar la teoría descrita en equipos de trabajo, se realizó un pilotaje en dos casos de estudio. En ellos, se hizo el ejercicio de considerar el contexto de los roles, así como los espacios. A continuación, se muestra el ejemplo del primer caso de un equipo laboral, el cual estaba formado por integrantes que pasaron por filtros a base del individuo guía, de capacidades y personalidades. De parte de la investigación, se aplicó a los integrantes el cuestionario de siete secciones de Belbin, lo cual dio pauta a las posibles interacciones individuo-individuo (ver Figura 3). Se observó, en este caso, la interacción individuo-individuo que se muestra en la Figura 4.

Figura 3. Resultados del Test de Belbin sobre roles, aplicados a integrantes del caso de estudio.

OMAR												
SECCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL				
Implementador	1.7	2	3.8	4.4	5.1	6.6	7.4	8	15			
Coordinador	1.3	2.1	3	4.8	2	5.5	6.3	7.6	2	10		
Impulsor	1.6	2.5	3.2	4.2	5.3	6.7	8	7		8		
Cerebro	1.2	2.7	3.3	4	4.5	5.7	6.1	7.5		4		
Proveedor de recursos	1	2.3	3.5	4.7	5.4	6.8	7.3			0		
Monitor evaluador	1.8	2.4	3.7	4.3	5	6.5	7.1			0		
Cohesionador	1.1	2.6	3.4	4	5.2	8	6.2	7.8		8		
Finalizador	1.4	2	2.8	3.1	4.6	8	5.6	2	6.4	2	7.2	14
Especialista	1.5	8	2.2	3	3.6	4.1	5.8	6		7.7		11
Total												

ADRIAN												
SECCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL				
Implementador	1.7	2	3.8	4.4	5.1	6.6	2	7.4	2	4		
Coordinador	1.3	2.1	3	4.8	5.5	6.3	4	7.6		4		
Impulsor	1.6	2.5	3.2	4.2	5.3	6.7	7			8		
Cerebro	1.2	2.7	3.3	4.5	6	5.7	8	6.1	7.5	2	16	
Proveedor de recursos	1	2.3	3	3.5	2	4.7	2	5.4	6.8	2	7.3	9
Monitor evaluador	1.8	2.4	3.7	4.3	5	6.5	7.1			2		2
Cohesionador	1.1	2.6	3.4	4	5.2	6.2	7.8			0		0
Finalizador	1.4	2.8	7	3.1	4.6	2	5.6	2	6.4	2	7.2	13
Especialista	1.5	8	2.2	3.6	4.1	5.8	6		7.7	6		14
Total												

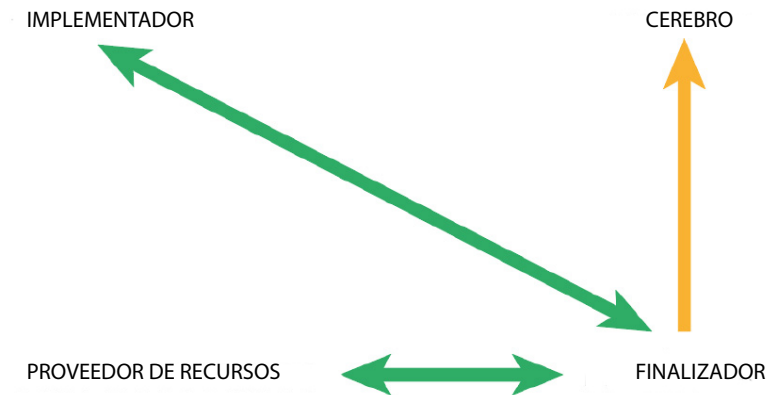
EDSON											
SECCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL			
Implementador	1.7	2	3.8	4.4	5.1	6.6	7.4		0		
Coordinador	1.3	2.1	3	4.8	5.5	6.3	7.6		0		
Impulsor	1.6	2.5	3.2	4.2	5.3	6.7	2	7	18		
Cerebro	1.2	2.7	3.3	4.5	2	5.7	2	6.1	8	7.5	14
Proveedor de recursos	1	8	2.3	3.5	8	4.7	8	5.4	6.8	7.3	24
Monitor evaluador	1.8	2.4	3.7	4.3	5	6.5	7.1			0	
Cohesionador	1.1	2.6	3.4	4	5.2	6.2	7.8	10			10
Finalizador	1.4	2.8	3.1	4.6	5.6	6.4	7.2			0	
Especialista	1.5	2.2	2	3.6	2	4.1	5.8	6	7.7		4
Total											

LUIS														
SECCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL						
Implementador	1.7	2	2	3.8	4	4.4	5.1	2	6.6	7.4	10			
Coordinador	1.3	2.1	1	3	4.8	1	5.5	6.3	7.6		2			
Impulsor	1.6	2.5	3.2	2	4.2	2	5.3	6.7	4	7	12			
Cerebro	1.2	6	2.7	3.3	2	4.5	5.7	2	6.1	7.5	10			
Proveedor de recursos	1	2.3	3.5	4.7	5.4	6.8	2	7.3			2			
Monitor evaluador	1.8	2.4	2	3.7	1	4.3	5	6.5	7.1	1	4			
Cohesionador	1.1	2.6	3.4	4	5.2	6.2	7.8			0	0			
Finalizador	1.4	2	2.8	5	3.1	1	4.6	3	5.6	6	6.4	7.2	5	22
Especialista	1.5	2.2	3.6	4.1	4	5.8	6	4	7.7		8			
Total														

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.

Gráfico de red de las interacciones individuo-individuo del caso de estudio.



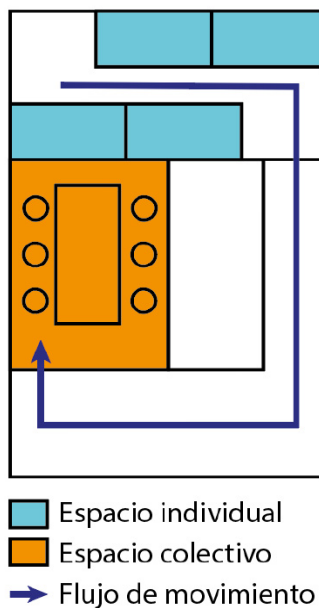
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con sus actividades diarias, al considerar el movimiento constante igual en todos los individuos interactuantes, se puede estimar un mejor orden del espacio, ya que este, se encuentra

dividido en dos secciones aisladas. Esto obliga a los individuos a terminar una actividad para lograr iniciar otra, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5.

Secciones de interacción entre componentes del espacio del caso de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

En este equipo de trabajo se han realizado actividades de integración que han fomentado la comunicación en el espacio por los individuos. Aunque, sin tener una identidad colectiva como tal, se tiende a caer en la desinformación y utilización de elementos individuales no acordes a la meta planteada.

Las interacciones cruzadas provocan ruido en lugar de una comunicación eficiente. Es decir, el habla o el flujo de información puede verse comprometido por la interrupción de otros canales de conversación.

No existe un área de trabajo colectivo como tal en el espacio, por lo que se tiende a la exposición de información de un lado a otro del sistema, sin hechos relevantes la mayoría de las veces. De lo contrario, la individualidad impera en esta organización, lo que provoca el aislamiento de información, la falta de transparencia y el conocer las interacciones que pueden funcionar entre ellos.

Sobre la aplicación presencial de la herramienta de Belbin, cabe resaltar que los individuos buscaban evitar cualquier proceso matemático que implique dar una puntuación en suma básica. Por lo que, para una estrategia de diseño, sería conveniente buscar que las herramientas diseñadas cuenten con agilidad de contestación, lo que reduce las oraciones y agiliza las actividades a desarrollar en cada una.

Discusión

El análisis de las teorías y observaciones realizadas, así como el enfoque de este trabajo, permiten delimitar los siguientes insights que más adelante ayudarán a la obtención de una propuesta de estrategias de diseño basadas en el diseño de interacciones, personalidades y organización espacial.

El primer insight dice que la búsqueda de relaciones interpersonales para el trabajo es inherente a las personas como seres humanos sociales que somos. El segundo insight habla del sistema centralizado como problema para equipos de trabajo de múltiples perfiles de personalidad y roles, así como por las configuraciones de los espacios. Al hablar del espacio compartido funcional para interac-

ciones sociales, se encuentra un tercer insight que habla de cómo el individuo busca sentirse cómodo en un espacio, dónde el concepto cómodo es referido a el reconocimiento social por medio de actitudes y fases del espacio personal del que se hablaba con anterioridad. Finalmente, un cuarto insight nos muestra la compleja red social a la que la sociedad se enfrenta y que, por ello, requiere una retroalimentación de aprendizaje.

Por ende, sería importante la constante aplicación y evaluación del diseño de los equipos, para poder ajustar y permitir la interacción de un mayor o menor número de individuos. La complejidad con que se entienden las redes de interacción de los equipos sirve de base para las relaciones interpersonales que tienen los individuos, individuo-individuo, individuo-espacio, individuo-objeto. Por ello, es conveniente para el diseño de las interacciones el concepto de una red modular que se pueda implementar de manera iterativa a grandes escalas, para una versatilidad metodológica de la estrategia de diseño para la conformación de equipos.

Sobre las consideraciones acerca de los espacios conceptuales que mejor funcionan para motivar las interacciones y el flujo de información con base en la psicología del espacio y sus factores, se podría establecer lo siguiente: El espacio personal debe estar delimitado por medio de la percepción visual, en caso de no recurrir a mobiliario, lo que busca impactar de manera positiva, de acuerdo a los factores psicosociales planteados. Este espacio debe conceptualizarse con una contemplación de una distancia personal y una social; la personal, para que el individuo tenga su privacidad aislada al momento de realizar actividades individuales que ameriten de un cerramiento, mientras que el espacio social deberá plantearse para las actividades colectivas que busquen la colaboración de los individuos. Por tanto, el mobiliario a utilizar sería aquel que cuente con las premisas conceptuales de la organización del espacio, de los factores psicosociales a desarrollarse mediante el equipo de trabajo.

De acuerdo con los insights y los análisis vistos, se debe hablar sobre la conceptualización

para la propuesta integral de una metodología con distintas herramientas para la organización de equipos de trabajo. En la Figura 6, se presenta una tabla con los insights, las actividades y la implementación que conceptualizan la propuesta.

Figura 6.

Insights, las actividades y la implementación que conceptualizan la propuesta.

INSIGHT	ACTIVIDADES	IMPLEMENTACIÓN
El humano busca relaciones interpersonales.	Fomentar relaciones interpersonales y de pertenencia al equipo de trabajo.	Emparejar personalidad-rol para la comprensión y convivencia en equipo. Generar identidad colectiva.
El sistema actual de un equipo funciona centralizadamente.	Generar una participación justa y comprensible de cada elemento.	Dar pauta indirecta que guíe la participación de los integrantes de equipo.
Al ser una red compleja requiere retroalimentación.	Obtener un ciclo de uso que pueda aumentar o reducir el número de integrantes.	Buscar la modulación metodológica (pasos, mobiliario y organización)
El individuo busca sentirse cómodo en un espacio para su mejor progreso.	Incluir las características del espacio personal	Proponer la organización colectiva e individual de mobiliario en común acuerdo con las interacciones formadas.

Fuente: Elaboración propia (2023).

A continuación, se establecen los aspectos de la metodología propuesta y las estrategias de diseño para la configuración de equipos de trabajo basadas en el diseño de interacciones, personalidades y organización espacial.

Propuesta de estrategias de diseño basadas en el diseño de interacciones, personalidades y organización espacial

En primer lugar, se debe decir que, a comparación de otras metodologías, esta contará con pasos previos a las actividades específicas realizadas por el equipo de trabajo. Es decir, está destinada a la organización psicológica y espacial del equipo de trabajo, lo que asegura su funcionamiento una vez planteado su objetivo común. La propuesta se conforma por medio de herramientas de integración, conocimiento y agrupaciones funcionales, de acuer-

do a las interacciones y relaciones con el mobiliario y los espacios. Para entender mejor la idea, el proceso de diseño se aplica en dos dominios: el ya mencionado sobre el diseño de las interacciones y los espacios, basado en los roles y personalidades que parten de las teorías de redes y juegos; y el diseño de las herramientas, manuales y guías para la implementación de la propuesta metodológica.

Las herramientas integradas son diseñadas en distintos pasos consecuentes uno del otro, para alcanzar el comportamiento antes definido. Esto se logra estratégicamente, con acomodo en distintas etapas:

1. La Caracterización, que se encarga de identificar las características personales y colectivas del individuo al organizarlo por roles en equipos ideales y mediante la herramienta Personalidad-rol.

2. La Interacción, misma que define el orden espacial de acuerdo con los roles asignados que reparten equitativamente las ideas, procesos y soluciones internas del equipo, lo que busca equilibrar cada uno de los equipos de trabajo que se integren al uso de la metodología propuesta. Toma la herramienta de Organización espacial.

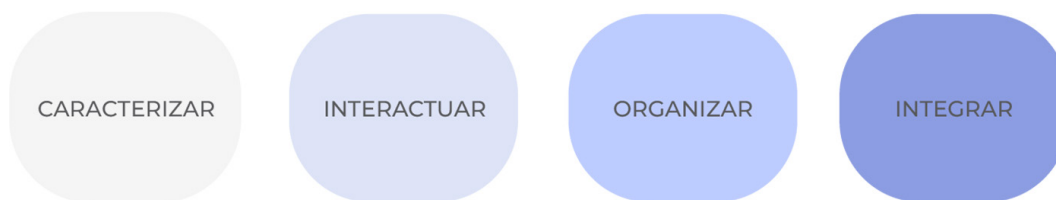
3. La Organización actúa en el rubro de diseño de interiores, pues toma en cuenta la percepción espacial del individuo.

4. La Integración, que asienta y fortalece la pertenencia e identidad colectiva del equipo de trabajo.

Se concluye en una metodología que consta de pasos que van desde un comportamiento individualista a una identidad colectiva (ver Figura 7).

Figura 7.

Etapas de la metodología propuesta.



Fuente: Elaboración propia (2023).

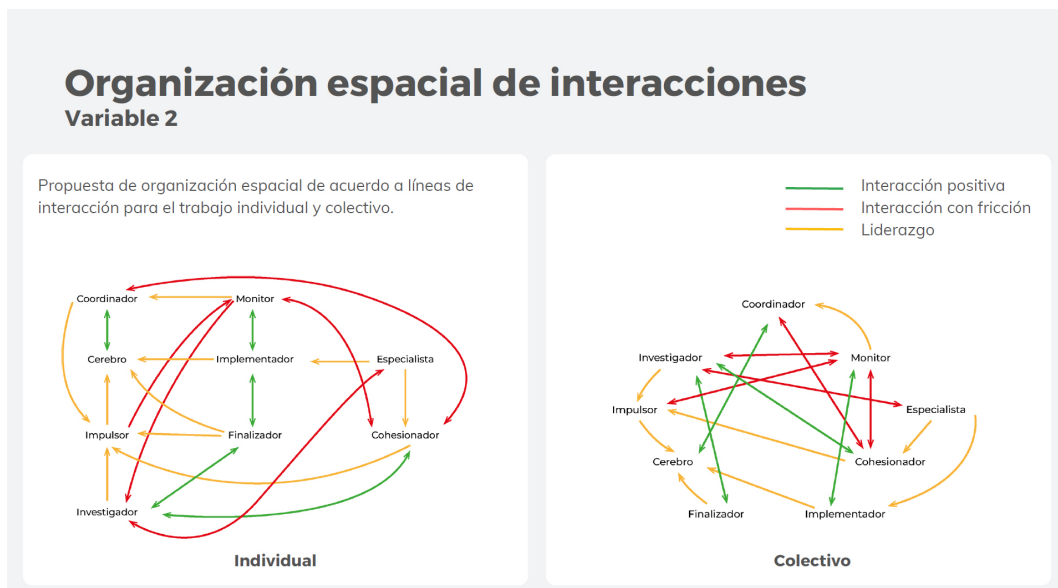
Los componentes interactuantes dentro de la red planteada son establecidos en tres variables: sobre el individuo (relación personalidad-rol), sobre las interacciones (organización espacial de interacciones delimitada por las medidas de reconocimiento social) y los objetos (organización espacial de mobiliario). En las figuras 8, 9 y 10, que se presentan a continuación, se describen los detalles de la propuesta establecida.

Figura 8.
Propuesta para la relación personalidad- rol.

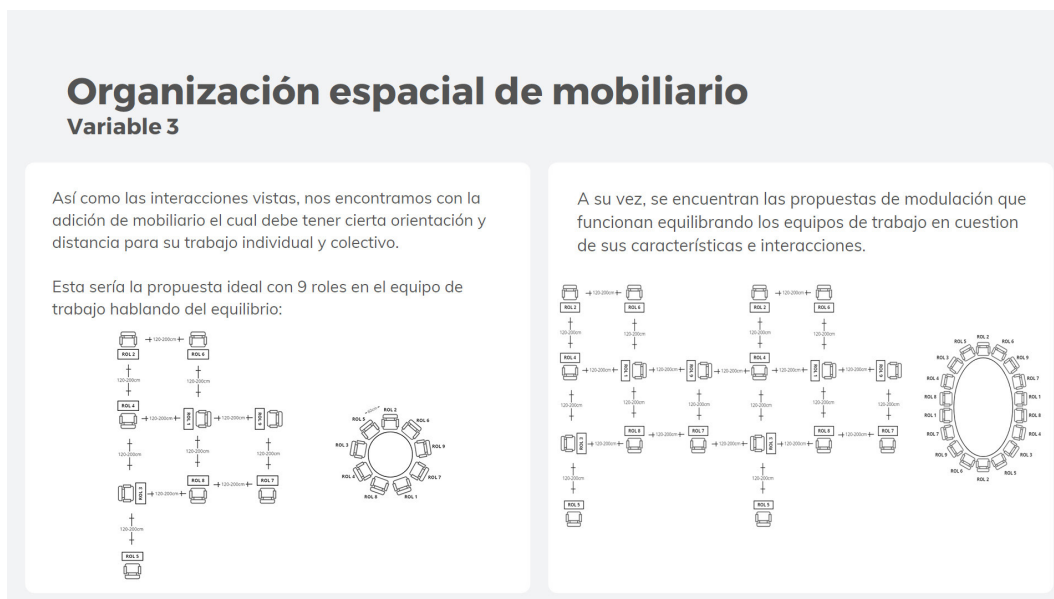


Fuente: Elaboración propia.

Figura 9.
Propuesta de la organización espacial de acuerdo a las líneas de interacción.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10.*Propuesta para la organización espacial de mobiliario.*

Fuente: Elaboración propia.

Para implementación y uso de la metodología resultante, se establecen las siguientes premisas y directrices para el proyecto de diseño que vuelva tangible los resultados, en manuales y guías con usabilidad adecuada:

1. Plantillas con lenguaje apropiado y sencillo para la aplicación en los equipos de trabajo, sin necesidad del individuo guía para entenderlas y llenarlas.
2. Descripción de la metodología y los pasos que llevarán a un resultado óptimo, para dar una visión transparente de las razones para hacerla funcional.
3. Diagramas de flujo que expliquen las interacciones entre los roles del equipo y sus posibles beneficios.
4. Guía de tipologías de espacios y mobiliario en consideración a la funcionalidad del área, en pro del progreso del equipo de trabajo.

5. El mobiliario a utilizar será parte de la perspectiva sistémica de las interacciones realizadas por el equipo de trabajo. Actuará como intermediario (punto de reunión, punto de salida, punto de entrada) del movimiento interno del sistema.
6. Partir de la personalidad de los individuos interactuantes para luego caracterizar los roles, con base en la funcionalidad dentro del equipo de trabajo.
7. Descripción de las situaciones posibles en la dinámica de un equipo de trabajo por medio de interfaces que logre el acomodo de las etapas de la metodología.
8. Las herramientas realizadas deberán tener lineamientos cortos que no entorpezcan el desarrollo de actividades post metodología.
9. Fomentar la integración en el equipo de trabajo. Para ello, se genera, por parte de este, una identidad colectiva de la organización formada, lo que da paso a las relaciones entre nodos, de manera adecuada.

10. Diagramas de flujo que caractericen los grafos correctos para el buen flujo de comunicación en el área.

11. Tomar a consideración la percepción visual del espacio, con base en los factores psicosociales, tanto de los límites en el espacio personal (distancia de entre 46 y 120 centímetros) como en el espacio social (distancia de hasta 360 centímetros).

12. Incluir los conceptos de amplitud del espacio, para darle una perspectiva no saturada a los usuarios integrantes de los equipos de trabajo.

Conclusiones

Las metodologías existentes para la conformación de equipos de trabajo tienden a desarrollar actividades de integración, pero no a plantear la precuela de integración colectiva en un equipo de trabajo. Con esta premisa, se entiende la falta de un diseño que integre herramientas para que el trabajo en equipo sea tomado como una metodología concluyente positivamente para sus integrantes. La investigación realizada develó la posibilidad de establecer una propuesta metodológica para el diseño de equipos de trabajo que haga énfasis en la mejoría de la dinámica interna de equipos de trabajo. Para ello, se enfoca en las sub-propuestas de creación de estos, con base en las interacciones como ente individual y colectivo. Asimismo, el estudio arrojó la importancia de la contemplación de aptitudes y actitudes de cada uno de los individuos al momento de integrarlos en un equipo de trabajo, así como de la identidad colectiva y sentido de pertenencia de la agrupación de la que es parte.

Una organización estratégica y funcional de desarrollo de individuos en un espacio puede lograr las relaciones adecuadas de acuerdo con sus índices de fricción, contacto positivo y liderazgo que los roles proponen. Esto hace más efectiva la comunicación y la potenciación de capacidades, debido al apoyo que muestran los roles entre sí. Esta implementación particular que exhibe la propuesta que se expuso tendría una retroalimentación activa como red compleja social, donde se pueden actualizar los roles que se desempeñan de acuerdo a la personalidad y los roles secundarios que cada persona puede tomar para sí mediante la práctica de diferentes papeles dentro del trabajo colaborativo.

Referencias

- Belbin, M. (2022). Roles en un equipo de trabajo. Metodología Roles Belbin 1981. <https://www.belbin.es/roles-de-equipo/>
- Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory; Foundations, Development, Applications*. Publicado por George Braziller, Nueva York.
- Blanco, O. (2014). Solo el trabajo en equipo hará crecer tu empresa. Olga Blanco. <https://olgablanco DOT org.wordpress.com/>
- Cotton, D. (1990). *Stress Management: An integrated approach to therapy*. Brunnel/Mazel Inc.
- Erickson, E. (1977), La identidad psicosocial, en *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, tomo V. Aguilar.
- Gómez L. y Canto, J. (2000). Ambiente y comportamiento. En *Psicología social*. Editorial Pirámide.
- Gómez, A. y Acosta, H. (2003). Acerca del trabajo en grupos o equipos. *ACIMED*, 11(6). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600011
- Gutiérrez, J., Pino, F., Zoido, J., Cano, G., Busto, M., Martín, B. y Leal, A. (2019). Introducción a la Teoría de Redes y Psiquiatría. *Psiquiatría.com*. <https://psiquiatría.com/glosario/teoría-de-redes-y-psiquiatría>
- Hall, E. (1999). *La dimensión oculta*. Siglo XXI.
- Harrouk, C. (2020). Psicología del espacio: ¿Cómo impactan los interiores en nuestro comportamiento? *ArchDaily Colombia*. <https://www.archdaily.co/co/936153/psicología-del-espacio-como-impactan-los-interiores-en-nuestro-comportamiento>.
- Hervás, R. (2008). Diagnóstico de los estilos de personalidad. Teoría de los tipos psicológicos de Jung y el MBTI (Myers-briggs type indicator, 1943). https://webs.um.es/rhervas/miwiki/lib/exe/fetch.php?id=docencia&cache=cache&media=diagnostico_de_estilos_de_personalidad.pdf
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor red*. Ediciones Manantial.
- Lewin, K. (1988). *La Teoría del Campo en las Ciencias Sociales*. Editorial Paidós.
- Newstrom, J. (1977, 2011) *Comportamiento humano en el trabajo*. McGraw-Hill Companies.
- Pol, E., Valera, S. y Vidal, T. (1999) *Psicología ambiental y procesos psicosociales*, En J.F. Morales (Eds.). *Psicología Social*. McGraw-Hill.

IMPORTANCIA, CARACTERÍSTICAS Y RESPONSABLES DE LOS INFORMES PERICIALES DE AVALÚO DE BIENES INMUEBLES

IMPORTANCE, CHARACTERISTICS, AND PERSONS RESPONSIBLE FOR EXPERT REPORTS ON REAL ESTATE APPRAISALS



Eugenia Lyli Moreira Macías
Investigadora Independiente
Ecuador

eulyli@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0003-3527-5015>

Fecha de recepción: 19 de agosto de 2023. Aceptación: 02 de noviembre de 2023.

Resumen

Los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles son una herramienta fundamental en el área de la arquitectura, ya que proporcionan una valoración precisa y objetiva de las propiedades, lo que permite a los profesionales del sector tomar decisiones financieras y legales informadas y reducir el riesgo de errores. El objetivo de este trabajo fue sintetizar la evidencia científica disponible sobre la importancia, características y responsables de los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles. Se realizó una revisión documental de literatura científica publicada en bases de datos indexadas en español e inglés que traten sobre los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles. Se incluyeron estudios de todos los diseños metodológicos y se llevaron a cabo búsquedas manuales en revistas especializadas y en los registros bibliográficos de los autores. Se encontraron 30 documentos que fueron parte del estudio. Los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles son importantes en el ámbito financiero y legal, y deben ser elaborados por profesionales peritos y estar respaldados por documentación verificable y objetiva. Se identificaron también diferentes metodologías y técnicas de valoración, y una serie de normativas y procedimientos específicos que garantizan la calidad y validez de los informes. La revisión de la literatura científica indica que los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles son relevantes y deben ser realizados por profesionales preparados y con experiencia. Además, es importante contar con normativas y procedimientos específicos para garantizar la calidad y objetividad de los informes. Se deben seguir realizando investigaciones para mejorar y actualizar las metodologías y técnicas de valoración de bienes inmuebles.

Palabras clave

Avalúo, bienes inmuebles, perito, tasador, valuador..

Abstract

Real estate appraisal expert reports are a fundamental tool in the field of architecture since they provide an accurate and objective valuation of properties, allowing professionals in the sector to make informed financial and legal decisions and reduce the risk of mistakes. This work aimed to synthesize the available scientific evidence on the importance, characteristics, and responsible parties of real estate appraisal reports. A documentary review of scientific literature dealing with real estate appraisal reports published in indexed databases in Spanish and English was carried out. Studies of all methodological designs were included, and manual searches were carried out in specialized journals and in the authors' bibliographic records. Thirty documents were found and were part of the study. Expert reports on real estate appraisals are important in the financial and legal fields, and must be prepared by professional experts and supported by verifiable and objective documentation. Different valuation methodologies and techniques were also identified, as well as a number of specific regulations and procedures to ensure the quality and validity of the reports. The review of the scientific literature indicates that expert reports on real estate appraisals are relevant and must be carried out by trained and experienced professionals. In addition, it is important to have specific regulations and procedures to ensure the quality and objectivity of the reports. Further research is needed to improve and update the methodologies and techniques of real estate valuation.

Keywords

Appraisal, real estate, expert, appraiser, appraiser.

Introducción

En el área de la arquitectura, los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles son de gran importancia, ya que se utilizan para determinar el valor de una propiedad en el mercado, establecer el costo de construcción de un edificio o estructura y evaluar su estado y mantenimiento. Los informes periciales de avalúos permiten a los arquitectos y profesionales inmobiliarios contar con una herramienta que les permita conocer el valor real de un inmueble y utilizar esa información para establecer un precio justo y competitivo.

En materia legal, una pericia es ejecutada por un especialista en un tema determinado, que tiene como objetivo aclarar y resolver cuestiones de carácter jurídico, técnico o contable. La pericia se realiza para establecer la verdad en una situación concreta, ya sea en un juicio, un proceso legal o una reclamación. El perito es el experto en la materia que realiza la pericia y su testimonio es considerado muy importante en el proceso judicial o en la resolución del conflicto. Este es un auxiliar del Juez o Jueza en la toma de decisión (Escuela de la Función Judicial y Consejo de la Judicatura, 2016).

Por su parte, el Código Orgánico General de Proceso (COGEP, 2023), manifiesta que la prueba pericial tiene la finalidad de ayudar al juez o tribunal a comprender mejor los hechos y cuestiones técnicas relacionadas con un caso específico. Como parte de esa prueba pericial, los jueces pueden solicitar los denominados informes periciales que, como se mencionó en líneas anteriores, son desarrollados por peritos de la materia en estudio.

Pero, ¿qué es un informe pericial?. Para responder esta pregunta, se presentan varias conceptualizaciones. La Fundación FUDE (s.f) sostiene que:

Es un documento que constituye un medio de prueba en virtud del cual un perito judicial aporta al juez los datos necesarios para valorar mejor la naturaleza de los elementos de prueba. Como representa un medio de prueba, este documento debe contar con las garantías de calidad propias de la comunidad científica (párr. 2).

Por su parte, la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrim, 1882), en el artículo 456, menciona que “el juez acordará el informe pericial cuando, para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia importante en el sumario, fuesen necesarios o convenientes conocimientos técnicos, científicos o artísticos” (p. 87).

La Universidad Internacional de La Rioja (UNIR, 2020), señala que “un informe pericial es el documento que redacta un profesional experto en un tema para exponer sus indagaciones y conclusiones al respecto” (párr. 1).

Por otra parte, Perito Judicial GROUP (2023), sostiene que un informe pericial es:

Un documento que recoge el estudio realizado por parte de un experto de un área compleja y sobre la que hay controversia. Se realiza de cara a ayudar en la resolución de conflictos, ya sea por la vía extrajudicial, como en la judicial (párr. 4).

En consecuencia, se entiende que un informe pericial es un documento elaborado por un especialista en un área concreta que ofrece sus conocimientos técnicos y competencias sobre un tema o contexto específico. El objetivo de un informe pericial es entregar información especializada y objetiva para ayudar a resolver un problema legal, técnico o científico.

Por otro lado, Pellice (2008) señala que:

Tasar o avaluar un inmueble es determinar el valor más probable del mismo a una fecha determinada, en un mercado libre y sin influencias de factores que puedan distorsionar el valor, mediante un trabajo técnico que comprende el conjunto de razonamientos, inspecciones y cálculos que permiten determinar dicho valor (p. 17).

Los avalúos de bienes inmuebles son un proceso mediante el cual se determina el valor de un inmueble en el mercado (Aguado, 2002). Este proceso se lleva a cabo por un experto en avalúos, a quien se le conoce como valuador o tasador (De Luca et al., 2013). Los avalúos pueden requerirse en diversas situaciones, como para la compra o venta de una propiedad, para la obtención de un préstamo hipotecario, para la liquidación de una herencia, para la declaración de impuestos, entre otros. El valuador considera diversos factores al momento de determinar el valor de un inmueble, tales como su ubicación, tamaño, estado de conservación, características constructivas, valor de mercado de propiedades similares, entre otros (Gobierno Autónomo Descentralizado - GAD, 2019).

Los bienes inmuebles son aquellos que no pueden ser trasladados a otros lugares, como por ejemplo terrenos y minas, así como también los elementos permanentemente adheridos a ellos, tales como edificaciones y árboles (Acuerdo Ministerial - MIDUVI - 017-20, 2020).

Ante lo expuesto, el objetivo del estudio es sintetizar la evidencia científica de la importancia, características y responsables de los informes de avalúos de bienes inmuebles.

Metodología

El estudio consiste en una investigación cualitativa, con un alcance descriptivo-exploratorio, de diseño documental, que se basa en el análisis de documentos, registros, publicaciones e información escrita en general, con el fin de obtener y analizar información relevante sobre un tema específico, para posteriormente elaborar conclusiones (Hernández et al., 2018).

Muestra

Para la elaboración del artículo, se consideraron 30 documentos científicos y normativa legal sobre las variables de contenidos. Estas fueron: la importancia (14 documentos), características (15 documentos) y responsables de los informes de avalúos de bienes inmuebles (6 documentos). La información se obtuvo del motor de búsqueda de Google Académico, páginas web oficiales, entre otras. Se seleccionaron documentos publicados desde 2002 hasta 2022.

Técnicas e instrumentos en la recolección de datos

Durante la recolección de los datos, se utilizaron fichas temáticas y de contenido para registrar los apartados relevantes de los textos considerados cruciales para la elaboración del artículo (Manchado et al., 2009). Para la organización y análisis de los datos, se crearon cuadros basados en categorías. Además, se elaboraron dos tablas: la primera se usó para información general de la investigación, como autores, título, año de publicación y país. Dichas tablas se ejecutaron para cada una de las variables de contenidos.

Procedimiento

La elaboración del presente artículo se llevó a cabo en tres etapas. En la primera, se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos, investigaciones científicas y normativa legal relacionadas con la importancia, características, y responsables de los informes de avalúos de bienes inmuebles. Para ello, se revisaron 30 documentos y se verificó su relevancia para el estudio.

En la segunda etapa se organizaron los documentos recolectados mediante tablas y variables de contenido. Además, se clasificaron los documentos según la similitud de las variables y se extrajeron los apartados fundamentales de las investigaciones para su posterior análisis. Durante este proceso, se elaboraron las tablas que se presentaron en la sección de resultados. En la tercera y última etapa, se realizó el análisis de todos los documentos encontrados mediante la comparación de la información y la detección de discrepancias y similitudes en las investigaciones, lo que implicó un proceso de comparación en la sección de la discusión.

Resultados

En la Tabla 1, se muestran los resultados de los documentos que contienen la variable de contenido Importancia de los Avalúos de Bienes Inmuebles. Se encontró un informe de seminario, 7 artículos, 4 tesis, y 2 libros, con un total de 14 documentos. Con relación al país de origen, se encontraron 3 en España, 3 en México, 2 en Argentina, 2 en Colombia, 1 en Ecuador, 1 en Costa Rica, 1 en Chile y 1 en Venezuela.

Tabla 1.
Importancia de los informes de avalúos de bienes inmuebles.

Variables de contenido	Autor y año de publicación	Título	País
Importancia de los avalúos de bienes inmuebles	Aguado (2002)	La valoración de bienes inmuebles. Normativa del proceso.	España
	Castro y De Obaldía (2004)	Una propuesta metodológica para valoración de bienes inmuebles en aplicaciones catastrales.	Costa Rica
	Mayo (2008)	La importancia del avalúo en el análisis de riesgos técnicos para la evaluación de un proyecto inmobiliario en la obtención de un crédito puente en México.	México
	Pellice (2013)	Valuación de inmuebles.	Argentina
	Romero (2013)	Valuación de inmuebles en zonas de peligro sísmico.	Venezuela
	De Luca <i>et al.</i> (2013)	La prueba pericial y su valoración en el ámbito judicial español.	España
	Cecilio (2016)	Definición de los factores requeridos para ejercer una valoración de inmuebles catalogados.	México
	Herrera <i>et al.</i> (2016)	Valoración de inmuebles: una estrategia para la inversión y financiamiento.	Ecuador
	Lama (2017)	Determinación de las cualidades de valor en la valoración de bienes inmuebles. La influencia del nivel socioeconómico en la valoración de la vivienda.	España
	Peláez y Sanabria (2017)	Configuración de la prueba pericial en el proceso penal colombiano.	Colombia
Martorelli, (2017).	La Prueba Pericial. Consideraciones sobre la prueba pericial y su valoración en la decisión judicial.	Argentina	

Guevara <i>et al.</i> (2019).	Medición del valor razonable de los bienes inmuebles en Colombia: un análisis de la actividad de valuación y su coherencia con las NIIF.	Colombia
Sandoval (2019)	El perito, el informe pericial y la prueba científica.	Chile
FECOVAL y RNA, (2021)	Principio de valuación.	México

Nota: Elaborado mediante la búsqueda de las variables de contenido.

En la Tabla 2 se observan los documentos que contienen la variable Características de los Avalúos de Bienes Inmuebles. Se encontraron 3 informes, 7 artículos, 2 tesis, y 3 normativas técnicas y legales que se suman también en el análisis de

la variable Responsables de los Informes Periciales. Así, se tiene un total de 15 documentos. Con relación al país de origen se encontraron 3 en España, 3 en México, 3 en Ecuador, 2 en Colombia, 1 en Venezuela, 1 en Estados Unidos, 1 en Perú y 1 en Argentina.

Tabla 2.

Características de los informes de avalúos de bienes inmuebles.

VARIABLES DE CONTENIDO	Autor y año de publicación	Título	País
Características de los informes de avalúo de bienes inmuebles	Siller (2007)	Metodología para el análisis y valuación de edificios catalogados.	México
	Silva <i>et al.</i> (2010)	Valoración de inmuebles compaginando teoría y práctica.	Colombia
	Bericochea y Bachiller (2011)	Los bienes inmuebles de características especiales. Revisión de una nueva categoría de inmuebles en el Catastro español.	España
	Romero (2013)	Valuación de inmuebles ubicados en zonas de peligro sísmico.	Venezuela
	Rey (2014)	Alternativas y determinantes en valoración de inmuebles urbanos.	España
	De Cesare (2015)	Mejoramiento del desempeño del impuesto sobre la propiedad inmobiliaria en América Latina.	Estados Unidos
	Salas (2015)	El Modelo de Valuación Inmobiliaria en México.	México
	Fitch (2016)	Sistema de valuación masiva de inmuebles para tasaciones.	España
	Ramos (2016)	Factores que influyen en el valor del suelo de inmuebles aledaños a equipamiento urbano en la ciudad de Aguascalientes.	México
	Peláez y Sanabria (2016)	Configuración de la prueba pericial en el proceso penal colombiano.	Colombia

Olaechea-Cunza (2019)	Análisis comparativo de los aspectos influyentes en la tasación de inmuebles.	Perú
Chávez <i>et al.</i> (2020)	Valuación inmobiliaria en Argentina. Propuesta de diferentes modelos.	Argentina
Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público (2015)	Manual del proceso de valoración de bienes inmuebles.	Ecuador
Resolución 147 (2022)	Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial.	Ecuador
Gad Autónomo Descentralizado – GAD - DMDQ (2019)	Norma técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del Distrito Metropolitano de Quito.	Ecuador

Nota: Elaborado mediante la búsqueda de las variables de contenido.

En la Tabla 3, con un total de seis documentos que presentaron la variable de contenido Responsables de los Informes de Avalúos de Bienes Inmuebles, se encontraron 2 tesis y 4 normativas técnicas y legales. Con relación al país de origen, se encontraron 4 en Ecuador, 1 en México y 1 en Perú.

Tabla 3.

Responsables de los informes de avalúos de bienes inmuebles.

VARIABLES DE CONTENIDO	Autor y año de publicación	Título	País
Responsables de los informes de avalúos de bienes inmuebles	Romo (2014)	La importancia del valuador en el juicio sucesorio: Anteproyecto para reformar el art. 696 del Código de Procedimientos Civiles de Aguascalientes.	México
	Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público (2015)	Manual del proceso de valoración de bienes inmuebles.	Ecuador
	Olaechea-Cunza (2019)	Análisis comparativo de los aspectos influyentes en la tasación de inmuebles.	Perú
	Ley 0 (2014)	Código Orgánico Integral Penal, COIP.	Ecuador

Resolución 147 (2022)	Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial.	Ecuador
Gad Autónomo Descentralizado – GAD - DMDQ (2019)	Norma técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del Distrito Metropolitano de Quito.	Ecuador

Nota: Elaborado mediante la búsqueda de las variables de contenido.

Discusión

Los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles son importantes para proporcionar una valoración precisa y objetiva, lo que es especialmente relevante en decisiones financieras y legales. Estos informes deben ser elaborados por un perito acreditado y contener información precisa y detallada sustentada por documentación verificable y objetiva. Además, su elaboración debe seguir los procedimientos y normativas establecidas por las autoridades competentes. Los responsables de elaborar estos informes son los peritos valuadores, cuyo trabajo está sujeto a normativas y procedimientos específicos. Ante ello, se procede a mostrar lo que las diferentes investigaciones analizadas exponen sobre las variables de contenido objeto de estudio.

Importancia de los informes de avalúos de bienes inmuebles

Los informes de avalúos de bienes inmuebles juegan un papel fundamental en el mercado inmobiliario (Aguado, 2002). Estos informes proporcionan una estimación objetiva y equitativa del valor de la propiedad, lo que es coincidente con lo expuesto por varios autores, pues son de vital importancia para una variedad de situaciones, como la compra-venta de propiedades, la obtención de préstamos hipotecarios, la inversión en bienes raíces y la resolución de disputas legales (Mayo, 2008; De Luca et al., 2013; Herrera et al., 2016).

En este contexto, se infiere que un informe de avalúo puede ser solicitado en diferentes circunstancias; entre ellas, la compra o venta de una propiedad, préstamos hipotecarios, separación de bienes, herencias, expropiación, seguros a causa de siniestros naturales o antrópicos. A continuación, se detallan estos casos, de manera más específica:

- **Compra o venta de una propiedad:** En este caso, el informe de avalúo se utiliza para conocer el valor comercial de la propiedad y así establecer un precio justo para la transacción (Aguado, 2002; Mayo, 2008; Lama, 2017).
- **Obtención de un préstamo hipotecario:** Cuando un comprador necesita financiamiento para adquirir una propiedad, el prestamista solicita un informe de avalúo para determinar el valor de la propiedad y la cantidad del préstamo que puede otorgar (Romero, 2013; Lama, 2017).
- **Divorcio o disolución de sociedad conyugal:** En estos casos, puede ser necesario determinar el valor de los bienes que se van a dividir entre las partes o lo que se denomina como separación de bienes (Lama, 2017).
- **Herencias:** Cuando se hereda una propiedad, se solicita un informe de avalúo para determinar el valor del bien y así establecer el impuesto de sucesiones correspondiente (Lama, 2017).

- Expropiaciones: Cuando el gobierno necesita adquirir una propiedad para realizar obras públicas, se solicita un informe de avalúo para determinar el valor justo que se debe pagar al propietario (Lama, 2017; FE-COVAL y RNA, 2021).
- Seguros: En caso de siniestro, el informe de avalúo sirve para determinar el valor de la propiedad asegurada y así establecer el monto de la indemnización (Lama, 2017).

Por otro lado, un informe de avalúo de bien inmueble es importante en un proceso judicial por varias razones:

- El informe de avalúo proporciona una valoración justa y objetiva del valor del bien inmueble. Esto es esencial en un caso de disputa legal, ya que ayuda a determinar el valor de la propiedad en cuestión. El informe de avalúo es una herramienta importante para quienes toman decisiones en el caso. Los jueces, los abogados y las partes involucradas pueden utilizar el informe para fundamentar sus argumentos y tomar decisiones informadas.
- Un informe de avalúo preciso y detallado puede ayudar a resolver rápidamente una disputa legal. Esto puede ahorrar tiempo y dinero a todas las partes y reducir el estrés emocional asociado con los procesos judiciales prolongados. Un avalúo de bien inmueble es elaborado por un profesional capacitado en el campo de la valuación de propiedades. La perspectiva y el conocimiento de este experto suelen ser de gran ayuda para las partes y el juez en el caso.

Características de los informes de avalúos de bienes inmuebles

Entre las características de los informes de avalúos sobresale el procedimiento de ejecución del mismo, y la estructura en la elaboración del informe.

Procedimiento de ejecución

El proceso de valoración de una propiedad inicia con la recopilación exhaustiva de información pertinente. Esto incluye, pero no se limita a, las características físicas del inmueble, su ubicación estratégica, el entorno en el que se encuentra, la accesibilidad a vías importantes, la disponibilidad de servicios públicos, así como aspectos legales y otros elementos cruciales que podrían influir en su valor en el mercado. Este análisis detallado es vital para obtener una comprensión completa del activo en cuestión (Siller, 2007; Bericochea y Bachiller, 2011).

Posteriormente, se procede a realizar una inspección meticulosa del inmueble. Este paso es fundamental para evaluar su estado de conservación y la calidad de la construcción. También se consideran factores como el tamaño, la estructura, la antigüedad y otras características relevantes que pueden impactar directamente en el valor de la propiedad. Esta evaluación in situ es crucial para identificar cualquier posible problema o ventaja que pueda afectar la valoración (Ramos, 2016).

Con la información y los resultados de la inspección en mano, el siguiente paso es analizar el mercado inmobiliario local. Este análisis implica determinar el valor estimado de la propiedad con base en las condiciones actuales del mercado. Para ello, se examinan las tendencias del mercado, la oferta y la demanda en la zona, y se consideran factores económicos y sociales que podrían influir en los precios de las propiedades (Ramos, 2016).

Existen diversos métodos de valoración reconocidos para determinar el valor de un inmueble. Entre los más utilizados se encuentran el método comparativo de mercado, el método de costo y el método de ingresos (Rey, 2014). Cada uno de estos enfoques tiene sus propias fortalezas y se seleccionan según las características específicas del inmueble y del mercado. Por ejemplo, el método comparativo implica buscar propiedades similares en zonas equivalentes y comparar sus valores de mercado. Por otro lado, el método de costo se concentra en el valor de reconstrucción del inmueble, mientras que el

método de ingresos evalúa el potencial de ganancia de la propiedad.

Finalmente, se realiza una serie de comparaciones y análisis detallados para llegar a una valoración justa y fiable. Este valor debe reflejar, de manera precisa, el mercado actual; para ello, debe considerar la ubicación y las características específicas del inmueble (Bericochea y Bachiller, 2011). En resumen, este procedimiento integral asegura que la valoración de la propiedad sea lo más precisa y objetiva posible, lo que proporciona una base sólida para decisiones de venta, compra o alquiler.

Elaboración del informe de avalúo

Una vez que se han determinado los valores y los métodos de valoración, es necesario elaborar un informe de avalúo detallado que contenga toda la información relevante y que esté respaldado por datos precisos y objetivos (Silva et al., 2010). Un informe de avalúo de un bien inmueble debe incluir una serie de secciones y elementos para que sea completo y válido.

A continuación, se presentan algunos de los elementos que normalmente se incluyen en un informe de avalúo (Escuela de la Función Judicial y Consejo de la Judicatura, 2016):

En la Introducción se debe incluir información sobre el propósito del informe, la fecha en que se realizó la evaluación, el nombre del propietario, la dirección del inmueble y cualquier otra información relevante. En la Descripción del Inmueble se debe incluir una descripción detallada del inmueble, lo que incluye su tamaño, ubicación, características físicas, edad, condiciones y cualquier otra información relevante (Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público, 2015; Gad Autónomo Descentralizado – GAD – DMDQ, 2019).

En Métodos de Evaluación se explican los métodos utilizados para determinar el valor del inmueble, como los métodos de comparación de ventas, costos o ingresos. En Análisis de Mercado se incluye un análisis del mercado de bienes inmuebles en el área donde se encuentra el inmueble valuado,

con el fin de determinar su valor en relación con otros bienes similares. En Valor del Inmueble se habla sobre el valor estimado del inmueble, así como cualquier condición o limitación que pueda afectar su valor (Chávez et al., 2020; Olaechea-Cunza, 2019; Salas, 2015).

En la Conclusión se incluye una conclusión general sobre el valor del inmueble y cualquier otra recomendación que el evaluador pueda tener. La sección de Aclaraciones debe incluir cualquier aclaración o limitación que se pueda tener con relación al informe de avalúo (Romero, 2013). Y finalmente, firma y sellos; el informe debe ir firmado por el evaluador y contar con las licencias necesarias que indiquen que está autorizado para realizar avalúos (Resolución 147, 2022).

Es importante tener en cuenta que el avalúo de una propiedad debe ser realizado por un valuador certificado y respaldado por una entidad reguladora, para que el informe de avalúo sea válido y confiable (De Cesare, 2015).

Construcción de los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles acordes a la realidad

Los informes periciales para la valoración de bienes inmuebles, tales como viviendas, edificios de oficinas y comercios, se elaboran con rigurosidad para ofrecer una tasación minuciosa y exacta. Es crucial entender que estos bienes se categorizan según su uso, lo que incluye avalúos y catastros para bienes urbanos (como suelo y construcción) y rurales (tierra y edificación). Además, existe la valoración individual para bienes muebles, que abarca elementos como cultivos, pastos, áreas forestales, animales, maquinaria, equipo y servicios ambientales, conforme al Acuerdo Ministerial - MIDUVI - 029-16 de 2016.

El propósito del informe pericial influye en su estructura, pues se adapta a casos como disputas de límites, litigios entre propietarios del mismo inmueble, embargos bancarios, hipotecas, fraccionamientos de terrenos, primeras escrituras, o reclamaciones de propiedad por prescripción extraordinaria.

Este formato varía según las leyes y regulaciones locales de cada país. Adicionalmente, la profundidad y el detalle del análisis se personalizan de acuerdo con el tipo de propiedad, tal como se estipula en el Acuerdo Ministerial - MIDUVI - 029-16 de 2016.

Responsables de los informes de avalúos de bienes inmuebles

Los informes de avalúo de bienes inmuebles pueden ser realizados por arquitectos, ingenieros civiles, tasadores inmobiliarios y empresas especializadas en este campo. En algunos países como Ecuador, Perú, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina, Brasil, Paraguay, México, existen leyes que regulan quiénes pueden realizar avalúos y establecen ciertos requisitos y credenciales necesarias para hacerlo (Resolución 147, 2022; Olaechea, 2019; Romo, 2014).

En Ecuador, un informe de avalúo de bien inmueble puede ser realizado por un ingeniero civil, arquitecto, valuador registrado o un perito tasador. Además, el informe debe ser avalado por una entidad reguladora como la Función Judicial, Superintendencia de Compañías, entre otros. Además, los peritos que ya cuentan con la acreditación por el Consejo de la Judicatura deben cada año realizar el curso de perito, el mismo que está disponible cuatro veces al año (Resolución 147, 2022; Ley 0, 2014).

En Perú, los informes de avalúo de bien inmueble pueden ser realizados por peritos valuadores o evaluadores debidamente registrados ante la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS). Además, los ingenieros civiles, arquitectos y otros profesionales autorizados por ley también pueden realizar informes de avalúo de bienes inmuebles (LOGAN, 2022).

En Colombia, los informes de avalúo de bien inmueble pueden ser realizados por ingenieros civiles, arquitectos, corredores de bienes raíces o por personas evaluadoras que tengan la formación académica correspondiente a la profesión y que estén registradas en el Registro Abierto de Avaluadores

(RAA) y/o en la Corporación Autorregulador Nacional de Avaluadores (A.N.A.). En Colombia, se cuenta con distintas regulaciones para la actividad de valoración del país, aunque las más destacadas son la Ley 1673 de 2013 y el Decreto 1420 de 1998 (Centrury 21 Colombia, 2023).

En Venezuela, pueden realizar un informe de avalúo de bien inmueble las empresas de valuación, arquitectos, ingenieros civiles, abogados especializados en bienes raíces y corredores inmobiliarios. Es importante verificar que el profesional que realiza la valoración esté registrado en las listas del Registro Nacional de Avaluadores SUDEBAN y de organizaciones como SOITAVE, SOVECTA, Colegio de Ingenieros o Colegio de Economistas, etc. (Avalúos Venezuela, s.f.).

En Chile, los profesionales autorizados para realizar un informe de avalúo de bien inmueble son los valuadores certificados por el Servicio de Impuestos Internos (SII) y los ingenieros civiles con experiencia en valorización de bienes inmuebles que estén registrados en el Registro Nacional de Peritos Valuadores. También pueden realizar avalúos los arquitectos, constructores civiles y abogados que estén debidamente capacitados en la materia y hayan obtenido la certificación necesaria del SII (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile /BCN, 2023).

En Argentina, el informe de avalúo de un bien inmueble puede ser realizado por profesionales matriculados en el Consejo Profesional de Agrimensura, Arquitectura e Ingeniería (CPAAI), como así también por martilleros, corredores públicos y tasadores matriculados en los respectivos colegios profesionales. Además, algunas empresas privadas también ofrecen servicios de tasaciones inmobiliarias (CPAAI, 2018).

En Brasil, según la legislación vigente, los profesionales autorizados a realizar un informe de avalúo de bienes inmuebles son los técnicos en inmobiliario, los ingenieros civiles y los arquitectos. Estos profesionales deben estar registrados en el Consejo Regional de Ingeniería y Agronomía (CREA) y en el Colegio de Arquitectos (CAU) de su estado correspondiente. Además, deben haber realizado un curso espe-

cífico en avalúo inmobiliario. También es posible contratar empresas especializadas en avalúo inmobiliario para realizar este tipo de informes (Horbia, 2019).

En Paraguay, un informe de avalúo de bien inmueble puede ser realizado por un tasador o valuador certificado por la Cámara Paraguaya de Valuadores. También pueden hacerlo ingenieros civiles, arquitectos y agrimensores debidamente registrados en sus respectivos colegios profesionales y con experiencia en valuación de bienes inmuebles. Es importante que el profesional cuente con la capacitación adecuada y que el informe cumpla con las normativas y estándares de valuación vigentes en Paraguay (Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología, 2021).

La pericia implica la interpretación de una realidad que no es evidente, lo cual requiere la intervención del perito, la discusión entre las partes y, por último, la evaluación del juez (De Luca et al., 2013).

Es importante destacar que el avalúo debe ser realizado por un profesional competente y capacitado en la materia, ya que su función es determinar el valor real de una propiedad en el mercado. Además, el informe de avalúo debe basarse en una metodología rigurosa y en normativas técnicas establecidas por organismos especializados en la materia.

Conclusiones

Los informes proveen estimaciones fidedignas del valor de los inmuebles, fundamentales para decisiones financieras y legales. La precisión y objetividad son esenciales, especialmente en transacciones de compra-venta, financiamiento hipotecario, y resolución de litigios legales o fiscales. Esta exactitud resulta vital para garantizar la equidad y la transparencia en todas estas operaciones.

La necesidad de que estos informes sean realizados por peritos especializados y acreditados garantiza la fiabilidad de las valoraciones. La especialización y acreditación del perito aseguran que los informes se basen en conocimientos profundos y actualizados del mercado inmobiliario y las prácticas de valoración. Este nivel de experticia es crucial, pues el mercado inmobiliario está en constante evolución, con fluctuaciones en los precios y tendencias que pueden afectar significativamente el valor de los bienes. Los peritos, al estar al tanto de estos cambios y tener un entendimiento detallado de los factores que influyen en el mercado, pueden ofrecer evaluaciones que reflejen de manera precisa el valor real de una propiedad en un momento dado.

La inclusión de información detallada sobre la propiedad, como sus características físicas, ubicación y estado de conservación, es fundamental para una valoración integral. Detalles como la superficie total, el diseño arquitectónico, los materiales de construcción, las mejoras realizadas, así como las características específicas del terreno y la edificación son cruciales para comprender el valor real del inmueble. Además, factores como el acceso a servicios, la proximidad a zonas comerciales o áreas verdes y la conectividad con infraestructuras clave influyen considerablemente en la valoración. Esta información exhaustiva permite una evaluación completa que va más allá de una simple inspección superficial, pues abarca todos los aspectos que podrían afectar el valor de mercado de la propiedad.

La adherencia a los procedimientos y normativas vigentes es un aspecto crítico que asegura la validez legal y la calidad de los informes. Este cumplimiento normativo garantiza que los informes de avalúo se elaboren bajo un marco de transparencia y responsabilidad, donde se sigan las directrices establecidas por las autoridades competentes y los organismos reguladores. Este respeto por las normas y procedimientos establecidos no solo refuerza la integridad y la objetividad de los informes, sino que también asegura que estos se alineen con las prácticas aceptadas a nivel nacional e internacional en la valoración de bienes inmuebles.

La labor de los peritos valuadores, ya sean contratados por particulares, empresas o entidades gubernamentales, es fundamental en la determinación objetiva y precisa del valor de los inmuebles. Su trabajo no solo se basa en la competencia técnica, sino también en la adherencia a normativas y estándares éticos, lo cual es esencial para mantener la confianza en el proceso de valoración. Esta función crítica va más allá de una simple asignación de valor; implica un análisis exhaustivo y multifacético que considera diversos factores, desde la ubicación física y características estructurales de la propiedad, hasta las tendencias del mercado y las condiciones económicas locales.

Los informes periciales de avalúo de bienes inmuebles se presentan como herramientas indispensables en el ámbito de la arquitectura y el sector inmobiliario. Su importancia trasciende el simple cálculo del valor de una propiedad, lo que influye significativamente en las decisiones financieras, legales y de desarrollo urbano. Estos informes proporcionan una base sólida para una amplia gama de operaciones y estrategias, desde la fijación de precios en el mercado inmobiliario hasta la planificación de proyectos de construcción y renovación urbana.

Desde una perspectiva de desarrollo urbano y planificación, los informes de avalúo tienen un papel clave en la conformación de políticas urbanas y en la toma de decisiones sobre el uso del suelo. Ayudan a las autoridades municipales y a los planificadores urbanos a entender el valor del terreno y las propiedades, lo que es esencial para la zonificación, el desarrollo de infraestructuras y la planificación a largo plazo. Esto incluye la evaluación del impacto de nuevos desarrollos en el valor de las propiedades circundantes y la determinación de compensaciones adecuadas en proyectos de interés público.

Futura líneas de investigación

Algunas posibles líneas de investigación adicionales relacionadas con los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles podrían incluir:

- El análisis de las metodologías y técnicas utilizadas por los peritos valuadores en la elaboración de los informes, con el objetivo de evaluar su eficacia y buscar posibles mejoras.
- La exploración de las implicaciones éticas y legales de los informes periciales de avalúos de bienes inmuebles, especialmente en relación con la manipulación de datos o la influencia de intereses particulares en la valoración de las propiedades.
- La comparación de diferentes sistemas de valoración de bienes inmuebles a nivel nacional e internacional, con el objetivo de identificar las similitudes y diferencias entre ellos y evaluar su impacto en las decisiones financieras y legales.

Referencias

- Acuerdo Ministerial - MIDUVI - 017-20 (2020). Norma técnica para formación, actualización y mantenimiento del catastro urbano y rural y su valoración. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-03/Acuerdo%20Ministerial%20No.%20017-20.pdf>
- Acuerdo Ministerial - MIDUVI - 029-16 (2016). Normas técnicas nacionales para el catastro de bienes inmuebles urbanos – rurales y avalúos de bienes; operación y cálculo de tarifas por los servicios técnicos de la dirección nacional de avalúos y catastros. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Acuerdo-Ministerial-029-16.pdf>
- Aguado, D. F. (2002). La valoración de bienes inmuebles. Normativa del proceso. <http://www.eurocadastre.org/pdf/aguadoesp.pdf>.
- Avalúos Venezuela (s.f.). Avalúos Venezuela Inmuebles Sudeban 0414-324.88.79. <http://www.avaluosvenezuela.com/p/que-es-un-avaluo.html>
- Bericochea, B. M., y Bachiller, L. G. (2011). Los bienes inmuebles de características especiales. Revisión de una nueva categoría de inmuebles en el Catastro español. CT: Catastro, (71), 7-17. <https://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct71/1.pdf>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile /BCN (2023). Ley 17235 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28849>
- Castro, J. C. F., y de Obaldía Valdés, F. (2004). Una propuesta metodológica para valoración de bienes inmuebles en aplicaciones catastrales. *Uniciencia*, 21(1), 13-26. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia/article/view/5920>
- Cecilio, L. G. (2016). Definición de los factores requeridos para ejercer una valoración de inmuebles catalogados (Master's thesis, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla). <https://hdl.handle.net/20.500.12371/2342>
- Centrury 21 Colombia (2023). Aprendamos sobre los avalúos: qué son, qué tipos hay y por qué son importantes. <https://blog.century21colombia.com/avaluos>
- Código Orgánico General de Proceso [COGEP]. (2023). <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/cogep>
- Consejo Profesional de Agrimensura, Arquitectura e Ingeniería- CPAAI. (2018). <https://www.cpajn.org.ar/web/historia/>
- Chávez, E., Milanesi, G. S., y Pesce, G. (2020). Valuación inmobiliaria en Argentina: propuesta de diferentes modelos. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5597>
- De Cesare, C. (2015). Mejoramiento del desempeño del impuesto sobre la propiedad inmobiliaria en América Latina. Lincoln Institute of Land Policy. https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/mejoramiento-desempeno-impuesto-propiedad-full_0.pdf
- De Luca, S., Navarro, F., y Cameriere, R. (2013). La prueba pericial y su valoración en el ámbito judicial español. *Revista electrónica en ciencia penal y criminología*, 15, 1-19. <http://criminnet.ugr.es/recpc/15/recpc15-19.pdf>
- Escuela de la Función Judicial y Consejo de la Judicatura (2016). Unidad 2. Elaboración y Defensa de Informes Periciales. El perito. <https://aulavirtual.funcionjudicial.gob.ec/course/view.php?id=588§ion=2>
- Federación de Colegio de Valuadores, A.C. – FECOVAL, Registro Nacional de Avaluadores - RNA. (2021). Principios de Valuación. Segunda Edición, ISBN 978 – 958 – 56123 – 7- 2.

- Fitch, J. M. O. (2016). Sistema de valuación masiva de inmuebles para tasaciones. *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 10(13). <https://contexto.uanl.mx/index.php/contexto/article/view/57>
- Fundación FUDE. (s.f.). El informe pericial y sus características. <https://www.educativo.net/articulos/el-informe-pericial-y-sus-caracteristicas-135.html>
- Gad Autónomo Descentralizado – GAD (2019). Norma técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del Distrito Metropolitano de Quito. Concejo Cantonal de Quito. https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Comisiones%20del%20Concejo%20Metropolitano/Usode%20Suelo/2019/2019-10-28/3.-%20Punto%20Tres/norma_t%C3%89cnica_valoracion_2019_dmq_05-10_2019_p%C3%A1g.1_a_91.pdf
- Guevara-Sanabria, J., Osorio-Ospina, J., y Pulgarín-Arias, A. (2019). Medición del valor razonable de los bienes inmuebles en Colombia: un análisis de la actividad de valuación y su coherencia con las NIIF. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 75, 139-161. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n75a06>
- Herrera, J. P., Salcedo, V. A., Malla, F. M., y Campuzano, J. V. (2016). Valoración de inmuebles una estrategia para la inversión y financiamiento. *ECA Sinergia*, 7(1), 121-132. <https://www.redalyc.org/journal/5885/588562211010/588562211010.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4, pp. 310-386). McGraw-Hill Interamericana.
- Horbia (2019). <https://www.horbia.com.br/esp/quienessomos.html>
- Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (20 de agosto de 2021). Lanza la Primera Norma Paraguaya de Valuación de bienes. https://www.intn.gov.py/index.php/noticias/lanzan-la-primera-norma-paraguaya-de-valoracion-de-bienes?ccm_paging_p=16
- Lama, F. A. D. (2017). Determinación de las cualidades de valor en la valoración de bienes inmuebles. La influencia del nivel socioeconómico en la valoración de la vivienda (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). 10.4995/Thesis/10251/90526
- Ley de Enjuiciamiento Criminal [LECrím] (1882). Real Decreto de 14 de septiembre de 1882. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1882/BOE-A-1882-6036-consolidado.pdf>
- Ley 0. (2014). Código Orgánico Integral Penal, COIP. Registro Oficial Suplemento 180 de 10-feb.-2014. Última modificación: 17-feb.-2021. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- LOGAN (enero 12 de 2022). Certificaciones de Avalúos de Bienes Raíces en Perú. <https://loganvaluation.com/certificaciones-de-avaluos-de-bienes-raices-en-peru/>
- Manchado, R., Tamames, S., López, M., Mohedano, L., y Veiga, J. (2009). Revisiones sistemáticas exploratorias. *Medicina y seguridad del trabajo*, 55(216), 12-19. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v55n216/especial.pdf>
- Martorelli, J. P. (2017). La prueba pericial. Consideraciones sobre la prueba pericial y su valoración en la decisión judicial. *Derechos en acción*, 4, 130. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/daccion4&div=11&id=&page=>
- Mayo, H. V. E. (2008). La importancia del avalúo en el análisis de riesgos técnicos para la evaluación de un proyecto inmobiliario en la obtención de un crédito puente en México. <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/5306>

- Olaechea-Cunza, L. G. (2019). Análisis comparativo de los aspectos influyentes en la tasación de inmuebles. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4086>
- Peláez, J. M. y Sanabria, R. J. (2017). Configuración de la prueba pericial en el proceso penal colombiano. *Revista Prolegómenos Derechos y Valores*, 20, 39, 105-124. DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/prole.2726>
- Pellice, R. (2008). *Valuación de inmuebles*. Editorial Fundac. Universidad Nacional de San Juan. Argentina. <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/salagr/index/assoc/HASH0153.dir/doc.pdf>
- Perito Judicial GROUP (2023). Informe pericial - Qué es, cómo es y para qué sirve - Modelos de Informes periciales. <https://peritojudicial.com/informe-pericial-que-es/>
- Ramos, M. (2016). Factores que influyen en el valor del suelo de inmuebles aledaños a equipamiento urbano en la Ciudad de Aguascalientes. <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1312>
- Resolución 147 (2022). Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial. https://www.fielweb.com/App_Themes/InformacionInteres/cj14722.pdf
- Rey, F. J. (2014). Alternativas determinantes en valoración de inmuebles urbanos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=67749>
- Romero, O. D. (2013). Valuación de inmuebles ubicados en zonas de peligro sísmico. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(3), 67-76. <http://scielo.sld.cu/pdf/au/v34n3/au070313.pdf>
- Romo Pérez, A. (2014). La importancia del valuador en el juicio sucesorio: Anteproyecto para reformar el art. 696 del Código de Procedimientos Civiles de Aguascalientes. <http://hdl.handle.net/11317/551>
- Salas, J. M. T. (2015). El modelo de valuación inmobiliaria en México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo: RIDE*, 5(10), 31-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5343118>
- Sandoval, F. (2019). *El perito, el informe pericial y la prueba científica*.
- Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público (2015). *Manual del proceso de valoración de bienes inmuebles*. <https://www.inmobiliar.gob.ec/wp-content/uploads/2015/09/MANUAL-DEL-PROCESO-DE-VALORACION-DE-BIENES-INMUEBLES.pdf>
- Siller, E. (2007). *Metodología para el análisis y valuación de edificios catalogados* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León). <http://eprints.uanl.mx/20317/1/1020156469.pdf>
- Silva, C. A., Trejos, E. C., y Varela, P. D. M. (2010). Valoración de inmuebles compaginando teoría y práctica. *Scientia et Technica*, 2(45), 67-72. <https://doi.org/10.22517/23447214.333>
- Universidad Internacional de La Rioja [UNIR] (12 de agosto de 2020). ¿Qué es un informe pericial y para qué sirve? <https://www.unir.net/derecho/revista/informe-pericial/>

PERCEPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA FORMA EN OBJETOS COTIDIANOS (CUBIERTOS) MEDIANTE LOS SENTIDOS Y EMOCIONES

PERCEPTION AND INTERPRETATION OF SHAPE IN EVERYDAY OBJECTS (CUTLERY) THROUGH THE SENSES AND EMOTIONS



Sofía Alejandra Luna Rodríguez
Universidad Autónoma de Nuevo León
México

sofia.lunard@uanl.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2879-4132>

Fecha de recepción: 28 de agosto de 2023. Aceptación: 03 de noviembre de 2023.

Resumen

La perspectiva de objetos cotidianos es un proceso cognitivo de la conciencia que se encarga del reconocimiento de elementos, los cuales son transformados e interpretados por el cerebro para comprender, de una manera profunda, exacta y consciente, lo que consumimos o compramos. Usualmente, el usuario da por sentado la funcionalidad y apariencia de estos, sin considerar que cambios pequeños en su morfología pueden tener un impacto significativo en cómo se relacionan con estos. Al modificar los elementos de un objeto cotidiano, como su color, textura, materiales, tamaño o forma, podemos alterar radicalmente la perspectiva y experiencia al hacer uso de estos. Estos cambios pueden despertar nuevas emociones, mejorar la eficiencia o incluso desafiar nuestras expectativas preexistentes. Dichas modificaciones inspiran la creatividad e innovación en los diseñadores, puesto que se dedican a explorar cómo pequeñas alteraciones pueden llevar a resultados únicos y nos hacen reconsiderar cómo nos relacionamos con el mundo material. Por ello, surge la interrogante de qué pasaría si se experimentara o transformaran las formas de un objeto cotidiano; para este caso, los cubiertos. Mediante una investigación cualitativa se presenta una propuesta de diseño de un juego de cubiertos "Curv-Lery" basada en el análisis del color, textura, materiales y tamaño.

Palabras clave

Cubiertos, percepción, forma, color, objetos cotidianos.

Abstract

The perspective of everyday objects is a cognitive process of consciousness that takes care of recognizing elements, which the brain transforms and interprets to understand, in a deep, accurate, and conscious way, what we consume or buy. The user usually takes the functionality and appearance of these objects for granted without considering that slight changes in their morphology can significantly impact on how they relate to them. By altering the elements of an everyday object, such as its color, texture, materials, size, or shape, we can radically alter the perspective and experience of using it. These changes can spark new emotions, improve efficiency, or even challenge our pre-existing expectations. Such modifications inspire creativity and innovation in designers, as they explore how small alterations can lead to unique results and make us rethink how we relate to the material world. Therefore, the question arises as to what would happen if the shapes of an everyday object, such as cutlery, were experimented with or transformed. Through qualitative research, a design proposal for a "Curv-Lery" cutlery set is presented based on the analysis of color, texture, materials, and size.

Keywords

Cutlery, perception, shape, color, everyday objects.

Introducción

El diseñador, como parte de su profesión, se encarga de la creación de nuevos objetos mediante la aplicación de elementos conceptuales básicos como el punto, la línea, el plano y el volumen. Estos son partidarios de plasmar nuestras ideas dentro de un espacio visual o sensorial, lo que modifica la percepción de estos; ya sea mediante la forma, medida, color o textura. Cabe destacar que existen elementos secundarios complementarios; entre ellos, se puede hablar de dirección, posición, espacio y gravedad. Estos definen la relación entre los detalles de los objetos/productos diseñados.

Lo anteriormente mencionado se ve complementado mediante las leyes de Gestalt, las cuales tienen la premisa de que el todo es superior a la suma de sus partes. Es decir, que percibimos los objetos bien organizados como estructuras completas, más que como partes aisladas, de tal manera que permite que la realidad sea comprendida de una manera más profunda y exacta (Fernández, 2017).

Los objetos constituyen una expresión crucial de las ideas debido a que estos se comunican de manera inmediata y directa, no solo de forma visual, sino que también con el resto de los sentidos. Esto ayuda a crear nuevas experiencias con los objetos gracias a la gran gama de posibilidades que estos permiten al diseñar.

A partir de lo anterior, desde el punto de vista de la moda, los elementos visuales, el material y los colores son indicadores de un estatus social y cultural que se transmite por medio de un producto. Con el hecho de marcar la individualidad, se crean nuevas tendencias a partir de los factores visuales de un objeto o de un elemento particular del mismo, pero la repetición constante hace que pierda el factor de individualidad. Por consecuencia, el producto queda como otra tendencia que, con el tiempo, será sustituida por otra más impactante.

Este proyecto forma parte del seguimiento a una primera etapa de la investigación: "La influencia de la percepción de los objetos cotidianos en las generaciones actuales", realizada en el 2019. Ahí, se logró observar y analizar cómo conviven las personas con los objetos y, en este tema en particular, cómo detonan ciertos rasgos del objeto desde la teoría de la percepción y de las emociones. Esto se está tomando como base para la continuidad de este proyecto.

En la presente investigación se busca entender, por medio de la percepción de las formas y la interpretación de estas, las preferencias que pueden existir para así buscar una relación con los sentidos (principalmente vista y tacto). De esta manera, al complementarse con métodos de recolección de datos como las encuestas, se pueden construir parámetros basados principalmente en la relación formal, lo cual nos brindará la información necesaria para la creación de proyectos o, bien, un objeto.

Marco Teórico

Como parte de la investigación, se busca la relación entre la percepción formal de los objetos cotidianos mediante la vista y el tacto. Por ello, es importante definir el concepto al que se hace referencia con percepción, sentidos y forma, para poder encontrar su relación.

La psicología de la forma es la encargada de estudiar y examinar el peso que se le puede dar

a las formas. Esto lleva a pensar en que se le otorga un significado a cada forma, lo que provoca que las mismas tengan una gran influencia en la conducta consciente e inconscientemente. Esto está relacionado, directamente, con nuestra percepción hacia los objetos (Llanera, 2021).

Al trabajar esto en objetos pequeños, se hace necesario fijarse más en los detalles que estos llevan. Esto permite trabajar en ciertos problemas en concreto y, de esta forma, se puede seguir resolviendo

do con el paso del tiempo. Este método permite un seguimiento de resoluciones en varias generaciones de productos.

Para mantener la novedad en esa área, es necesario introducir nuevos estímulos para evitar caer en la imagen cotidiana. Además, la renovación constante exige un análisis más profundo para la realización de un cambio notorio o significativo; con ello, se pueden encontrar nuevas soluciones a nuevos problemas encontrados.

En la actualidad, a medida que el mercado y los productos adoptan características determinadas y estandarizadas, la prioridad de diseñar un producto que aborde la comodidad y contemple la relación objeto-usuario se dirige y se centra cada vez más en la calidad y el coste, no en resolver un problema o generar una nueva experiencia para el usuario. Para obtener la percepción de un objeto, se necesitan ciertos estímulos, sensaciones y también otras actividades cerebrales más complejas que complementen la experiencia. Estas dependen de los estímulos sensoriales que tienden a relacionarse directamente con el objeto, ya que cada sentido capta una cualidad de este. Además, la percepción que genere el usuario sobre este depende de un conjunto de factores.

El primer sentido que interacciona con los objetos es la vista. Gracias a la composición física del objeto, el usuario determina una característica u opinión acerca de este, incluso si aún no ha tenido un contacto directo o físico con él. Esto se debe a la percepción que se tiene acerca de ciertos factores como las figuras que componen el diseño, color y sus dimensiones. El elemento que mejor trabaja con este sentido es el color, ya que no es necesario tener una interacción directa con el objeto para poder generar una opinión sobre él.

El color influye en la perspectiva del usuario debido a ciertos factores como el significado que se le ha dado a cada tono. Esto se debe a un factor cultural o social del usuario. Aun así, hay elementos visuales que son universalmente entendibles; el color puede provocar emociones, sensaciones y sentimientos que dependen de la perspectiva que se tenga del color mencionado. Goethe (1999) afirmaba que los colores actúan sobre el alma y pueden provocar tristeza o alegría. Aseguraba que el individuo, cuando entraba en contacto con un color determinado, se sincronizaba de inmediato con el espíritu humano. Esto produce un efecto decisivo e importante en el estado de ánimo.

Tabla 1.*Satisfacción de las manifestaciones y necesidades del individuo a través del color.*

Necesidad	Colores
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	
Mejorar la percepción visual	<ul style="list-style-type: none"> • El rojo atrae, en condiciones de buena iluminación, la atención; en condiciones de escasa o ninguna iluminación, tiende a desaparecer. El blanco y el negro permiten altos contrastes; son aptos para personas con deficiencias visuales. • Los colores oscuros definen sensaciones de alejamiento y empequeñecimiento. • Los colores claros evocan el engrandecimiento. El amarillo se ha considerado como un color avanzante.
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • El color naranja ayuda a la digestión. • El color rojo aumenta la sensación de dulzura en los alimentos -establece sensaciones gustativas anticipadas-. • El verde aumenta la sensación de frescura.
Descanso, reposo	<ul style="list-style-type: none"> • El azul tiene cualidades relajantes. • El verde es sinónimo de reposo. • El blanco es un color relacionado con la meditación y la tranquilidad.
Protección, salud	<ul style="list-style-type: none"> • El rojo significa parar. El rojo ha sido relacionado al concepto de protección y defensa. Ha sido usado contra infecciones y anemia. Es un color negativo para cardíacos. • El verde significa avanzar • El naranja contribuye a una correcta digestión
Comodidad, confort	<ul style="list-style-type: none"> • El rojo es un color que provoca una sensación de calor o calidez, al igual que la gama del amarillo El azul es un color frío y otorga sensación de frescura y amplitud. • Los colores de valores lumínicos altos están relacionados con la suavidad.

Fuente: Bedolla (2018).

El tacto es un sentido que necesita tener al objeto cerca para manipularlo y poder analizarlo con las manos. De esta forma, se recibe información y proporciona una experiencia en el usuario; por ello, la percepción que el usuario tiene de un tacto positivo y agradable, influye en su opinión acerca de un objeto y en su experiencia con el mismo. Este es un sentido con gran importancia, ya que se encuentra recibiendo información nueva constantemente y, a su vez, crea nuevas experiencias físicas o emocionales a los usuarios. "En el caso del tacto se puede observar que las impresiones son registradas tanto como estados de afección de nuestro propio cuerpo como fenómenos exteriores, ya que el tacto enfatiza, más que cualquier otro sentido" (Bedolla, 2018, p. 124).

Otro factor que afecta en la percepción de un objeto es la pesantez, la cual está relacionada con los sentidos del tacto y la vista. El peso es un factor que se percibe por un medio visual, al detectar o conocer el material que conforma al objeto; esta cualidad pasa al tacto cuando se tiene una relación física con él. Cuando se tiene la perspectiva visual del material, se asume su peso y, al interactuar de forma física, se espera que este mismo cuente con un peso relativo al material. Cuando un objeto hecho de metal cuenta con poco peso genera desconfianza en el usuario, ya que causa una imagen mental y sensorial de inconsistencia. No solo el peso afecta al objeto, sino que también el propósito para el cual se utilizará, sumado a la perspectiva visual y táctil. Todo esto llega a producir la idea de un objeto poco efectivo para ciertas actividades.

El resultado de una percepción proviene, además de lo anteriormente mencionado, de la asimilación de distintos sucesos endoceptivos, que son emociones y sensaciones ya arraigadas y que el usuario almacena pero no presenta, ya que quedan en la conciencia de este. Sin embargo, siguen ejerciendo una perspectiva única de forma inconsciente. En la prueba de un nuevo objeto "es necesario asimilar el producto obtenido del tacto y de la cinestesia sobre materiales o superficies..., con el conocimiento de los mismos, no solo relacionándolos con experiencias anteriores, si no con la sensación misma del momento de prueba." (Molina, 2019, p. 90)

Metodología

La investigación surge como seguimiento a una investigación previa donde se obtuvieron propuestas de objetos de manera digital realizadas con formas familiares. Se trata, en su mayoría, de líneas curvas que representan suavidad y que emulan lo conocido y a lo que estamos acostumbrados o identificamos como tradicional. Hay algunos ligeros cambios visuales, con la finalidad de volverlas más atractivas. Estos cambios parten del material y la forma.

Para este proyecto, se plantea llevar los diseños a 3D, para determinar el impacto al momento de tener el objeto físico y tangible, con el fin de averiguar si la percepción altera con las propiedades visuales y táctiles de estos objetos cotidianos. Se variará el peso, el tamaño, el color y la forma de estos. Es precisamente en la percepción donde se localiza la evidencia del proceso existente en la relación entre sujeto y objeto.

Por ello, se desarrolló una investigación cuantitativa conveniente para la medición de la percepción, de tal manera que se pueda realizar la primera validación del producto. Se aplicó una encuesta (anexo 1) enfocada en la medición de la percepción visual del usuario de la Generación Z. La elección de dicha generación como un grupo de enfoque en diseño puede proporcionar información valiosa sobre tendencias actuales y futuras, así como ayudar a crear productos más relevantes y atractivos para una audiencia que está influenciando cada vez más el mercado y la sociedad. Esta sociedad ha crecido en un entorno caracterizado por rápidos cambios sociales, tecnológicos y culturales que crean perspectivas únicas sobre el mundo. Sus necesidades pueden diferir de generaciones anteriores.

Resultados y Discusión

A lo largo de los años, el principal material de fabricación para los utensilios ha sido el metal, el cual puede adaptarse y manejar diferentes procesos de fabricación. Se utilizan elementos como los moldes, pinzas o prensas para cambiar su forma y

adaptarlos para lo que se necesita. Debido a su presencia en la industria, el metal es percibido como un material resistente y de formas más duras o simples, pero su aplicación en el diseño le permite optar por formas más orgánicas y con movimiento, lo que permite una nueva perspectiva en los objetos. Una prueba de esto es su aplicación en la época del modernismo, como decoración.

Uno de los materiales más utilizados en la industria, además del metal, y que permite una amplia gama de aplicaciones y variantes de formas es el plástico, un material cuya composición se puede manipular, puede tomar distintas formas, es resistente química y físicamente, y es fácil de transportar. Este material cuenta con la característica de imitar otros materiales, pero sobresale por su variedad, flexibilidad y accesibilidad. El único límite con el que cuenta es la creatividad de quien quiere diseñar con él. A pesar de ser un material comúnmente utilizado, se puede adaptar y ver más allá de los requisitos básicos en un diseño que busca sacar el máximo de un material. Pretende convertir algo común en un objeto llamativo que atraiga y que estimule los sentidos de todos los usuarios.

Todo lo mencionado anteriormente aborda la manera en que se deben considerar la forma, funcionalidad y los elementos al diseñar un utensilio. No obstante, esto no debería llevar a olvidar el propósito fundamental de dicho objeto, donde resalta su utilidad. Por ejemplo, un juego convencional de cubiertos puede ser funcional, pero su diseño se limita a cumplir con objetivos prácticos para llevar a cabo actividades específicas, lo que deja de lado potenciales oportunidades si no es completamente funcional.

Un cubierto, como ya se mencionó, tiene como función facilitar el acceso a la comida, ya sea cortándola o conduciendo el alimento a la boca del usuario. Esto le genera un valor y una utilidad como objeto; para que este siga cumpliendo su propósito, es necesario que cuente con una estructura que permita el agarre de los alimentos. En el proceso de uso, también interfieren factores como la forma del mango, la cual permite un mejor agarre. La utilidad

tiene que ver, sobre todo, con la eficacia derivada de factores tecnológicos y materiales. Sin embargo, esta eficacia puede significar una considerable fuente de placer, cuando todo lo anterior cumple, de forma eficiente, su propósito. Cuando estos elementos se logran integrar, se convierten en una prolongación de los sentidos, con una gran satisfacción al tener un mejor grado de precisión (Heskett, 2005).

Con toda la información recabada, se decidió diseñar un juego de utensilios (tenedor y cuchara) dirigido a la Generación Z, la cual es considerada como una generación comprendida por los nacidos entre 1996 hasta el 2010. Esta nació con la cultura *Do it yourself*, así que están acostumbrados a solucionar problemas y necesidades de manera personal y enfocada. El acceso a internet les ha dado las herramientas necesarias para encontrar la manera de construir su propio mundo (Ferrer, 2020).

Para el diseño de los utensilios, se obtuvo información con base en encuestas aplicadas a un porcentaje de adultos jóvenes entre la edad de los 17 a 25 años (Anexo 1). Esto se hizo con el objetivo de recolectar información para la investigación de "La influencia de la percepción de los objetos cotidianos en las generaciones actuales". Las encuestas fueron realizadas con el objetivo de encontrar qué utensilios captaron la atención de los entrevistados. Esto se hizo mediante imágenes reales y utensilios modelados en 3D por el departamento de D-amateur. Cada uno de los utensilios variaba la forma, material y colores. El resultado de las preguntas mostró que los usuarios contaban con un gran interés en los utensilios de colores llamativos y también en los que contaban con un ligero cambio en cuanto a la forma o el tamaño de los mismos.

Figura 1.
Medidas generales del pack de cubiertos Curv-Lery.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.
Pack de cubiertos Curv-Lery en impresión 3D con acabados.



Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, de los tres materiales propuestos (metal, madera y plástico), el que captó más la atención fue el de metal. Sin embargo, los cubiertos de madera también fueron escogidos por algunos como tercer lugar de importancia. No se encontró gran relevancia en los cubiertos de plástico. Después, se puede observar que se escogieron cubiertos con formas relativamente tradicionales a lo ya existente y, en caso de no ser tradicionales, eran formas que no salían mucho de lo "normal", simplemente contaban con formas más orgánicas, delgadas y modernas. Por último, se debe considerar el factor de los colores o tonos de los cubiertos. Hubo gran relevancia en los tradicionales de metal, pero muchos se inclinaron por colores que se encuentran en tendencia en el mercado, como el tornasol, dorado y negro. Esto indica una preferencia por lo tradicional en términos de materiales conocidos, pero con una inclinación hacia sutiles toques más modernos o distintivos en formas y colores.

Finalmente, con base en los resultados de las encuestas, se realizaron diferentes propuestas de diseño, cada una de ellas se adaptaba a las descripciones que los usuarios formularon con las encuestas aplicadas. Después de esto, se realizaron prototipos rápidos para determinar dimensiones y grosores de los utensilios, para luego pasarlos a modelos 3D para ver más a detalle factores como la simetría, para llegar al prototipo final de los mismos. Esto se hizo con el objetivo de poder realizar una evaluación de las opiniones de los usuarios de la generación Z con base en una propuesta nueva de utensilios generada con los datos presentados anteriormente.

La relación entre los objetos implica un análisis consciente o intuitivo de sus funciones por parte de los diseñadores o fabricantes. Esta comprensión resulta de la interpretación de un objeto a través de diferentes niveles semánticos, influenciados por la relación entre el objeto, el concepto y el conocimiento asociado a él. De esta interacción, se derivan conclusiones y recomendaciones que fomentan una reflexión constante sobre cómo las personas se relacionan con los objetos. En este contexto, se exploran los aspectos que activan ciertos rasgos del objeto con base en teorías de percepción y emociones. Este enfoque amplía el lenguaje del diseño y su interacción con otras disciplinas.

Descripción de la cuchara: forma

Cuchara de 19cm de largo, con un grosor que va de 1mm a 7mm desde la punta a la parte final del mango. Cuenta con una figura hexagonal en la parte cóncava, con un ancho de 4cm. El mango cuenta con una forma curvada que le permite posicionarse en una superficie y cuenta con redondeos en las aristas y vértices. En el otro extremo, cuenta con una figura hexagonal plana de 2cm de ancho.

Figura 3.
Cuchara con medidas generales y perspectiva.

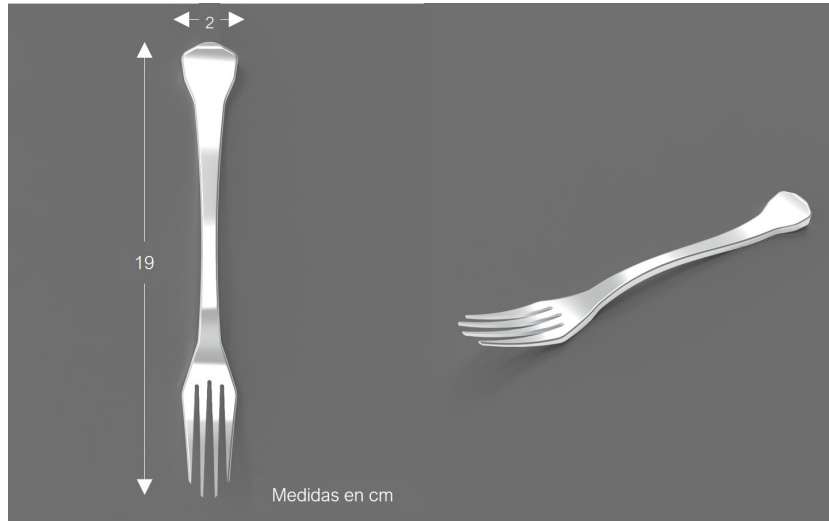


Fuente: Elaboración propia.

Descripción del tenedor: forma

Tenedor de 19cm de largo, con un grosor que va de 1mm a 7mm desde la punta a la parte final del mango. Cuenta con cuatro pinchos, o picos, con 1mm de ancho en la punta. El mango cuenta con una forma curvada que le permite posicionarse en una superficie y cuenta con redondeos en las aristas y vértices. En el otro extremo, cuenta con una figura hexagonal plana de 2cm de ancho.

Figura 4.
Tenedor con medidas generales y perspectiva.



Fuente: Elaboración propia.

Madera

Figura 5.
Pack de Cubiertos Curv-Lery en madera.



Fuente: Elaboración propia.

El cubierto se puede percibir sensorialmente como un utensilio algo sucio y con una baja resistencia, debido a la relación que se tiene de las características del material con los utensilios ya existentes que son similares a estos. Además, la generación Z tiende a despreciar este tipo de utensilios, principalmente por la composición física del material.

Por otro lado, en la cuchara, las figuras de la cabeza del cubierto atraen la atención, al lucir formas pentagonales que no suelen ser vistas en objetos de este tipo, aunque el amplio espacio de la superficie para tomar alimentos puede resultar algo tosca de ver o, incluso, hacer sentir incómodo a su usuario. La punta del objeto hace juego con la forma de su cabeza, lo que equilibra su composición y da

sentido a la apariencia de este. Finalmente, el mango podría llegar a provocar una sensación agradable, de acuerdo con la investigación, ya que cuenta con curvas marcadas que lo destacan del resto de similares que existen. Además, esto favorece a su agarre y brinda una buena apariencia.

Mientras que el tenedor se conforma de una cabeza de forma hexagonal con cuatro pinchos alargados que procuran un buen sostén para una buena cantidad de alimentos, además de bordes redondeados que favorecen la experiencia de uso y, sobre todo, brinda comodidad a esta. La forma que posee el mango del utensilio es favorable para mantener un buen agarre al momento de su utilización.

Metal

Figura 6.

Pack de Cubiertos Curv-Lery en metal.



Fuente: Elaboración propia.

A diferencia de la cuchara de madera, este utensilio metálico puede llegar a transmitir una sensación de mejor limpieza y una apariencia mucho más resistente a sus similares. Sin embargo, por sus proporciones y la cantidad de material que aparenta tener, puede ser visto como un objeto algo pesado de utilizar.

En la cuchara, en la parte cóncava, se pueden observar formas similares a un hexágono, lo que puede hacerlo parecer algo voluminoso. Es una forma más orgánica que las variantes que ya existen, las cuales poseen superficies mucho más geométricas, en comparación con este objeto. La punta del cubierto hace juego con su parte cóncava y crea un balance en la composición, mientras que el mango genera una buena sensación de estabilidad al utilizarlo, a la vez que brinda un agarre eficiente debido a la curvatura que presenta en su parte media.

El tenedor, con formas hexagonales, se alarga hasta conformar cuatro pinchos que constituyen el elemento de agarre del tenedor. Además, su punta hace juego con la forma de su cabeza, lo que brinda equilibrio a la composición del cubierto. Por otro lado, el mango que conecta ambos extremos del objeto brinda un buen agarre y sus bordes redondeados generan comodidad al sostener el cubierto.

Plástico

Figura 7.

Pack de Cubiertos Curv-Lery en plástico.



Fuente: Elaboración propia.

Si bien este objeto pudiera llegar a parecer más frágil por su composición plástica, sigue teniendo la posibilidad de transmitir una sensación de limpieza que se refleja instantáneamente. El plástico, en cubiertos, se relaciona comúnmente con objetos de un solo uso que, por lo general, se utilizan recién sacados de su empaque.

La superficie cóncava puede generar cierta sensación de resistencia al momento de tomar alimentos con este. Aunque, de cierta forma, podría resultar voluminosa para su uso. Por otro lado, la forma del mango y la punta se encuentra redondeada de los bordes, de manera que no incomode al usuario al momento de tomarlo, ya que los bordes plásticos pueden llegar a lastimar al usuario si se toma el objeto con una fuerza excesiva. El mango puede resultar algo esbelto. Su forma proporciona un buen agarre que ayuda al usuario a sujetarlo de manera correcta al utilizarlo.

En el tenedor, la cabeza cuenta con cuatro pinchos alargados para sostener alimentos, además de que todo el objeto posee bordes redondeados para evitar que los bordes afilados del plástico generen incomodidad en el usuario. Finalmente, la curva del mango en la parte media del utensilio brinda un buen agarre al tomar el objeto, lo que mejora su usabilidad.

Conclusiones

En esta vorágine de exigencias dentro del ámbito del diseño, es evidente que estas herramientas ayudan en el proceso de diseño, a partir de una evaluación cognitiva que cuantifica el estímulo y las variaciones de las señales fisiológicas que se provocan al interactuar u observar los productos.

Si se parte de lo anterior, en esta investigación se destaca la prevalencia del metal como material principal en la fabricación de utensilios a lo largo del tiempo. La versatilidad del metal en los procesos de fabricación, que se adapta a moldes, pinzas y prensas, ha permitido moldear su forma según las necesidades específicas. Aunque comúnmente asociado con resistencia y formas simples, su aplicación en el diseño ha abierto posibilidades para formas más orgánicas y dinámicas, como se observó en la era del modernismo, donde se empleó incluso como elemento decorativo.

Por otro lado, el plástico se destaca como otro material versátil en la industria de utensilios debido a su maleabilidad, resistencia química y física, así como su facilidad de manipulación. La flexibilidad del plástico para adquirir diversas formas y su capacidad para imitar otros materiales lo convierten en una opción ampliamente utilizada. Sin embargo, su límite radica únicamente en la creatividad del diseñador, pues permite transformar lo común en objetos llamativos que estimulen los sentidos de los usuarios.

El enfoque principal al diseñar utensilios se centra en su utilidad: facilitar el acceso a los alimentos y generar valor mediante la estructura que permite el agarre de estos. Factores como la forma del mango y la eficacia tecnológica y material influyen en la utilidad del utensilio.

Las encuestas revelaron que los cubiertos de metal y algunos modelos de madera captaron la mayor atención, con preferencia por formas orgánicas y colores modernos. Esto sugiere un interés en mantener lo tradicional en cuanto a materiales, pero con toques sutiles y contemporáneos en formas y colores. En pocas palabras, se inclinan hacia cosas minimalistas y tradicionales, por lo que se aprecia cierto rechazo hacia los cubiertos presentados debido a que es una forma a la cual no están acostumbrados.

Basándose en estos hallazgos, se elaboraron propuestas de diseño adaptadas a las preferencias de los encuestados. Prototipos rápidos y modelos 3D permitieron ajustar dimensiones y simetría para llegar al diseño final de los utensilios. Estos modelos buscan no solo cumplir su función práctica, sino también estimular y satisfacer las preferencias sensoriales y estéticas de los usuarios.

Referencias

- Bedolla, D. (2018). *Emociones y diseño. Sensaciones, percepciones y deseos*. Editorial Designio / Libros de diseño.
- Fernández, A. (2017). *Teorías de la Gestalt y sus aplicaciones publicitarias*. arzuComunicación – Blog de Luna Azul. <https://arzucomunicacion.lunaazul.org/2016/09/05/teorias-de-la-gestalt/>
- Ferrer, X. (2020). ¿Generación Z, *recambio cultural*? Creabinars – Digital Creative Hub. <https://creabinars.org/2020/11/16/generacion-z-recambio-cultural/>
- Goethe, J. (1999). *Teoría de los colores*. Editorial Colegio Oficial De Aparejadores Y Arquitectos Técnicos De Murcia.
- Heskett, J. (2005). *El Diseño En La Vida Cotidiana*. Editorial Gustavo Gili.
- Llanera, J. (2021). *Psicología de la forma: Qué es y cómo se aplica en diseño gráfico*. Imborrable. <https://imborrable.com/blog/psicologia-de-la-forma/>

- Molina, M. (2019). Un acercamiento al proceso de la obtención de información por medio de lo que percibimos. En E. Cuellar (Ed.), *Personas - Objetos - Entorno: Visiones y prácticas sobre diseño y urbanismo* (p. 87-108).
- Rojas Rodríguez, C. (2019). La consideración de las emociones en el diseño de experiencias de uso satisfactorias. En E. Cuellar (Ed.), *Personas - Objetos - Entorno: Visiones y prácticas sobre diseño y urbanismo* (p. 111-130).

Anexo 1.

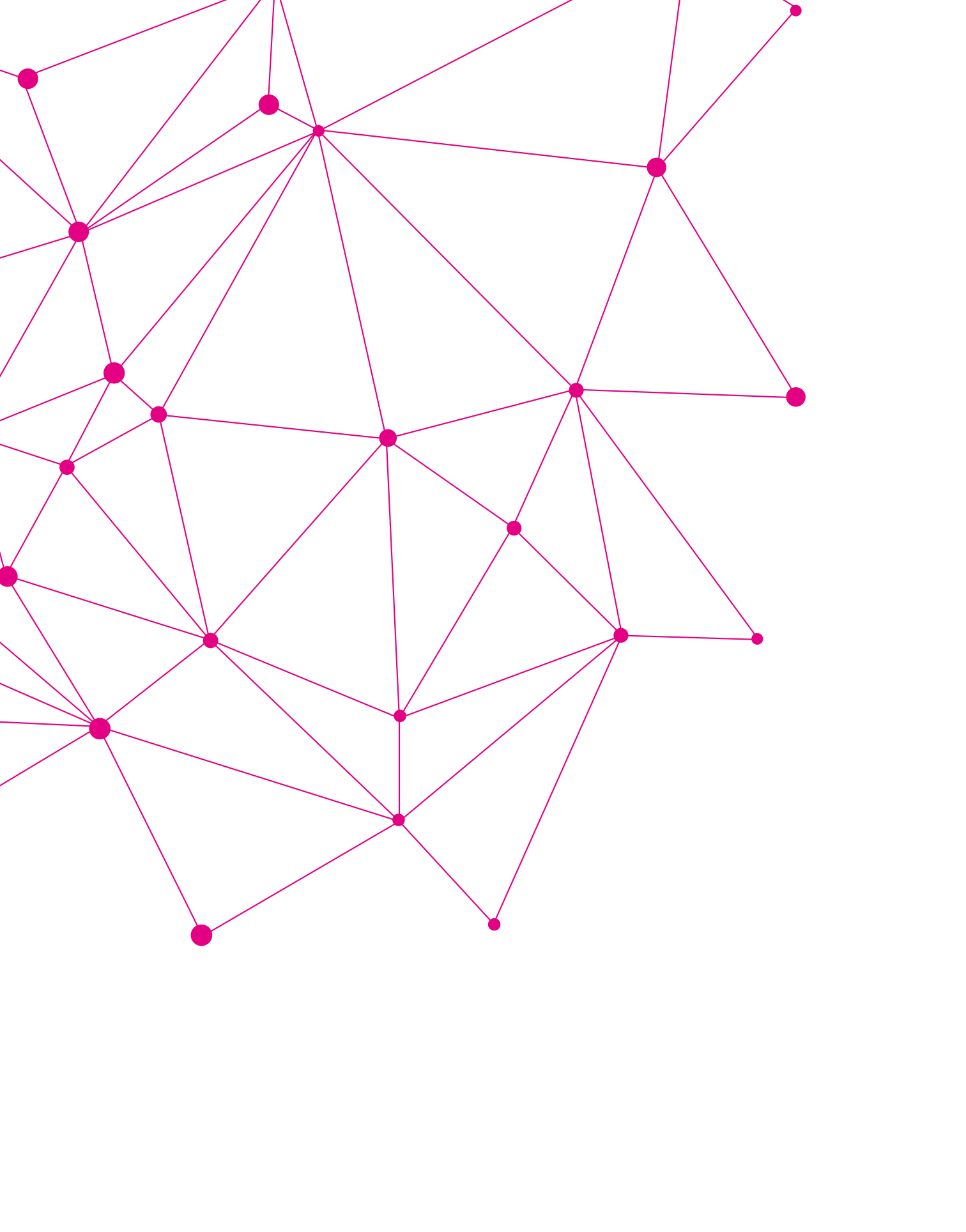
INSTRUMENTOS PARA LA MEDICIÓN DE LAS EMOCIONES

Figura 8.

Product emotion, recuperado de Research tolos.



1. ¿Qué sensación piensas que tendrías al tomar el cubierto? (cuchara y tenedor plástico)
2. ¿Qué sensación piensas que tendrías al tomar el cubierto? (cuchara y tenedor madera)
3. ¿Qué sensación piensas que tendrías al tomar el cubierto? (cuchara y tenedor metal)
4. Los bordes del cubierto, ¿te generan alguna sensación al tomar el utensilio?
5. ¿Qué sensación te provoca el cubierto al girarlo entre los dedos?
6. ¿Qué sensación te dan las curvas del cubierto?
7. El peso del cubierto ¿qué sensación te da al tomarlo?
8. ¿Qué sensación te da el tamaño de la cuchara cuando la agarras?
9. ¿Qué sensación te provocaría el tomar el cubierto con la combinación del peso del alimento y la cuchara al agarrarla?
10. ¿Qué te provocaría tener que almacenar y organizar la cuchara?
11. ¿Cómo consideras que sería tu experiencia manipulando líquidos con la cuchara?
12. ¿Qué tipo de sensación te darían las formas en la terminación de la parte cóncava de la cuchara al contacto con la boca?
13. ¿Qué sensación te da el tamaño del tenedor cuando lo agarras?
14. ¿Qué sensación te provocaría al tomar el tenedor con la combinación del peso del alimento y el tenedor al agarrarlo?
15. ¿Qué te provocaría tener que almacenar y organizar el tenedor?
16. ¿Cómo consideras que sería tu experiencia comiendo con el tenedor y la longitud de su terminación? Todo con respecto al diseño.



COMPARACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS APLICADOS EN LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL (VIS) DE 36M² DE CONSTRUCCIÓN PROMOVIDAS POR EL MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA (MIDUVI), EN LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 6 – AUSTRO - ECUADOR, ENTRE LAS TIPOLOGÍAS DEL AÑO 2018 Y 2022

COMPARISON OF CONSTRUCTION SYSTEMS APPLIED IN SOCIAL HOUSING (VIS) OF 36M² OF CONSTRUCTION PROMOTED BY THE MINISTRY OF URBAN DEVELOPMENT AND HOUSING (MIDUVI) IN PLANNING ZONE 6 – AUSTRO - ECUADOR, BETWEEN THE TYPOLOGIES OF THE YEAR 2018 AND 2022



Carlos Esteban Contreras Lojano
Universidad del Azuay
Ecuador

arqcarloscontreras@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6029-2533>

Andrés Rolando Quizhpi Piedra
Investigador independiente
Ecuador

andresquizpi@es.uazuay.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-1412-6176>

María Paz Galarza Farfán
Investigadora independiente
Ecuador

pazgalarza@es.uazuay.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2311-1581>

Fecha de recepción: 04 de septiembre de 2023. Aceptación: 02 de noviembre de 2023.

Resumen

Las viviendas de interés social propuestas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) tienen el objetivo de mejorar la calidad de vida de las familias. Para aportar al mejoramiento, la investigación se basa en comparar los sistemas constructivos utilizados en estas viviendas, en la Zona de Planificación 6 - Austro - Ecuador, entre 2018 y 2022. El análisis se enfocó en el uso de materiales y la detección de posibles problemas; se consideró la adaptabilidad al clima local. Se evaluó la relación entre paredes y cubiertas, así como la disponibilidad, características físicas y adaptabilidad de los materiales utilizados. La verificación de los sistemas constructivos se llevó a cabo mediante la construcción de secciones a escala 1:1; se analizó el comportamiento de los materiales en relación con temperatura, humedad e incidencia solar. Los resultados obtenidos ofrecieron información valiosa sobre el rendimiento y la idoneidad de los sistemas constructivos propuestos por MIDUVI. Esto podrá contribuir a garantizar una vivienda digna y a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Palabras clave

Adaptabilidad, materiales, sistemas constructivos, vivienda de interés social.

Abstract

The social housing proposed by MIDUVI aims to improve the quality of life of families. To contribute to the improvement, the research is based on comparing the construction systems used in these houses in Planning Zone 6 - Austro between 2018 and 2022. The analysis focused on using materials and detecting potential problems; adaptability to the local climate was considered. The relationship between walls and roofs was evaluated, as well as the availability, physical characteristics, and adaptability of the materials used. The construction systems were verified by building sections on a scale of 1:1, the behavior of the materials, such as temperature, humidity, and solar incidence, was analyzed. The results provided valuable information on the performance and suitability of the construction systems proposed by MIDUVI. This may contribute to guaranteeing decent housing and improving the inhabitants' quality of life.

Keywords

Adaptability, materials, construction systems, social housing.

Introducción

La investigación se originó por la necesidad de entender y analizar por qué las casas que desarrolla el MIDUVI utilizan los mismos materiales a pesar de que existen diferentes condiciones climáticas en donde se emplazan. El clima juega un papel esencial en la elección de materiales para la construcción. Al seleccionar materiales, se deben tener en cuenta factores como la resistencia a la humedad, la resistencia térmica, la capacidad de resistir el viento, y otras condiciones climáticas extremas.

Uno de los mayores desafíos que se enfrenta en el Ecuador es el déficit habitacional o de vivienda. Esto afecta, principalmente, a las zonas rurales y a la población de bajos ingresos económicos. Esto, sumado a la escasez de suelo y la precariedad de algunas viviendas, ha generado problemas de salud, habitabilidad y exclusión social (Vinces *et al.*, 2022). Por esta razón, el estado, a través de diferentes campañas realizadas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), ha tratado de mitigar la falta de acceso a una vivienda para los sectores poblacionales más vulnerables. De la misma manera, la puesta en marcha de la construcción de las viviendas ha traído diversos inconvenientes por factores como un nulo control de calidad de parte de un profesional, la falta de diseño de las viviendas tipo y la poca adaptación a las diferentes zonas climáticas (Ortega & Bravo, 2016).

Un diseño inteligente y sensible, que respete las condiciones climáticas propias de su geografía, maximiza el confort térmico y minimiza el uso de sistemas artificiales. Esto reduce gastos energéticos y ayuda en los aspectos económicos y sociales de las familias (Iza & Suasnavas, 2021).

El objeto de esta investigación está enfocado en analizar el uso de los materiales utilizados en las viviendas tipo del MIDUVI del año 2018 y analizar los materiales que se piensan utilizar en los prototipos del año 2022. Esto se hará con la construcción de maquetas escalas 1:1, que serán implantadas en Azuay, Cañar y Morona Santiago, para medir el comportamiento y la durabilidad de los diferentes materiales que se usan comúnmente en la construcción de las viviendas por parte del ministerio o de contratistas. Por lo tanto, las maquetas serán monitoreadas para constatar la bioclimática interna y el confort térmico.

Proceso investigativo

La vivienda social en el Ecuador

La vivienda social en el Ecuador es un tema que todo gobierno quiere solucionar. Se entiende por vivienda a un recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente, construido, edificado, transformado o dispuesto para ser habitado por personas. La vivienda es un espacio que cumple una doble función: por un lado, satisface las necesidades humanas básicas de refugio y seguridad, por otro, desempeña un papel clave en la estructura económica al actuar como una inversión financiera y una forma de capital (González, 2020).

Pérez (2016) expone que la vivienda social debería centrarse en las necesidades específicas de diferentes grupos, en lugar de tratar de proporcionar una talla única para todos. Muestra que el diseño de la vivienda debería ser influenciado por factores sociales y culturales, así como por factores económicos.

El gobierno nacional, a través del Ministerio del (MIDUVI), desarrolla proyectos habitacionales y ofrece incentivos económicos para financiar la adquisición de viviendas que formen parte de un proyecto inmobiliario en beneficio de la sociedad. Entre ellos, se encuentran los bonos inmobiliarios, bonos de vivienda nueva en suelo propio, bonos de mejoramiento de vivienda, bonos de título, bonos de emergencia y bonos Manuela Espejo para personas con discapacidad.

La mayoría de los proyectos de vivienda desarrollados por MIDUVI se basan en dos tipos de diseños arquitectónicos que se replican tanto en zonas rurales como en zonas urbanas limítrofes en diferentes partes del país. La distribución espacial interior y las características formales y estructurales de estas casas han dado, como resultado, unas condiciones térmicas interiores insuficientes. Con la introducción del concepto de “buen vivir” en el marco legal ecuatoriano, se intentó reemplazar este modelo por uno que mejore la imagen y calidad de vida en el hogar. Sin embargo, las decisiones de renovar estas casas aún no abordan los problemas ambientales anteriores. Hasta 2019, este modelo de casa fue el más construido por MIDUVI (González & Véliz, 2019).

Después del terremoto de abril de 2016, se observó una gran diferencia en el cumplimiento de las normas de construcción ecuatorianas y las normas municipales locales para vivienda social. Esto no afecta directamente al diseño arquitectónico, pero tiene implicaciones positivas para la seguridad y durabilidad del edificio.

Por otro lado, el desarrollo activo y personalizado de Viviendas de Interés Social (VIS) en el país se debe al aporte de los ocupantes. El paulatino avance de estas casas está directamente relacionado con el aumento del poder adquisitivo de las familias que las habitan. Sin embargo, las clases socioeconómicas más bajas continuaron moviéndose hacia áreas periurbanas informales. Las transformaciones que realizan los residentes en sus viviendas están impulsadas por la personalización y la búsqueda de una mejor adaptación climática (González & Véliz, 2019).

En resumen, los proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) son implementados a nivel nacional por la agencia gubernamental respectiva, con base en modelos comunes. Esto hace que el diseño arquitectónico de estas casas sea insuficiente para minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente en las diferentes ciudades donde se ubican.

El clima en relación de la vivienda

La presencia del clima en las edificaciones juega un papel importante en términos de diseño, construcción, comodidad, eficiencia y durabilidad.

Diseño y construcción:

El clima de la zona incide directamente en el diseño arquitectónico de la casa. En climas cálidos y húmedos, las casas pueden construirse con materiales que mejoran la ventilación, la sombra y el aislamiento térmico, para mantener fresco el interior. En climas fríos, las casas suelen estar reforzadas para retener el calor; esto se puede conseguir con materiales adecuados que cumplan estas funciones.

Confort:

El aislamiento térmico es una parte importante de la vivienda. La gente necesita una sensación térmica cálida en invierno y una sensación de frescura en verano. Debido a esto, la casa debe proyectarse con la consideración del clima en donde se emplazará, para garantizar un confort térmico durante todo el año.

Eficiencia energética:

El comportamiento del clima afecta la eficiencia térmica de la vivienda. En zonas con temperaturas no confortables, ya sea mucho calor o mucho frío, se puede necesitar mucha energía para confrontar estas temperaturas. En consecuencia, si la casa se diseñó con la idea clara del clima en donde está siendo emplazada, puede utilizar el clima exterior (como la luz del sol para calentar o el aire para enfriar) y reducir la contaminación asociada y la electricidad o el combustible.

Sostenibilidad:

Las casas que suelen ser más sostenibles se diseñan y construyen para el clima de la zona

donde se suele vivir durante mucho tiempo. Pueden reducir el uso de recursos naturales como el agua y la energía y producir menos carbono. Los casos prácticos utilizados son, por ejemplo, en áreas soleadas. Las casas pueden tener paneles solares para generar electricidad; por otra parte, en áreas de mucha lluvia, el agua se puede recolectar y almacenar para su uso posterior.

Durabilidad:

En una vivienda, lo que puede afectar su durabilidad es el clima. Un caso muy visible es cuando un sector es propenso a tifones o terremotos. En este caso, las casas deben diseñarse y construirse para resistir estos acontecimientos. En espacios con mucha humedad, los materiales de construcción no deben enmohecerse ni pudrirse.

Comportamiento de los materiales en relación al clima

Los materiales tienen un comportamiento importante en relación al medio ambiente en donde se desenvuelven y de esto depende una correcta selección para la construcción. El clima puede afectar a diferentes materiales, dependiendo de su forma, estructura y propiedades. A continuación, con base en lo revisado en la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) y las normas de la ASTM (*American Society for Testing and Materials*), se describen algunos ejemplos comunes del comportamiento de varios factores relacionados con el clima:

Material metálico:

- **Corrosión:** La exposición del metal al aire húmedo puede causar oxidación y corrosión.
- **Expansión y Contracción:** Los metales se expanden cuando se calientan y se contraen cuando se enfrían. Esto puede ser un problema en los edificios de acero, si no se toman precauciones contra la expansión y la compresión.

Polímeros y plásticos:

- **Degradación ultravioleta:** La exposición prolongada al sol puede hacer que muchos plásticos se degraden debido a los rayos ultravioleta.
- **Expansión y Contracción:** Al igual que el metal, los plásticos también pueden expandirse y contraerse con los cambios de temperatura, aunque a menudo sucede de manera contraria a como ocurre en los metales.
- **Fragilización:** Las bajas temperaturas pueden hacer que algunos plásticos se vuelvan quebradizos.

Materiales Generales de Construcción:

- **Madera:** La madera puede hincharse cuando se expone a la humedad y encogerse cuando se seca. También puede verse afectada por la pudrición, por hongos, y la infestación de insectos en áreas húmedas. Esto se debe a que es un material que tiene propiedades biológicas.
- **Hormigón:** Puede agrietarse con los cambios bruscos de temperatura, así como con la congelación y descongelación frecuentes. Esto afectaría contundentemente a la resistencia.
- **Ladrillos y Piedras:** Aunque duran mucho tiempo, pueden dañarse por la erosión del viento y el agua.
- **Vidrio:** El vidrio puede estar sujeto a un aumento del calor y al agrietamiento, aunque en menor medida que muchos otros materiales. El doble vidrio en las ventanas es aprovechado para actuar como aislante térmico y acústico, además de minimizar el riesgo de rotura por aumento de volumen.

Fibras y Tramas:

- **Blanqueamiento:** Permanecer al sol durante mucho tiempo puede perder resistencia.
- **Descomponer:** Algunas telas, especial-

mente las naturales, pueden rasgarse o deteriorarse en condiciones de humedad.

Los materiales deben ser adecuados al medio en donde se desenvuelven. De esta manera, tendremos un buen comportamiento en su funcionamiento y procuraremos garantizar su durabilidad. El sol, el viento, la humedad y la temperatura afectan considerablemente el desempeño de los materiales en el transcurso del tiempo. Por tal motivo es muy importante elegirlos correctamente.

Metodología

La vivienda social que se ha venido construyendo en el Ecuador hasta el diseño arquitectónico del año 2021 no ha sufrido contundentes cambios por muchos años. Los cambios que han existido se refieren a los acabados; pero la parte funcional y el uso de materiales se han mantenido por mucho tiempo.

Después de la pandemia mundial, se ha optado por proponer cambios en su distribución funcional, pero se siguen utilizando los mismos materiales del año 2021. Se tiene que considerar que, por temas de recesión económica que ha sufrido el país, no ha habido construcciones en los años 2019 y principios del año 2020. Desde que empezó la pandemia, de igual manera, no han existido construcciones. Es por esa razón que esta investigación se centra en los proyectos del año 2018 y 2022.

Esta investigación realizó tres análisis, de los cuales dos son ensayos de las propuestas realizadas por el MIDUVI en los años 2018 y 2022 en las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago. El tercero es un análisis de transmitancia térmica de los envolventes de la edificación. Estos análisis se refieren a lo siguiente:

1. Ensayo de laboratorio de los materiales con los que se han venido construyendo las viviendas. Este ensayo sirve para poder conocer el comportamiento de los materiales con el medio ambiente, saber su durabilidad y problemas que pudieran tener en su vida útil.

2. Análisis de transmitancia térmica de los envolventes de las diferentes viviendas emplazadas en las tres provincias del país.

3. Toma de datos con equipo (Higrómetro) que midió la temperatura y humedad de las viviendas construidas a escala 1:1 en las tres provincias estudiadas de las viviendas del 2018 y 2022.

Estos análisis ayudarán a determinar cómo es el desempeño de las viviendas que ha propuesto el MIDUVI durante muchos años, hasta el 2018, y entender cómo será el desempeño de las propuestas de vivienda del año 2022. Estas últimas tuvieron unos cambios de distribución con relación a las anteriores.

Para la toma de datos con el equipo (Higrómetro) se realizó la construcción de seis secciones constructivas a escala 1:1 de una dimensión de 1,20x1,20m y de una altura de 2,70m. Se utilizaron los materiales determinados por el MIDUVI y se construyeron dos secciones constructivas (2018 y 2022) para Azuay, Cañar y Morona Santiago. Esto ayudará a tener datos reales del comportamiento de los materiales en relación a la temperatura y humedad.

Normativas que regulan el deterioro de los materiales expuestos al medio ambiente

Las normativas ayudan a determinar cómo se exponen las muestras a la luz solar, la humedad y la temperatura. Además, permiten evaluar su capacidad para mantener sus propiedades.

La validación de los ensayos del comportamiento de los materiales en relación al clima es crucial por diversas razones:

Uniformidad y Reproducibilidad:

El uso de normativas garantiza que se siguen procedimientos estándar, lo que a su vez asegura que los ensayos sean reproducibles y comparables, independientemente de dónde se realicen. Esta estandarización es fundamental para la industria y la academia.

ASTM (*American Society for Testing and Materials*) y la ISO (Organización Internacional de Normalización) son ejemplos de organismos que publican tales normativas. Sus estándares son citados ampliamente en literatura técnica y patentes.

Calidad y Fiabilidad:

La validación, a través de normativas reconocidas, aporta confianza en la calidad y fiabilidad de los resultados. Esto es importante para los profesionales a la hora de elegir materiales para aplicaciones específicas.

Seguridad:

Al saber cómo funcionan las cosas en el entorno, se pueden anticipar y evitar fallas catastróficas. Esto es especialmente relevante en sectores críticos como la aeronáutica, la construcción o la industria automotriz.

El colapso del puente de Tacoma Narrows, en 1940, es un ejemplo clásico de las consecuencias de no considerar adecuadamente las condiciones ambientales al diseñar estructuras.

El comportamiento de los materiales a la intemperie es fundamental para asegurar su solidez, resistencia y estabilidad en condiciones climáticas específicas. Hay muchas pruebas de laboratorio realizadas para evaluar estas propiedades.

Prueba de envejecimiento acelerado

Las cámaras de envejecimiento que emiten luz ultravioleta (UV) cambian la humedad y la temperatura. Se utilizan para simular años de exposición a la intemperie durante un corto periodo de tiempo.

Las pruebas de envejecimiento acelerado se utilizan en muchas industrias, como la del plástico, construcción, la farmacéutica, la automotriz, entre otras, para predecir la vida útil y la estabilidad del producto. Depende de la industria y la región, pero existen diferentes normas y estándares que regulan estas pruebas.

ASTM D4587: Práctica estándar para la exposición fluorescente UV de pinturas y recubrimientos. Por tanto, este método permite estudiar la influencia de la humedad, la temperatura y la luz solar sobre las propiedades físicas del material.

El número mínimo de muestras requeridas es tres. Las condiciones de prueba estándar se enumeran a continuación:

Tabla 1.

Parámetros y especificaciones de las pruebas estándar para el envejecimiento acelerado.

Parámetros	Especificaciones
Condiciones de acondecimiento	23 ± 2 °C 50% ± 5% de humedad relativa
Período de acondecimiento	24h (Recubrimientos cocidos y curados por radiación)
Tiempo de exposición	168h (7 días)
Ciclos de prueba	Ciclo 2 (Pinturas) Ciclo 3 (Chapas de madera exterior) Ciclo 4 (Recubrimientos en general)

Fuente: ASTM D4587 (2019).

El tiempo de exposición de 168h en la cámara de envejecimiento UV equivale a 2.5 años de exposición al aire libre, en una región en donde los índices de rayos UV están entre 0 a 2.

Los materiales que se ensayaron de las viviendas del MIDUVI de Azuay, Cañar y Morona Santiago del año 2018, de acuerdo a esta norma, fueron:

1. Pintura con resinas acrílicas estirenadas para cubierta.
2. Planchas onduladas de fibrocement
3. Planchas metálicas de acero revestidas con Galvalume (aluminio y Zinc).
4. Pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas para paredes.

Los resultados fueron los siguientes:

1.- Pintura con resinas acrílicas estirenadas para cubierta.

- Cambio de color y brillo, pérdida de pigmentación y presencia de pequeñas microfisuras.

2.- Planchas onduladas de fibrocemento.

- Decoloración, agrietamiento y descamación de las capas superficiales.
- Además de la decoloración, la superficie se volvió más áspera.
- Se reduce la adherencia de las pinturas.

3.- Planchas metálicas de acero revestidas con Galvalume (aluminio y Zinc).

- Presencia de corrosión en las microfisuras que se presentaron en el recubrimiento del galvalume.

4.- Pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas para paredes.

- Pérdida de pigmento y presencia de microfisuras.

Prueba de ciclado térmico

Este ensayo expone el material a diferentes niveles de humedad y temperatura para evaluar su comportamiento.

ASTM D6944: Esta norma analiza la resistencia al ciclo térmico de los recubrimientos. Ayuda a determinar cómo responden estos recubrimientos a los cambios cíclicos de temperatura, lo que puede proporcionar información sobre su durabilidad y resistencia al tiempo en condiciones del mundo real.

La esencia del proceso es exponer las muestras de recubrimiento a una serie de ciclos de alta y baja temperatura y luego evaluar cualquier cambio o deterioro en las propiedades del recubrimiento.

Los procedimientos de ciclo térmico pueden variar, pero generalmente la muestra se calienta a una temperatura específica durante un período de tiempo específico y luego se enfría a otra temperatura durante un período de tiempo específico. Este ciclo se repite varias veces y después de completar el número especificado de ciclos, la muestra se evalúa para detectar cualquier variación en su apariencia física.

Los pasos que se realizaron fueron los siguientes:

1. Preparación de muestras:

Se prepararon, para el análisis, dos conjuntos idénticos de muestras de prueba de dimensiones de 7.5 x 15cm.

2. Embalaje:

Las muestras se colocaron en un ambiente controlado durante un período de tiempo para alcanzar la temperatura y humedad ambiente. Esto aseguró que las muestras tengan las mismas condiciones iniciales antes de ser sometidas al ciclo térmico.

3. Ciclo de calor:

Las muestras se sometieron a un ciclo térmico que implica un cambio de temperatura. Este ciclo estuvo sometido a temperaturas de 65°C, seguido de exposición a bajas temperaturas de -18°C y viceversa. Se utilizaron diez ciclos, de acuerdo a la norma.

4. Evaluación visual:

Una vez completado el ciclo térmico, se realizó una inspección visual de las muestras para detectar cualquier cambio o daño en el recubrimiento.

5. Clasificación del adhesivo:

En esta etapa, se utilizó cinta adhesiva para realizar la prueba de adhesión. La cinta se aplicó al revestimiento y se retiró rápidamente en un ángulo de 90 grados.

6. Analizar y registrar resultados:

Los resultados de la evaluación visual y adhesiva se comparan antes y después del ciclo térmico para determinar la resistencia del recubrimiento al estrés térmico.

Los materiales que se ensayaron, de acuerdo a esta norma, fueron:

1. Pintura con resinas acrílicas estirenadas para cubierta.

2. Pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas para paredes.

Los materiales que se ensayaron de las viviendas del MIDUVI de Azuay, Cañar y Morona Santiago del año 2018 tuvieron los siguientes resultados:

1.- Pintura con resinas acrílicas estirenadas para cubierta.

- Decoloración: La pintura perdió color y cambió de tono debido a la exposición repetida a variaciones de temperatura.
- Desprendimiento o Descamación: La pintura, debido a los cambios de temperatura, se expande y contrae. Por ello, comenzó a desprenderse o descamarse de la superficie.
- Agrietamiento: Se formaron pequeñas grietas en la superficie del recubrimiento debido al estrés repetido del ciclado térmico.
- Reducción de la adherencia: No existió pérdida de adherencia de la pintura.

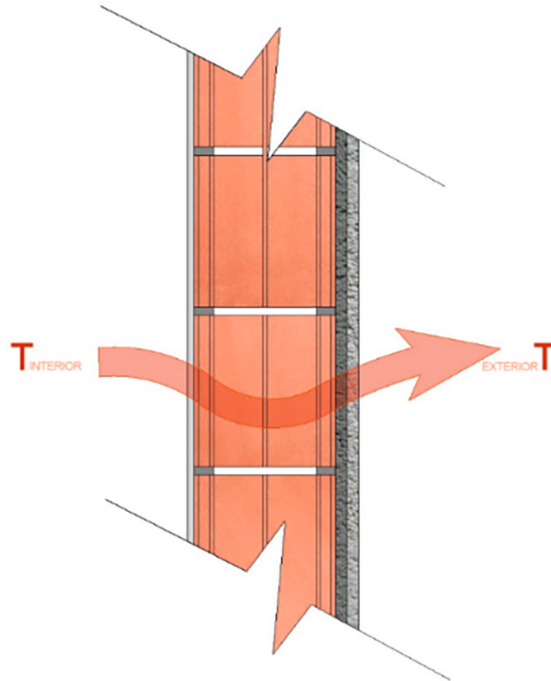
2.- Pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas para paredes.

- Decoloración: En la pintura no se puede evidenciar la pérdida o no de color, debido a que el color es blanco. Sin embargo, existe una tonalidad un poco beige que puede deberse a un cambio de tono. Esto se generó por la exposición repetida a variaciones de temperatura.
- Desprendimiento o Descamación: La pintura, debido a los cambios de temperatura, se expande y contrae. Por ello, comenzó a desprenderse o descamarse de la superficie.
- Agrietamiento: Se formaron pequeñas grietas en la superficie del recubrimiento debido al estrés repetido del ciclado térmico.
- Reducción de la adherencia: No existió pérdida de adherencia de la pintura.

Transmitancia térmica de los materiales

De acuerdo a lo que manifiestan Moran et al. (2019), la transmitancia térmica, comúnmente referida como el valor U , se define como la cantidad de calor que pasa a través de una unidad de área de un material (o conjunto de materiales, como una pared compuesta) por unidad de tiempo y por grado de diferencia de temperatura entre los dos lados del material. Se mide, típicamente, en $W/(m^2 \cdot K)$.

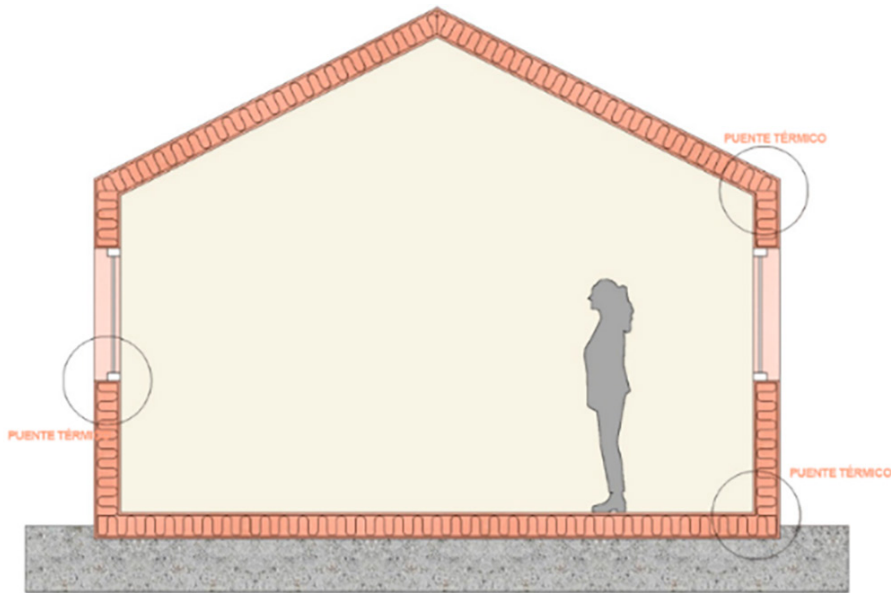
Figura 1.
Transmitancia térmica.



Nota. La imagen muestra una sección detalle de un envoltorio y de la transmitancia térmica, realizada por José Tomás Franco. Fuente: Archdaily (2018).

Envoltorio térmica.- La envoltorio térmica, según lo que manifiestan Moran et al. (2019) es la "piel" del edificio, que permite resguardar el confort térmico y acústico de sus interiores. Esta se compone por sus cerramientos opacos (muros, suelos, techos), sus elementos operables (puertas y ventanas) y por sus puentes térmicos, que son todos aquellos puntos que permiten más fácilmente el paso del calor (puntos con variaciones geométricas o cambios de materiales).

Figura 2.
Envoltentes de una edificación.



Nota. La imagen muestra una sección transversal de una vivienda que resalta diferentes zonas donde la transmitancia térmica trabaja de diferentes formas y altera el valor U. Realizada por José Tomás Franco. Fuente: archdaily (2018).

Las viviendas del MIDUVI de las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago del año 2018 y 2022 tienen características de materialidad en su envoltente muy similares. En ellas, las paredes están compuestas por un bloque de hormigón de 15cm de espesor, enlucidas con mortero de cemento arena 1-3 y de un espesor de 1.5cm. Estas paredes enlucidas son revestidas con pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas.

Las puertas de acceso son de madera Fernán Sánchez, con tinte para resaltar las vetas de la madera con protección de laca a base de nitrocelulosa. Las ventanas son resueltas con perfiles L de acero A36 de dimensiones 1/2x1/2" y vidrio flotado de 4mm de espesor.

En las cubiertas de las viviendas del MIDUVI del año 2018, los componentes matéricos son diferentes en las provincias de Azuay y Cañar, en relación a la provincia de Morona Santiago. Se tiene que puntualizar que la cubierta de esta vivienda del año 2022 es muy diferente a la del año 2018. En las dos primeras provincias, tienen estructura de perfilería de acero A36, en donde se colocan planchas onduladas de fibrocemento. Las mismas tienen un recubrimiento de pintura con resinas acrílicas estirenadas; en cambio, la cubierta de la casa de la provincia de Morona Santiago tiene como estructura perfilería de acero A36 recubierta con planchas metálicas galvanizadas.

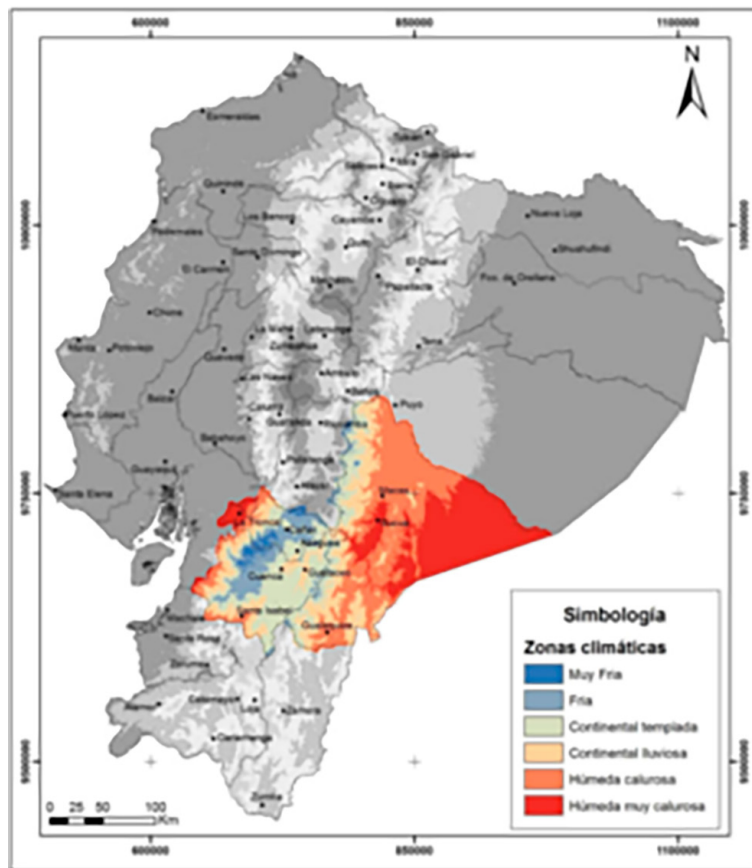
La planta arquitectónica de la vivienda emplazada en las tres provincias del año 2018 tiene disposiciones muy similares.

Para la evaluación de los envolventes de las viviendas del MIDUVI de los años 2018 y 2022, se consideró la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC, en su capítulo referente a eficiencia energética en edificaciones residenciales.

Las zonas climáticas que se establecen para las provincias son:

- Azuay / Continental Templada.
- Cañar / Fría.
- Morona Santiago / Húmeda Calurosa.

Figura 3.
Zonas climáticas.



Nota. En la imagen se señala, en las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, las diferentes zonas climáticas. Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2018).

Tabla 2.

Requisitos de envoltente para la zona climática continental fría.

Elementos opacos	Habitable				No habitable	
	Climatizado		No climatizado		Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento
	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento		
Techos	U-0.273	R-3.5	U-2.9	R-0.89	U-4.7	R-0.21
Paredes, sobre nivel del terreno	U-0.592	R-1.7	U-2.35	R-0.36	U-5.46	NA
Paredes, bajo nivel de terreno	C-6.473	NA	C-6.473	NA	C-6.473	NA
Pisos	U-0.496	R-1.5	U-3.2	R-0.31	U-3.4	NA
Puertas opacas	U-2.839	NA	U-2.6			
Ventanas	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>
Área translúcida vertical $\geq 45^\circ$	U-3.69	SHGC-0.25	U-5.78	SHGC-0.82	U-6.81	NA
Área translúcida horizontal $< 45^\circ$	U-6.64	SHGC-0.36	U-6.64	SHGC-0.36	U-11.24	NA

Nota. La tabla ha sido tomada de la NEC-HS-EE y muestra los valores del coeficiente global de transferencia de calor en los distintos envoltente y, así mismo, los valores mínimos de transmitancia térmica. Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda NEC-HS-EE (2018).

Tabla 3.

Requisitos de envoltente para la zona climática continental templada.

Elementos opacos	Habitable				No habitable	
	Climatizado		No climatizado		Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento
	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento		
Techos	U-0.273	R-3.5	U-2.9	R-0.89	U-4.7	R-0.21
Paredes, sobre nivel del terreno	U-0.592	R-1.7	U-2.35	R-0.36	U-5.46	NA
Paredes, bajo nivel de terreno	C-6.473	NA	C-6.473	NA	C-6.473	NA
Pisos	U-0.496	R-1.5	U-3.2	R-0.31	U-3.4	NA
Puertas opacas	U-2.839	NA	U-2.6			
Ventanas	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>
Área translúcida vertical $\geq 45^\circ$	U-3.69	SHGC-0.25	U-5.78	SHGC-0.82	U-6.81	NA
Área translúcida horizontal $< 45^\circ$	U-6.64	SHGC-0.36	U-6.64	SHGC-0.36	U-11.24	NA

Nota. La tabla ha sido tomada de la NEC-HS-EE y muestra los valores del coeficiente global de transferencia de calor en los distintos envoltente y, así mismo, los valores mínimos de transmitancia térmica. Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda NEC-HS-EE (2018).

Tabla 4.

Requisitos de envoltente para la zona climática húmeda calurosa.

Elementos opacos	Habitabile				No habitabile	
	Climatizado		No climatizado		Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento
	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento		
Techos	U-0.273	R-3.5	U-2.9	R-0.89	U-4.7	R-0.21
Paredes, sobre nivel del terreno	U-0.592	R-1.7	U-2.35	R-0.36	U-5.46	NA
Paredes, bajo nivel de terreno	C-6.473	NA	C-6.473	NA	C-6.473	NA
Pisos	U-0.496	R-1.5	U-3.2	R-0.31	U-3.4	NA
Puertas opacas	U-2.839	NA	U-2.6			
Ventanas	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>
Área translucida vertical ≥45°	U-3.69	SHGC-0.25	U-5.78	SHGC-0.82	U-6.81	NA
Área translucida horizontal <45°	U-6.64	SHGC-0.36	U-6.64	SHGC-0.36	U-11.24	NA

Nota. La tabla ha sido tomada de la NEC-HS-EE y muestra los valores del coeficiente global de transferencia de calor en los distintos envoltente y, así mismo, los valores mínimos de transmitancia térmica. Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda NEC-HS-EE (2018).

Zona climática fría.- Los climas fríos, en términos de diseño y construcción de edificios, se refieren a regiones donde las temperaturas tienden a ser bajas durante la mayor parte del año y donde la demanda de energía se centra, principalmente, en la calefacción. Estas áreas pueden plantear desafíos

especiales, incluidas la necesidad de aislamiento, resistencia a las heladas y las técnicas de construcción adecuadas para soportar el peso de la nieve.

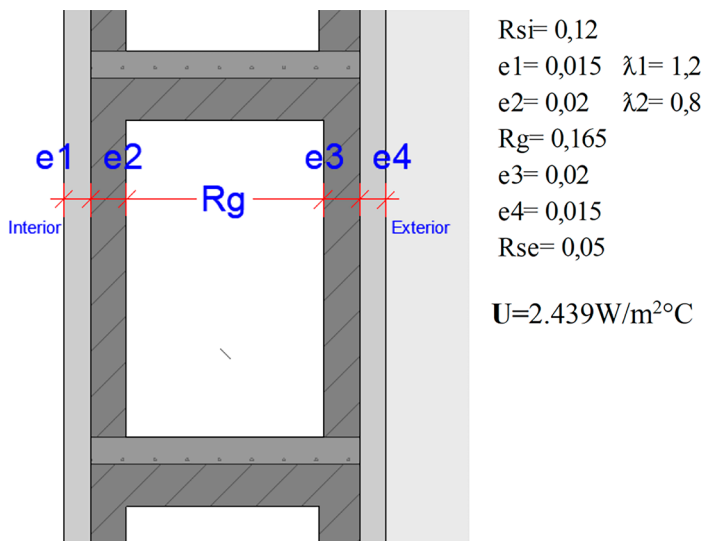
La Fórmula para la transmitancia térmica es la siguiente:

$$U = \frac{1}{R_{si} + \frac{e_1}{\lambda_1} + \frac{e_2}{\lambda_2} + R_g + \frac{e_3}{\lambda_2} + \frac{e_4}{\lambda_1} + R_{se}}$$

Nota. La imagen muestra la fórmula base de la transmitancia térmica. Fuente: Contreras (2023).

Figura 4.

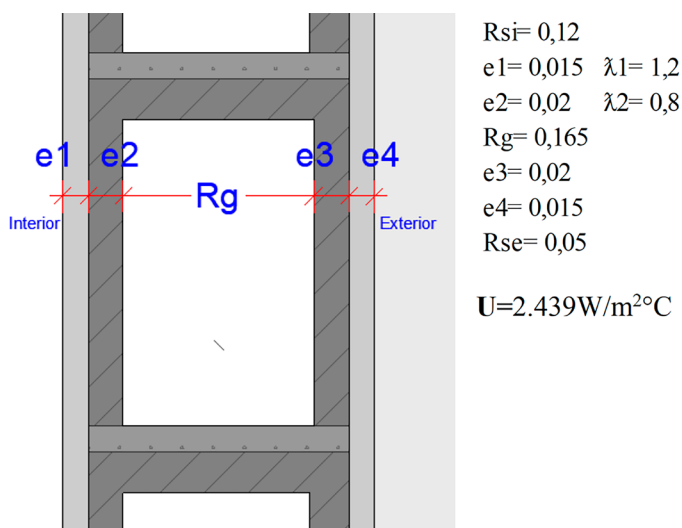
Cañar- Vivienda del año 2018 y 2022 (pared).



Nota. La imagen muestra la sección a nivel de detalle, en este caso, de la vivienda de Cañar. Se especifican espesores e indica el valor U. Fuente: Contreras (2023).

Figura 5.

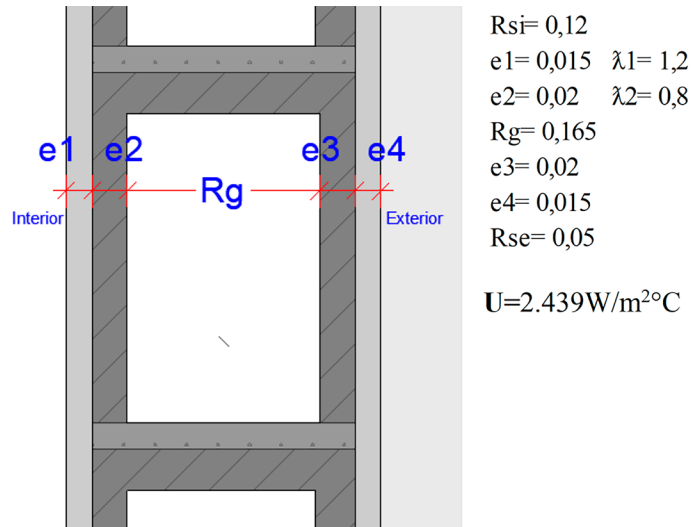
Azuay- Vivienda del año 2018 y 2022 (pared).



Nota. La imagen muestra la sección a nivel de detalle, en este caso, de la vivienda del Azuay. Se especifican espesores e indica el valor U. Fuente: Contreras (2023).

Figura 6.

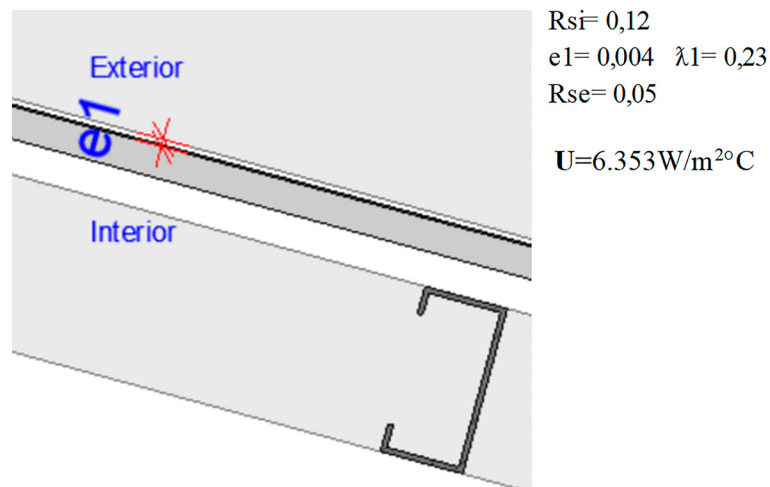
Morona Santiago- Vivienda del año 2018 y 2022 (pared).



Nota. La imagen muestra la sección a nivel de detalle, en este caso, de la vivienda de Morona Santiago. Se especifican espesores e indica el valor U. Fuente: Contreras (2023).

Figura 7.

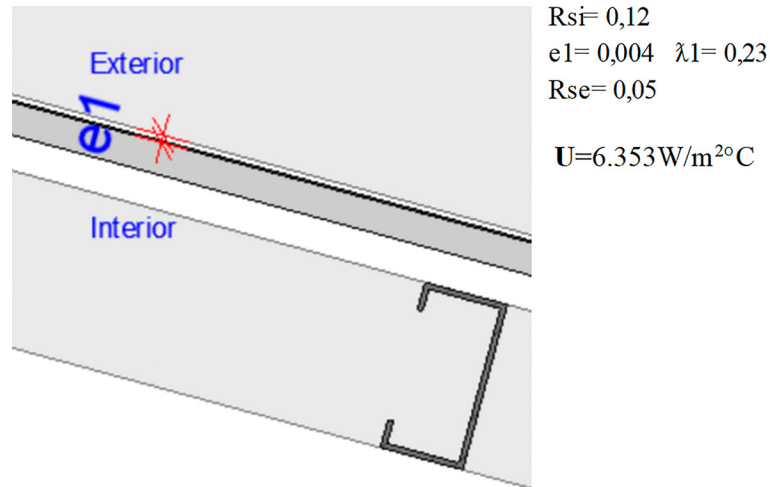
Cañar- Vivienda del año 2018 y 2022 (cubierta).



Nota. La imagen muestra la sección en cubierta, de la vivienda de Cañar. Se indican el valor U. Fuente: Contreras (2023).

Figura 8.

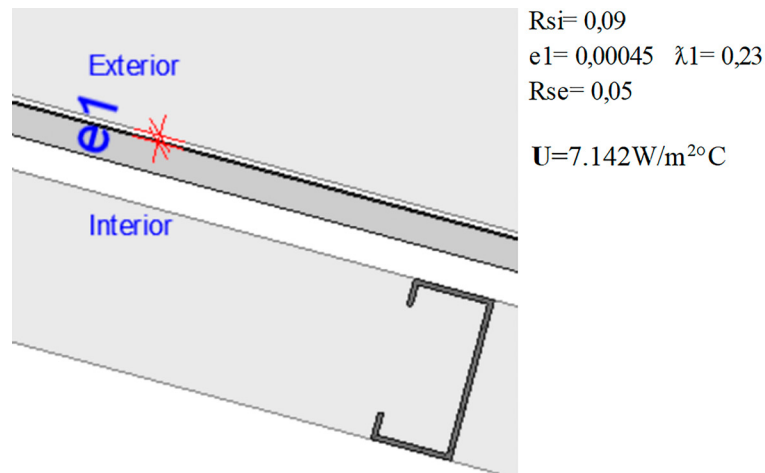
Azuay- Vivienda del año 2018 y 2022 (cubierta).



Nota. La imagen muestra la sección en cubierta, de la vivienda de Azuay. Se indica el valor U. Fuente: Contreras (2023).

Figura 9.

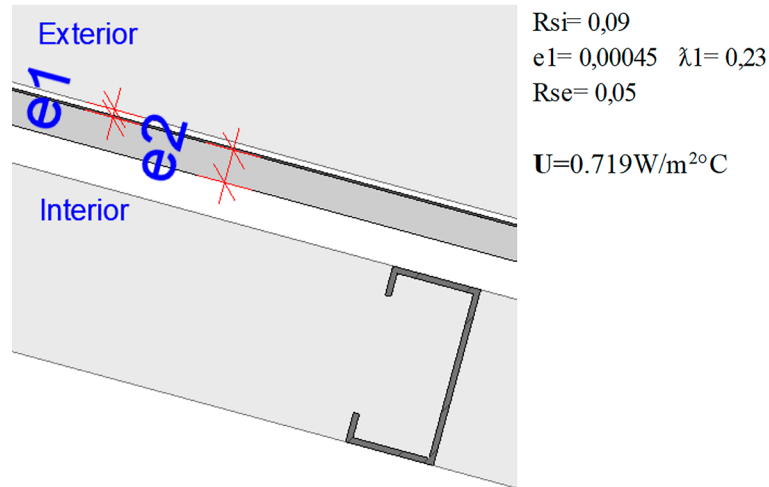
Morona Santiago- Vivienda del año 2018 (cubierta).



Nota. La imagen muestra la sección en cubierta, de la vivienda de Morona Santiago. Se indica el valor U. Fuente: Contreras (2023).

Figura 10.

Morona Santiago- Vivienda del año 2022 (cubierta).



Nota. La imagen muestra la sección en cubierta, de la vivienda de Morona Santiago. Se indica el valor U
 Fuente: Contreras (2023).

Construcción de secciones constructivas de 1,20 x 1,20 metros a escala 1:1

Se realizó la construcción de secciones de 1.20 x 1.20 metros de piso a techo, específicamente de una esquina de la vivienda.

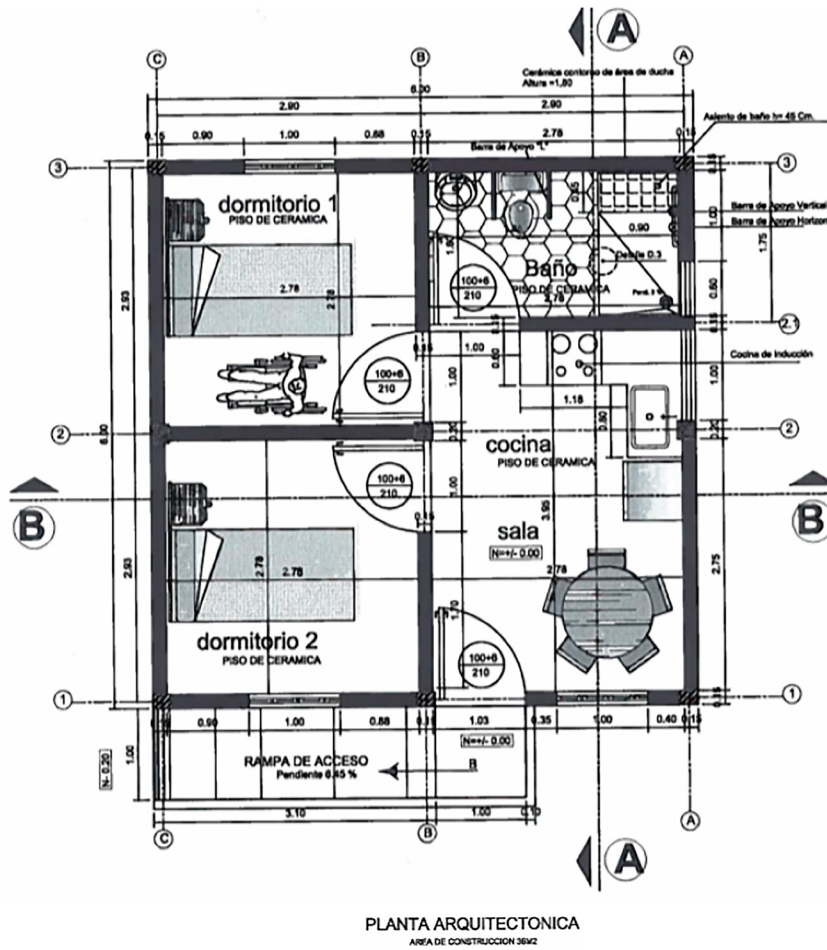
Esta construcción se realizó con los materiales especificados en los planos arquitectónicos proporcionados por el MIDUVI. Estos planos tienen la misma disposición espacial para Azuay, Cañar y Morona Santiago, tanto para el año 2018 como para el 2022. La diferencia que realmente existe está en la configuración de la cubierta de la vivienda de la provincia de Morona Santiago del año 2022.

Con la construcción de estas secciones, se midió y se comparó la temperatura interior de la vivienda en relación a la temperatura exterior. De igual manera, se midió y se comparó la humedad interior de la vivienda en relación a la humedad exterior.

La construcción de las seis secciones, dos de cada provincia y del 2018 y 2022, se realizó en la ciudad de Cuenca. Se involucraron los estudiantes de tercer año de la carrera de Arquitectura de la Universidad del Azuay. Luego, estas secciones fueron transportadas a cada provincia, para poder monitorear las temperaturas y humedades por un tiempo de seis meses.

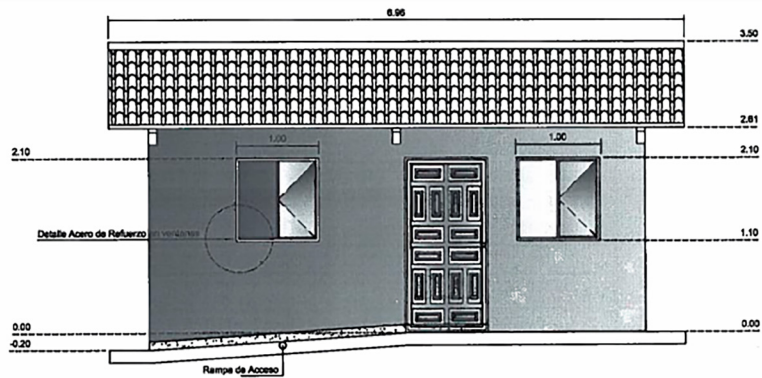
Planos arquitectónicos proporcionados por el MIDUVI, de la provincia del Azuay 2018:

Figura 11.
Planta arquitectónica Azuay 2018.



Nota. La imagen muestra la planta arquitectónica realizada por el MIDUVI para la provincia del Azuay.
Fuente: MIDUVI (2017).

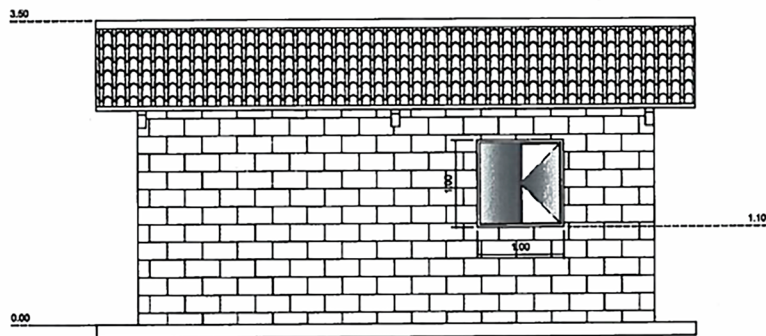
Figura 12.
Elevación frontal Azuay 2018.



ELEVACIÓN FRONTAL

Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia del Azuay.
Fuente: MIDUVI (2017).

Figura 13.
Elevación posterior Azuay 2018.

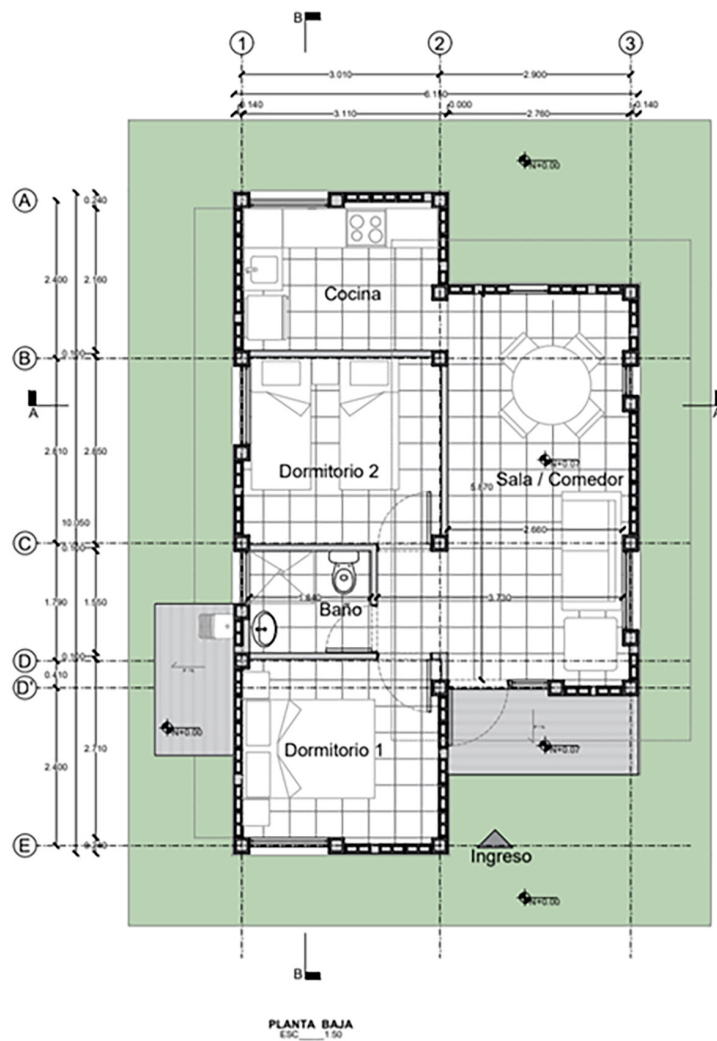


ELEVACIÓN POSTERIOR

Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia del Azuay.
Fuente: MIDUVI (2017).

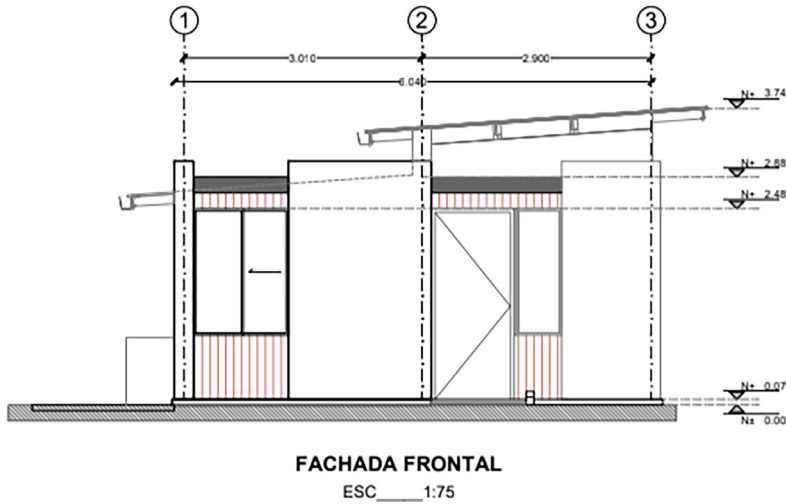
Planos arquitectónicos proporcionados por el MIDUVI, de la provincia del Azuay 2022:

Figura 14.
Planta arquitectónica Azuav 2022.



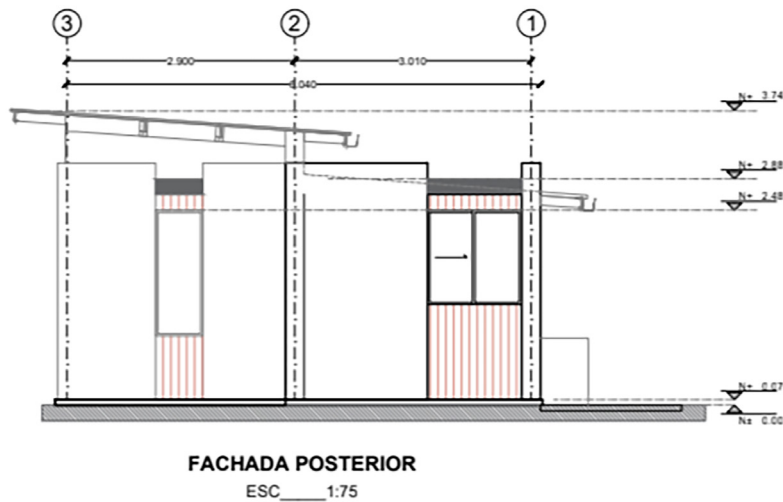
Nota. La imagen muestra la planta arquitectónica realizada por el MIDUVI para la provincia del Azuay.
Fuente: MIDUVI (2022).

Figura 15.
Elevación frontal Azuay 2022.



Nota. La imagen muestra la elevación frontal realizada por el MIDUVI para la provincia del Azuay.
Fuente: MIDUVI (2022).

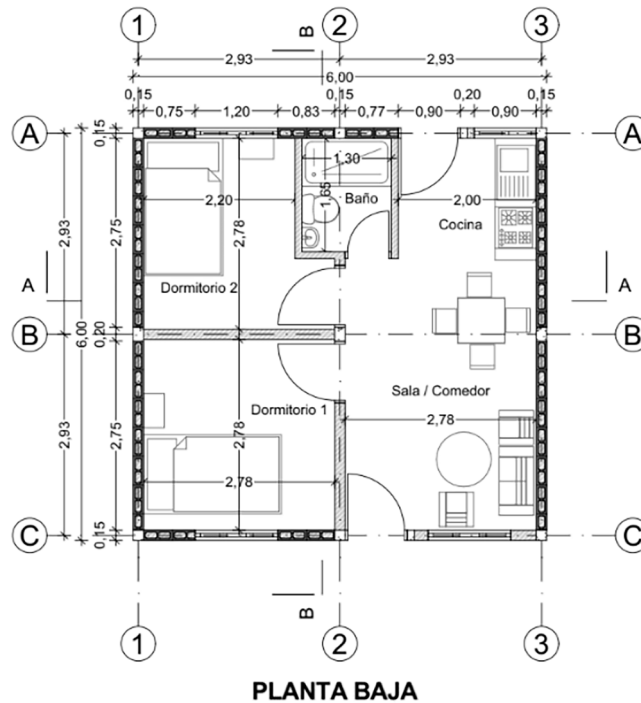
Figura 16.
Elevación frontal Azuay 2022.



Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia del Azuay.
Fuente: MIDUVI (2022)

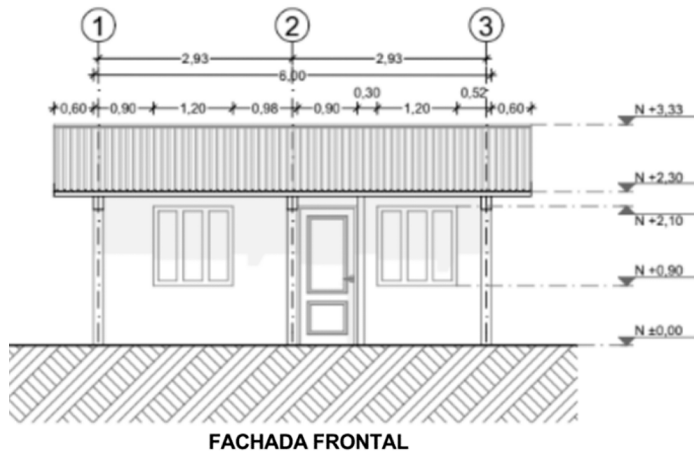
Planos arquitectónicos proporcionados
por el MIDUVI, de la provincia del Cañar 2018:

Figura 17.
Planta arquitectónica Cañar 2018.



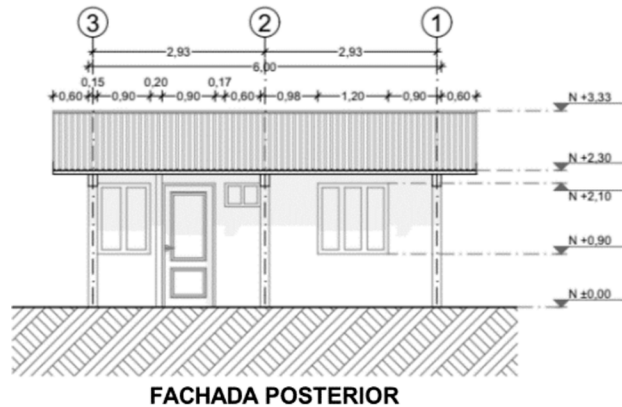
Nota. La imagen muestra la planta arquitectónica realizada por el MIDUVI para la provincia de Cañar.
Fuente: MIDUVI (2017).

Figura 18.
Elevación frontal Cañar 2018.



Nota. La imagen muestra la elevación frontal realizada por el MIDUVI para la provincia del Cañar.
Fuente: MIDUVI (2017).

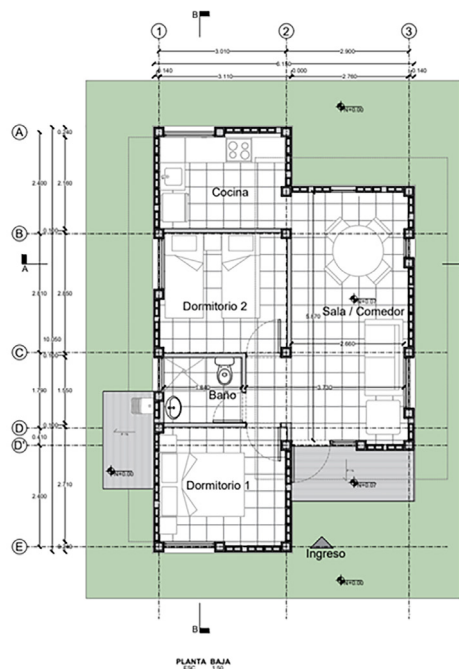
Figura 19.
Elevación posterior Cañar 2018.



Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia del Cañar.
Fuente: MIDUVI (2017).

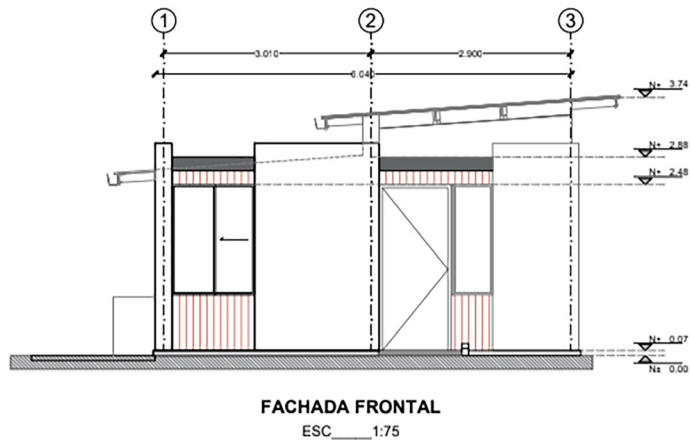
Planos arquitectónicos proporcionados por el MIDUVI, de la provincia del Cañar 2022:

Figura 20.
Planta arquitectónica Cañar 2022.



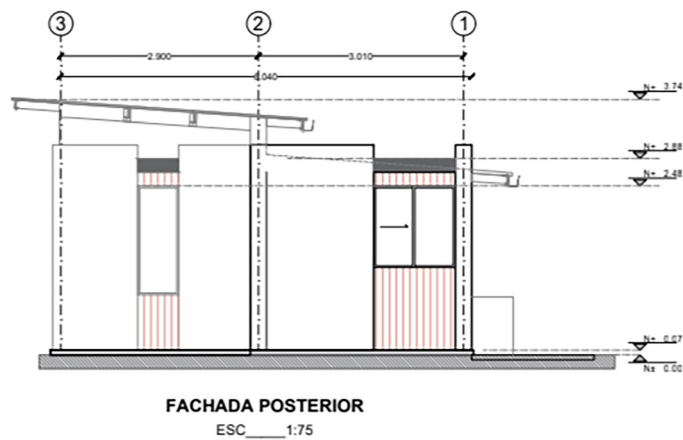
Nota. La imagen muestra la planta arquitectónica realizada por el MIDUVI para la provincia de Cañar.
Fuente: MIDUVI (2022).

Figura 21.
Elevación frontal Cañar 2022.



Nota. La imagen muestra la elevación frontal realizada por el MIDUVI para la provincia del Cañar.
Fuente: MIDUVI (2022).

Figura 22.
Elevación posterior Cañar 2022.

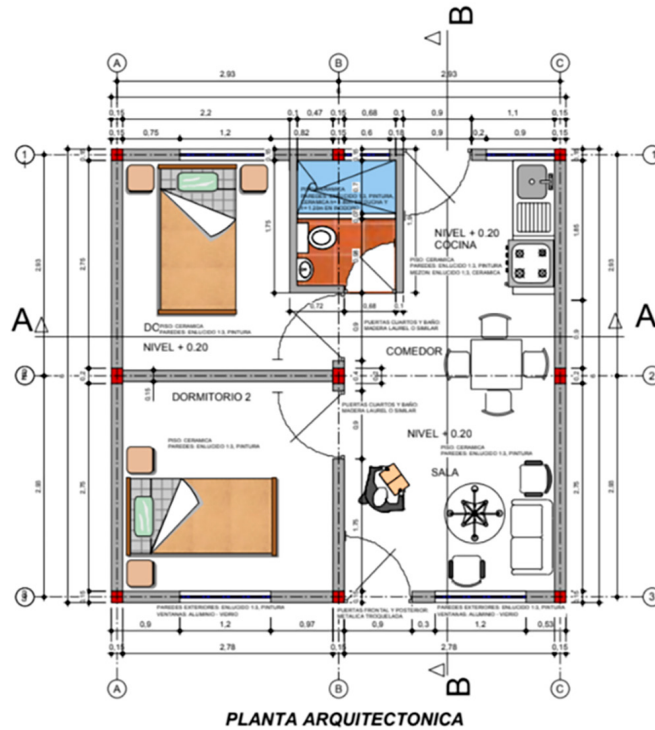


Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia del Cañar.
Fuente: MIDUVI (2022).

Planos arquitectónicos proporcionados
por el MIDUVI, de la provincia de Morona Santiago
2018:

Figura 23.

Planta arquitectónica Morona S. 2018.

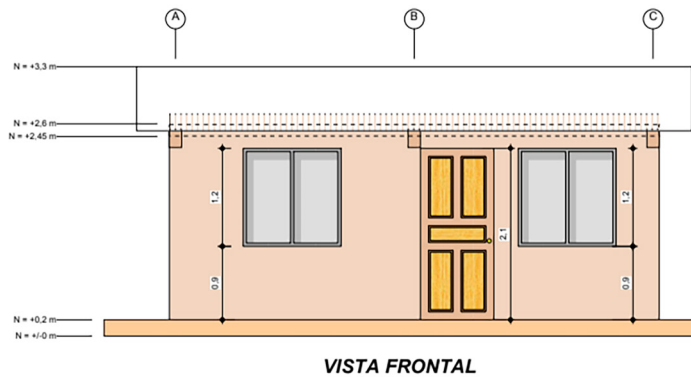


Nota. La imagen muestra la planta arquitectónica realizada por el MIDUVI para la provincia de Morona Santiago.

Fuente: MIDUVI (2017).

Figura 24.

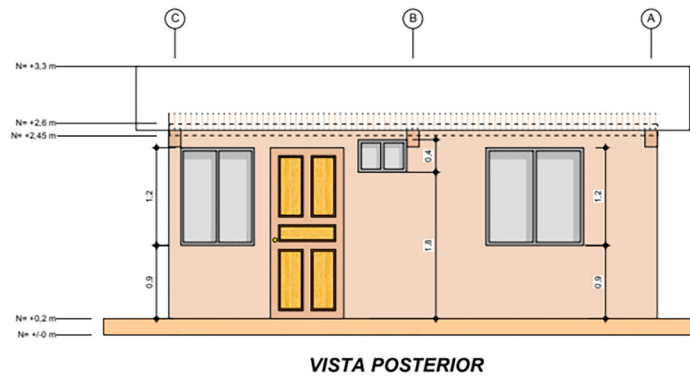
Elevación frontal Morona S. 2018.



Nota. La imagen muestra la elevación frontal realizada por el MIDUVI para la provincia de Morona Santiago.

Fuente: MIDUVI (2017).

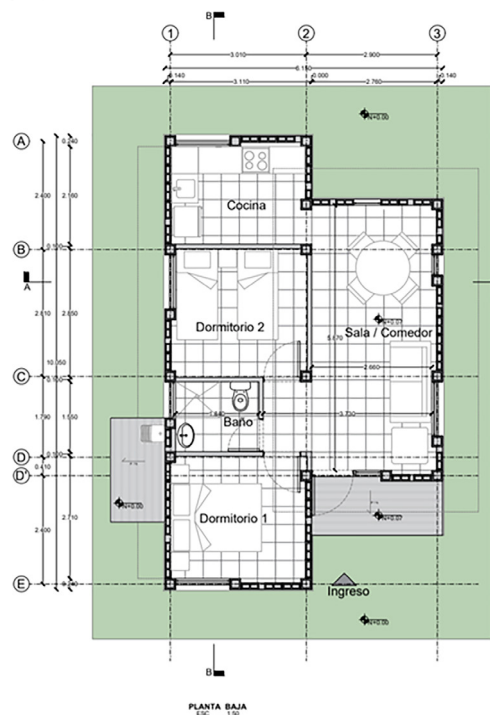
Figura 25.
Elevación posterior Morona S. 2018.



Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia de Morona Santiago.
Fuente: MIDUVI (2017).

Planos arquitectónicos proporcionados por el MIDUVI de la provincia de Morona Santiago 2022:

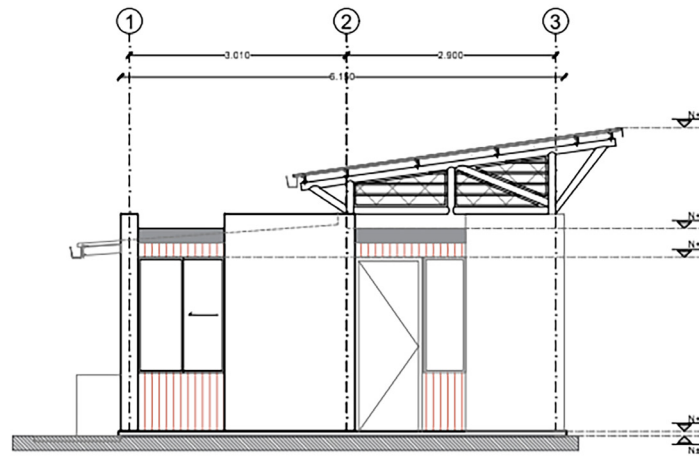
Figura 26.
Planta arquitectónica Morona S. 2022.



Nota. La imagen muestra la planta arquitectónica realizada por el MIDUVI para la provincia de Morona Santiago.
Fuente: MIDUVI (2022).

Figura 27.

Elevación frontal Morona S. 2022.

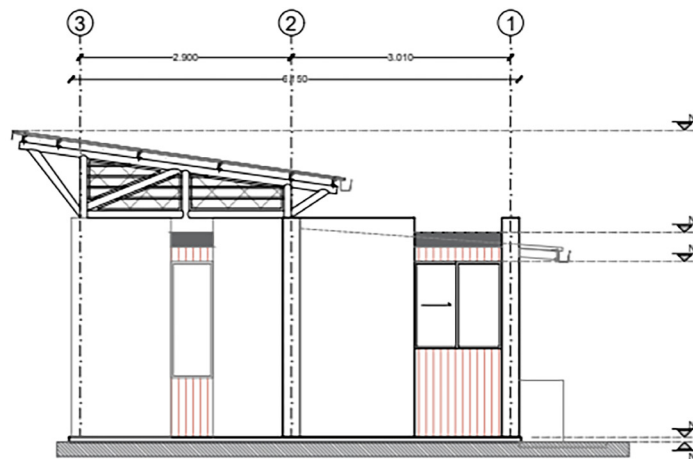


FACHADA FRONTAL

Nota. La imagen muestra la elevación frontal realizada por el MIDUVI para la provincia de Morona Santiago.
Fuente: MIDUVI (2022).

Figura 28.

Elevación posterior Morona S. 2018.

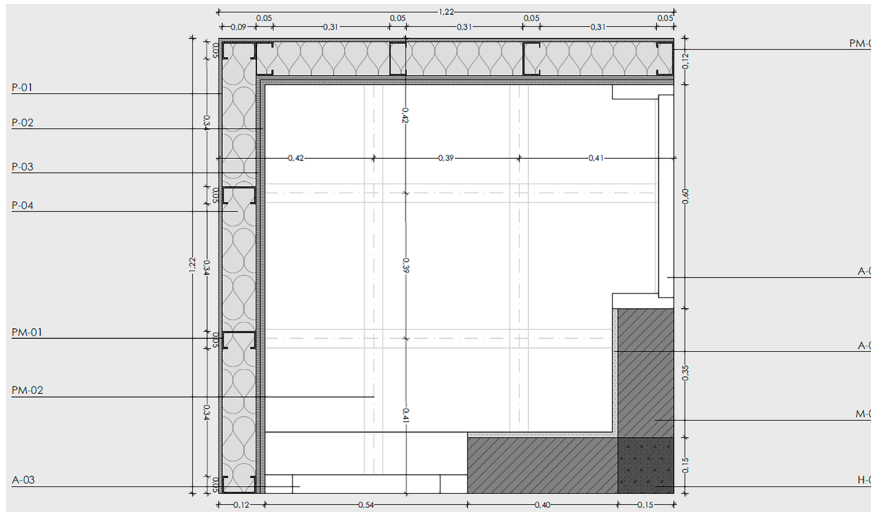


FACHADA POSTERIOR

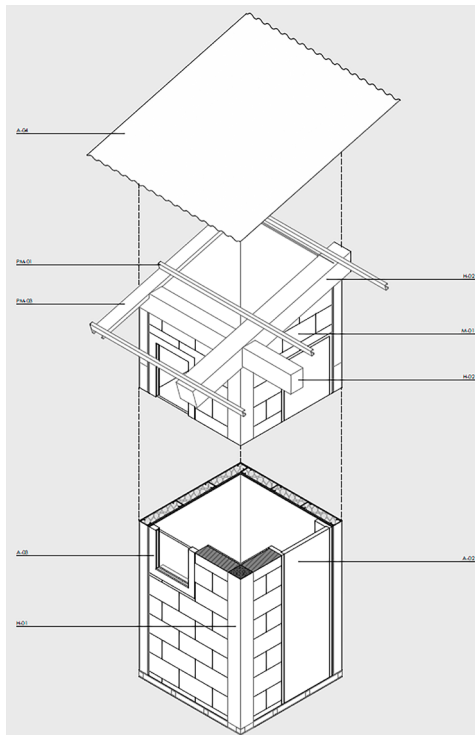
Nota. La imagen muestra la elevación posterior realizada por el MIDUVI para la provincia de Morona Santiago.
Fuente: MIDUVI (2022).

Figura 29.

Planos de construcción de vivienda para la provincia del Azuay, año 2018 y 2022.



Nota. La imagen muestra la planta en detalle de la vivienda de la provincia del Azuay. Planta Fuente: Contreras.



LISTADO DE MATERIALES

ACABADOS

- A-01 ENLUCIDO INTERIOR**
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3
DIMENSIONES: Espesor 1,5cm
ACABADO: Pintura de latex
FIJACIÓN: -
- A-02 Puerta tamborada**
MATERIAL: MDF
DIMENSIONES: 60x217 cm
ACABADO: Tirafondo y lacado
FIJACIÓN: Tirafondo y fisco fisher
- A-03 Ventana**
MATERIAL: Tubo 1x2" + Perfil L + Vidrio flotado de 4mm
DIMENSIONES: 109x54 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillos auto perforantes y macilla automotriz
- A-04 Cubierta**
MATERIAL: Plancha de fibrocemento ondulado
DIMENSIONES: 1090x440 mm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tirafondo para techo

PANELES

- P-01 FIBROCEMENTO**
MATERIAL: Fibrocemento
DIMENSIONES: 244x122x0,1 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillo auto perforante
- P-02 YESO CARTÓN**
MATERIAL: Yeso Cartón
DIMENSIONES: 244x122x0,15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillo auto perforante
- P-03 PLANCHA OSB**
MATERIAL: Plancha OSB
DIMENSIONES: 244x122x0,15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillo auto perforante
- P-04 AISLANTE ACÚSTICO**
MATERIAL: Lana de vidrio
DIMENSIONES: Rollo
ACABADO: -
FIJACIÓN: Cinta doble faz

MAMPOSTERÍAS

- M-01 PAREDES EXTERNAS**
MATERIAL: Bloque de Hormigón
DIMENSIONES: 40x20x15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Mortero de cemento 1/3

PERFILES METÁLICOS

- PM-01 CORREAS G**
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x15x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado
- PM-02 TUBO CUADRADO**
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 50x50x1,5 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado
- PM-03 PERFIL U**
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

HORMIGÓN

- H-01 COLUMNA HORMIGÓN ARMADO**
MATERIAL: Hormigón f c=230 kgf/cm
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: -
- H-02 VIGA V1 HORMIGÓN ARMADO**
MATERIAL: Hormigón f c=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x20 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: -
- H-03 MORTERO DE CEMENTO**
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3²
DIMENSIONES: -
ACABADO: -
FIJACIÓN: -

Nota. La imagen muestra el explotado de la sección de la vivienda del Azuay. Modelo 3D Fuente: Contreras (2023).

Proceso de construcción

El proceso de construcción se realizó en un predio de propiedad privada. Duró aproximadamente dos semanas y media. Se realizaron reuniones cuatro veces por semana. Se verificó el correcto

uso de los materiales y la aplicación de los procesos constructivos. Una vez que se terminó de construir, se procedió a transportar las construcciones a la Universidad del Azuay. Se utilizaron grúas y camiones plataforma.

Figura 30.

Sección constructiva Azuay-Construcción.



Nota. La imagen muestra parte del proceso de construcción de las secciones llevado a cabo por estudiantes de la Universidad del Azuay. Fuente: Contreras (2023).

Figura 31.
Sección constructiva Azuay- Terminada.



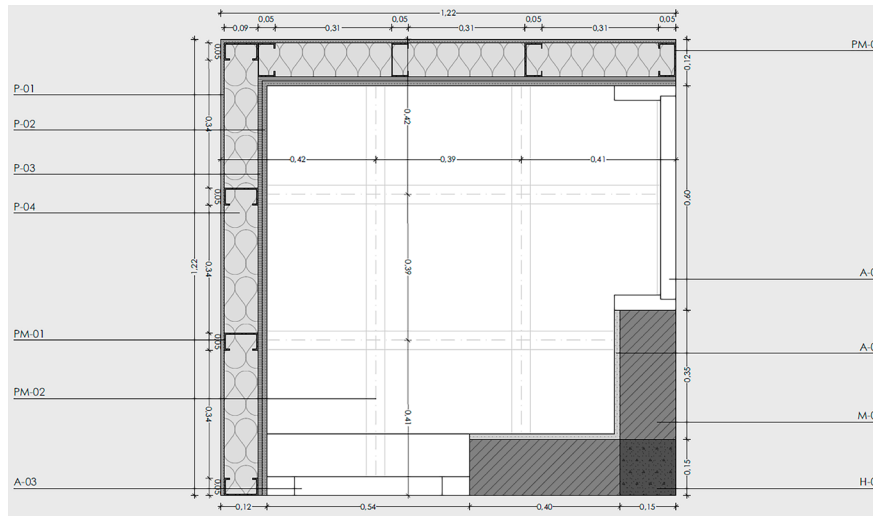
Nota. La imagen muestra la sección montada en la Universidad del Azuay. Fuente: Contreras (2023).

Figura 32.
Sección constructiva Azuay- Transporte.

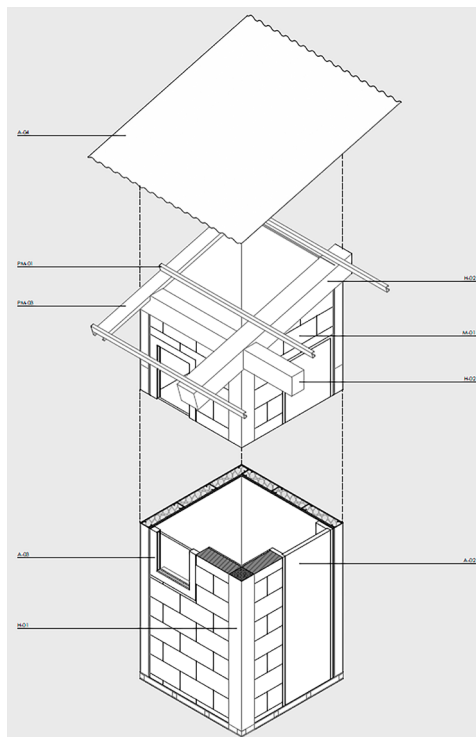


Nota. La imagen muestra el transporte de la sección. Fuente: Contreras (2023).

Figura 33.
Planos de construcción de vivienda para la provincia del Cañar, año 2018 y 2022.



Nota. La imagen muestra la planta en detalle de la vivienda de la provincia de Cañar.
Fuente: Contreras (2023).



LISTADO DE MATERIALES

ACABADOS

- A-01 ENLUCIDO INTERIOR**
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3
DIMENSIONES: Espesor 1,5cm
ACABADO: Pintura de latex
FIJACIÓN: -
- A-02 Puerta tamborada**
MATERIAL: MDF
DIMENSIONES: 60x217 cm
ACABADO: Tinturado y lacado
FIJACIÓN: Tirafondo y tacho fisher
- A-03 Ventana**
MATERIAL: Tubo 1x2" + Perfil L + Vidrio flotado de 4mm
DIMENSIONES: 109x54 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillos auto perforantes y macilla automotiz
- A-04 Cubierta**
MATERIAL: Plancha de fibrocemento ondulado
DIMENSIONES: 1000x440 mm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tirafondo para techo

PANELES

- P-01 FIBROCEMENTO**
MATERIAL: Fibrocemento
DIMENSIONES: 24x122x0,1 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillo auto perforante
- P-02 YESO CARTÓN**
MATERIAL: Yeso Cartón
DIMENSIONES: 24x122x0,15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillo auto perforante
- P-03 PLANCHA OSB**
MATERIAL: Plancha OSB
DIMENSIONES: 24x122x0,15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Tornillo auto perforante
- P-04 AISLANTE ACÚSTICO**
MATERIAL: Lana de vidrio
DIMENSIONES: Rollo
ACABADO: -
FIJACIÓN: Cinta doble faz

MAMPOSTERÍAS

- M-01 PAREDES EXTERNAS**
MATERIAL: Bloque de Hormigón
DIMENSIONES: 40x20x15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: Mortero de cemento 1/3

PERFILES METÁLICOS

- PM-01 CORREAS G**
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x15x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado
- PM-02 TUBO CUADRADO**
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 40x40x1,5 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado
- PM-03 PERFIL U**
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

HORMIGÓN

- H-01 COLUMNA HORMIGÓN ARMADO**
MATERIAL: Hormigón f'c=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x15 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: -
- H-02 VIGA V1 HORMIGÓN ARMADO**
MATERIAL: Hormigón f'c=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x20 cm
ACABADO: -
FIJACIÓN: -
- H-03 MORTERO DE CEMENTO**
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3²
DIMENSIONES: -
ACABADO: -
FIJACIÓN: -

Nota. La imagen muestra el explotado de la sección de la vivienda de Cañar. Modelo 3D.
Fuente: Contreras (2023).

Proceso de construcción

El proceso de construcción duró aproximadamente tres semanas, con reuniones tres veces por semana. Se revisaban los avances y se comprobaba la correcta utilización de los materiales. Una vez que se terminó de construir, se procedió a transportarlo a la provincia del Cañar. Se utilizaron grúas y camiones plataformas.

Figura 34.

Sección constructiva Cañar- Construcción.



Nota. La imagen muestra parte del proceso de construcción de las secciones llevado a cabo por estudiantes de la Universidad del Azuay. Fuente: Contreras (2023).

Figura 35.
Sección constructiva Cañar- Terminada.



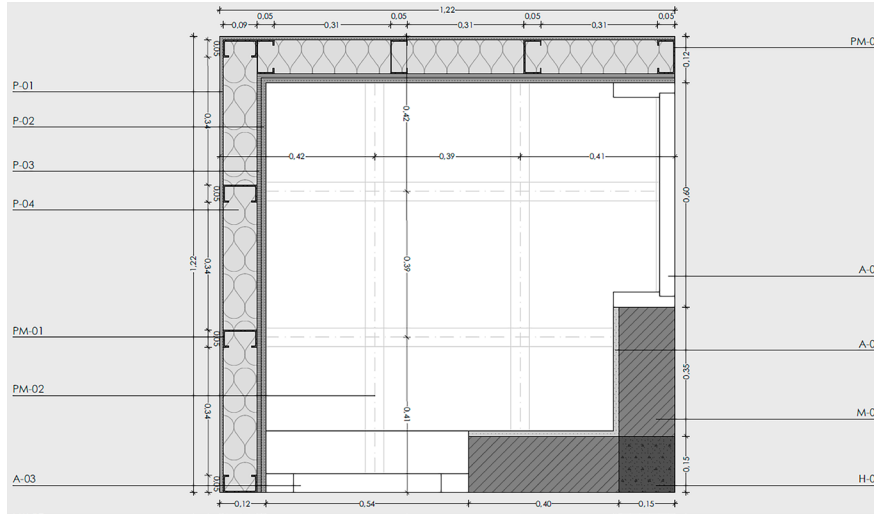
Nota. La imagen muestra la sección montada en la Universidad del Azuay. Fuente: Contreras (2023).

Figura 36.
Sección constructiva Cañar- Transporte.

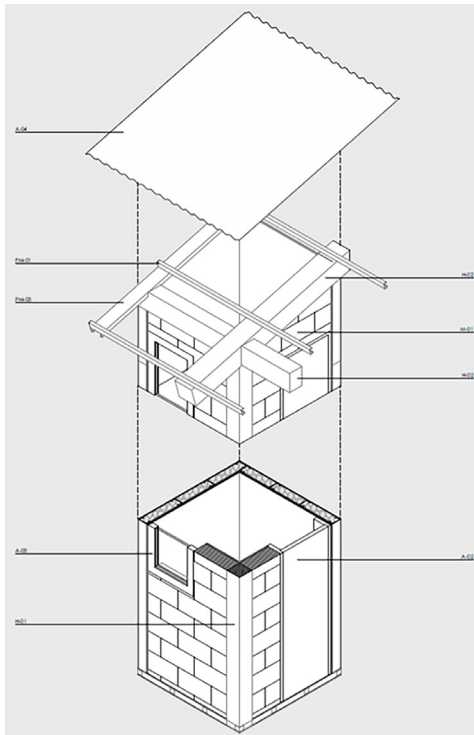


Nota. La imagen muestra el transporte de la sección. Fuente: Contreras (2023).

Figura 37.
Planos de construcción de vivienda para la provincia de Morona Santiago, año 2018.



Nota. La imagen muestra la planta en detalle de la vivienda de la provincia de Morona Santiago.
Fuente: Contreras (2023).



LISTADO DE MATERIALES

ACABADOS

A-01 ENLUCIDO INTERIOR
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3
DIMENSIONES: Espesor 1,5cm
ACABADO: Pintura de latex
FIJACIÓN: --

A-02 Puerta tamborada

MATERIAL: MDF
DIMENSIONES: 60x217 cm
ACABADO: Tinturado y lacado
FIJACIÓN: Tirafondo y taco fisher

A-03 Ventana

MATERIAL: Tubo 1x2" + Perfil L + Vidrio flotado de 4mm
DIMENSIONES: 109x54 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillos autopercutorantes y macilla automotriz

A-04 Cubierta

MATERIAL: Plancha de Duratecho clásico
DIMENSIONES: 890x2440 mm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tirafondo para techo

PANELES

P-01 FIBROCEMENTO

MATERIAL: Fibrocemento
DIMENSIONES: 244x122x0,1 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillo autopercutorante

P-02 YESO CARTÓN

MATERIAL: Yeso Cartón
DIMENSIONES: 244x122x0,15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillo autopercutorante

P-03 PLANCHA OSB

MATERIAL: Plancha OSB
DIMENSIONES: 244x122x0,15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillo autopercutorante

P-04 AISLANTE ACÚSTICO

MATERIAL: Lana de vidrio
DIMENSIONES: Rollo
ACABADO: --
FIJACIÓN: Cinta doble faz

MAMPOSTERÍAS

M-01 PAREDES EXTERNAS

MATERIAL: Bloque de Hormigón
DIMENSIONES: 40x20x15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Mortero de cemento 1/3

PERFILES METÁLICOS

PM-01 CORREAS G

MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x1,5x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

PM-02 TUBO CUADRADO

MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 50x50x1,5 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

PM-03 PERFIL U

MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

HORMIGÓN

H-01 COLUMNA HORMIGÓN ARMADO

MATERIAL: Hormigón f_c=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: --

H-02 VIGA V1 HORMIGÓN ARMADO

MATERIAL: Hormigón f_c=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x20 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: --

H-03 MORTERO DE CEMENTO

MATERIAL: Mortero de cemento 1/3
DIMENSIONES: --
ACABADO: --
FIJACIÓN: --

Nota. La imagen muestra el explotado de la sección de la vivienda de Morona Santiago.
Fuente: Contreras (2023).

Proceso de construcción

El proceso de construcción duró aproximadamente cuatro semanas, con reuniones de dos a tres veces por semana. Se fue revisando que los procesos de construcción estén bien elaborados y, además, se comprobó la correcta utilización de los materiales. Una vez que se terminó de construir, se procedió a transportarlo a la provincia de Morona Santiago. Se utilizaron grúas y camiones plataformas.

Figura 38.

Sección constructiva Morona S.- Construcción.



Nota. La imagen muestra parte del proceso de construcción de las secciones llevado a cabo por estudiantes de la Universidad del Azuay. Fuente: Contreras (2023).

Figura 39.

Sección constructiva Cañar- Terminada.



Nota. La imagen muestra la sección montada en la Universidad del Azuay.

Fuente: Contreras (2023).

Figura 40.

Sección constructiva Cañar- Transporte.

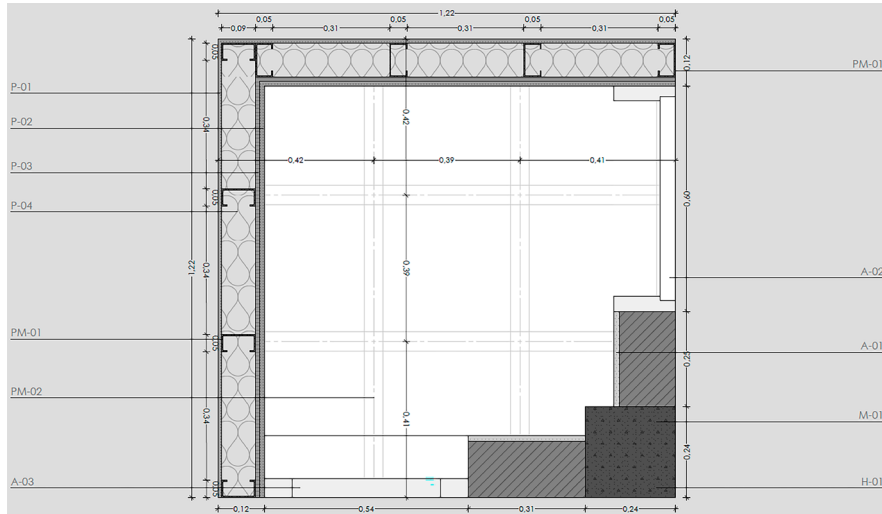


Nota. La imagen muestra el transporte de la sección previo al montaje final en Morona Santiago.

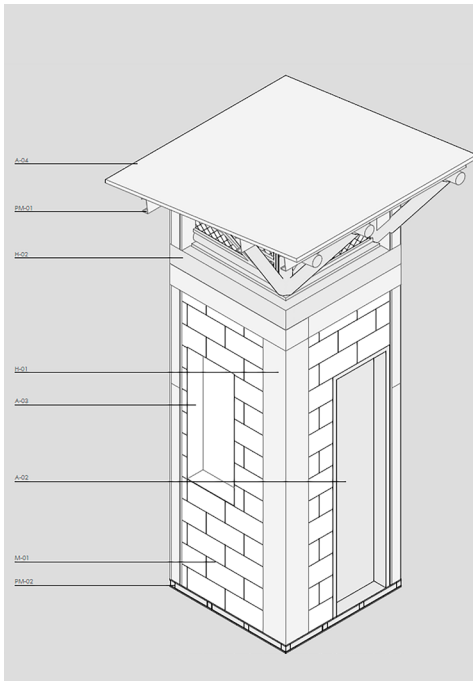
Fuente: Contreras (2023).

Figura 41.

Planos de construcción de vivienda para la provincia de Morona Santiago, año 2022.



Nota. La imagen muestra la planta en detalle de la vivienda de la provincia de Morona Santiago.
Fuente: Contreras (2023).



LISTADO DE MATERIALES

ACABADOS

A-01 ENLUCIDO INTERIOR
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3
DIMENSIONES: Espesor 1,5cm
ACABADO: Pintura de latex
FIJACIÓN: --

A-02 Puerta tamborada
MATERIAL: MDF
DIMENSIONES: 60x217 cm
ACABADO: Tinturado y lacado
FIJACIÓN: Tirafondo y taco fisher

A-03 Ventana
MATERIAL: Tubo 1x2" + Perfil L + Vidrio flotado de 4mm
DIMENSIONES: 109x54 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillos autopercutorantes y macilla automatiz

A-04 Cubierta
MATERIAL: Plancha de Duratecho clásico
DIMENSIONES: 890x2440 mm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tirafondo para techo

PANELES

P-01 FIBROCEMENTO
MATERIAL: Fibrocemento
DIMENSIONES: 244x122x0,1 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillo autopercutorante

P-02 YESO CARTÓN
MATERIAL: Yeso Cartón
DIMENSIONES: 244x122x0,15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillo autopercutorante

P-03 PLANCHA OSB
MATERIAL: Plancha OSB
DIMENSIONES: 244x122x0,15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Tornillo autopercutorante

P-04 AISLANTE ACÚSTICO
MATERIAL: Lana de vidrio
DIMENSIONES: Rollo
ACABADO: --
FIJACIÓN: Cinta doble faz

MAMPOSTERÍAS

M-01 PAREDES EXTERNAS
MATERIAL: Bloque de Hormigón
DIMENSIONES: 40x20x15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: Mortero de cemento 1/3

PERFILES METÁLICOS

PM-01 CORREAS G
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x15x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

PM-02 TUBO CUADRADO
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 50x50x1,5 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

PM-03 PERFIL U
MATERIAL: Acero
DIMENSIONES: 80x40x2 mm
ACABADO: Pintura anticorrosiva
FIJACIÓN: Soldado

HORMIGÓN

H-01 COLUMNA HORMIGÓN ARMADO
MATERIAL: Hormigón Fc=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x15 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: --

H-02 VIGA V1 HORMIGÓN ARMADO
MATERIAL: Hormigón Fc=230 kgf/cm²
Viga prefabricada V1
DIMENSIONES: 15x20 cm
ACABADO: --
FIJACIÓN: --

H-03 MORTERO DE CEMENTO
MATERIAL: Mortero de cemento 1/3
DIMENSIONES: --
ACABADO: --
FIJACIÓN: --

Nota. La imagen muestra, en perspectiva, la sección de la vivienda de Morona Santiago. Modelo 3D.
Fuente: Contreras (2023).

Proceso de construcción

El proceso de construcción duró aproximadamente cuatro semanas y media, con reuniones dos veces por semana. Se revisó que los procesos constructivos estén elaborados de acuerdo a las especificaciones técnicas proporcionados por el MIDUVI y, además, se comprobó la correcta utilización de los materiales. Una vez que se terminó de construir, se procedió a transportarlo a la provincia de Morona Santiago. Se utilizaron grúas y camiones plataforma.

Figura 42.

Sección constructiva Morona S- Construcción.



Nota. La imagen muestra parte del proceso de construcción de las secciones llevado a cabo por estudiantes de la Universidad del Azuay. Fuente: Contreras (2023).

Figura 43.

Sección constructiva Morona S- Terminado.



Nota. La imagen muestra el proceso de montaje de la cubierta de la sección de Morona Santiago.
Fuente: Contreras (2023).

Figura 44.

Sección constructiva Morona S- Transporte.



Nota. La imagen muestra la sección montada en el MIDUVI de Macas (Morona Santiago).
Fuente: Contreras (2023).

Mediciones cuantitativas

Para las mediciones que se realizaron a las seis secciones constructivas en Azuay, Cañar y Morona Santiago, se utilizó un equipo denominado termohigrómetro y barómetro digital.

Figura 45.

Equipos utilizados para las mediciones.



Nota. La imagen muestra el equipo de medición (termohigrómetro) que ayudó a recopilar datos de temperatura y humedad relativa de las secciones. Fuente: Contreras (2023).

Tabla 5.

Característica del equipo.

INSTRUMENTO	CARACTERÍSTICAS	DATOS
Termómetro y Barómetro Digital	Marca: TermoPro Modelo: TP55	°C, %

Nota. Características del termohigrómetro y barómetro digital utilizados para tomar los datos en el presente estudio. Fuente: Contreras (2023).

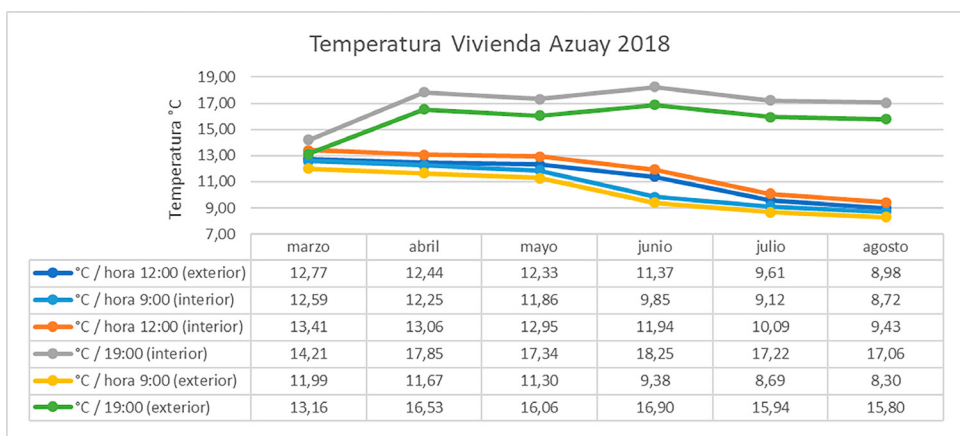
Los levantamientos de temperatura y porcentajes de humedad se realizaron tres veces al día, de lunes a viernes. La primera toma de dato empezó a las 9:00; la segunda, a las 13h00; y la última, a las 19h00. Todo este proceso comenzó el 10 de marzo de 2023 y terminó el 18 de agosto de 2023.

Previo a las mediciones, se verificó que el espacio y ambiente sean los idóneos para poder colocar los equipos en las tres provincias. A continuación, se verificarán los resultados de cada provincia:

Azuay

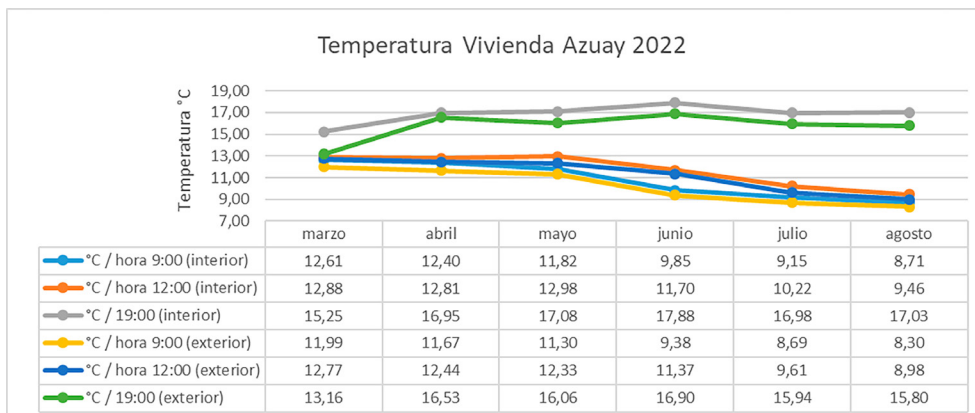
a. Temperatura: La temperatura en Azuay tiene una variación entre 9°C y 19°C grados en promedio al año. Tiene cierto cambio en algunos momentos del año, cuando desciende a los 7°C o sube a los 23°C.

Tabla 6.
Comportamiento de la temperatura en la sección constructiva de Azuay 2018.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la temperatura en diferentes horas del día en la sección constructiva de Azuay 2018. Fuente: Contreras (2023).

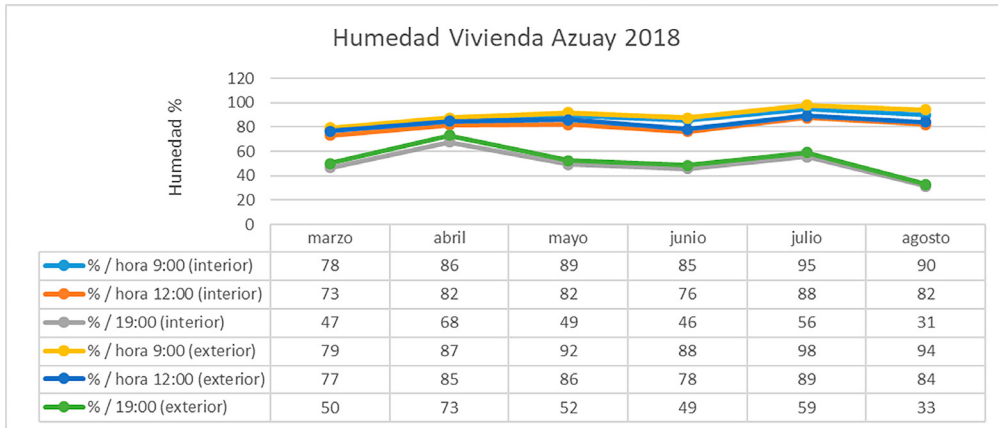
Tabla 7.
Comportamiento de la temperatura en la sección constructiva de Azuay 2022.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la temperatura en diferentes horas del día en la sección constructiva de Azuay 2022. Fuente: Contreras (2023).

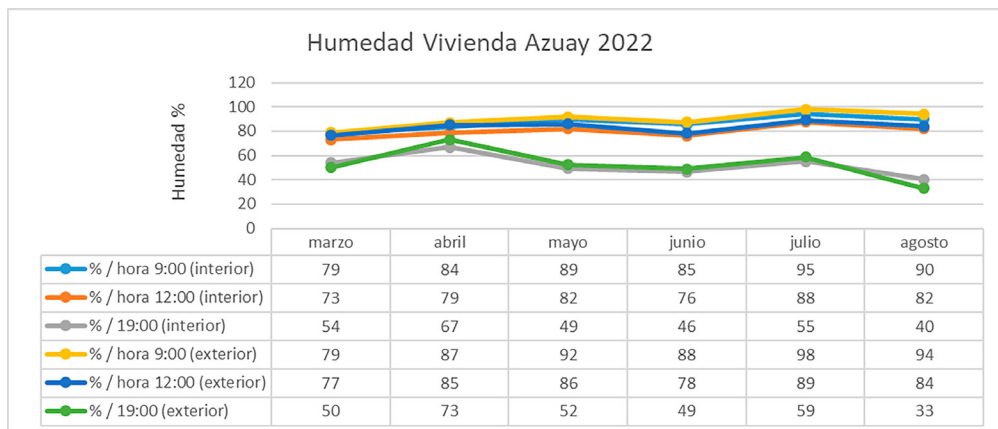
b. Humedad: La humedad relativa en Azuay tiene una variación entre 76% y 46% por ciento, en promedio, al año. Tiene cierto cambio en algunos momentos del año, que desciende hasta los 43% o sube a 88%.

Tabla 8.
Comportamiento de la humedad en la sección constructiva de Azuay 2018.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la humedad en diferentes horas del día en la sección constructiva de Azuay 2018.
Fuente: Contreras (2023).

Tabla 9.
Comportamiento de la humedad en la sección constructiva de Azuay 2022.

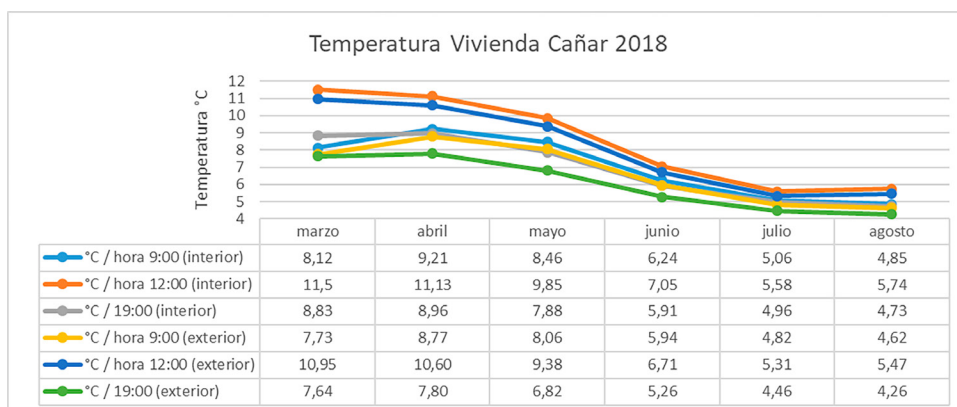


Nota. La tabla muestra el comportamiento de la humedad en diferentes horas del día en la sección constructiva de Azuay 2022.
Fuente: Contreras (2023).

Cañar

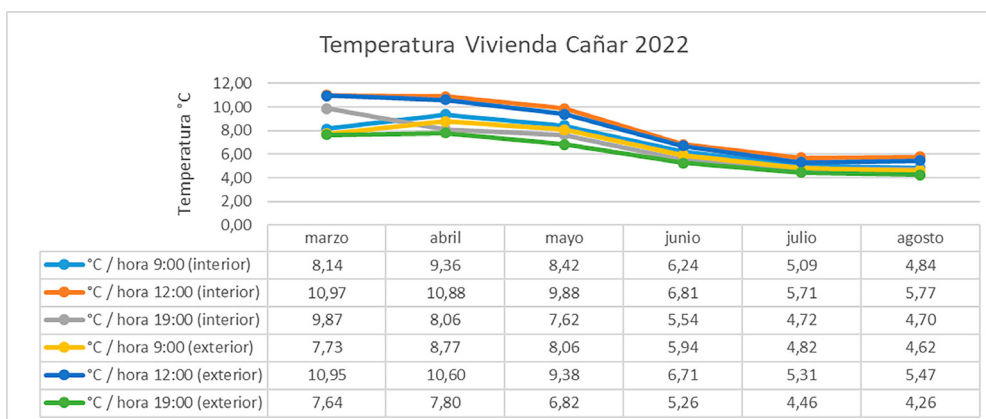
a. Temperatura: La temperatura en Cañar tiene una variación entre 2°C y 12°C grados, en promedio, al año. Tiene cierto cambio en algunos momentos del año, cuando desciende a los 0°C o sube a 15°C.

Tabla 10.
Comportamiento de la temperatura en la sección constructiva de Cañar 2018.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la temperatura en diferentes horas del día en la sección constructiva de Cañar 2018. Fuente: Contreras (2023).

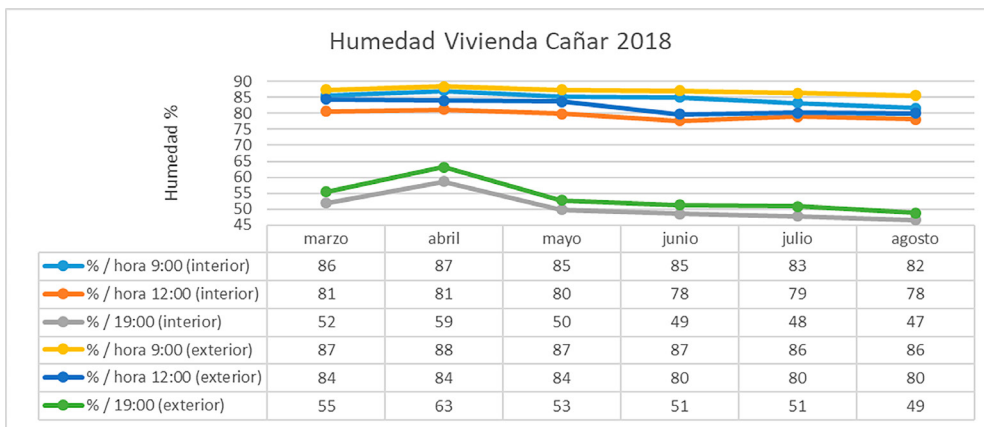
Tabla 11.
Comportamiento de la temperatura en la sección constructiva de Cañar 2022.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la temperatura en diferentes horas del día en la sección constructiva de Cañar 2022. Fuente: Contreras (2023).

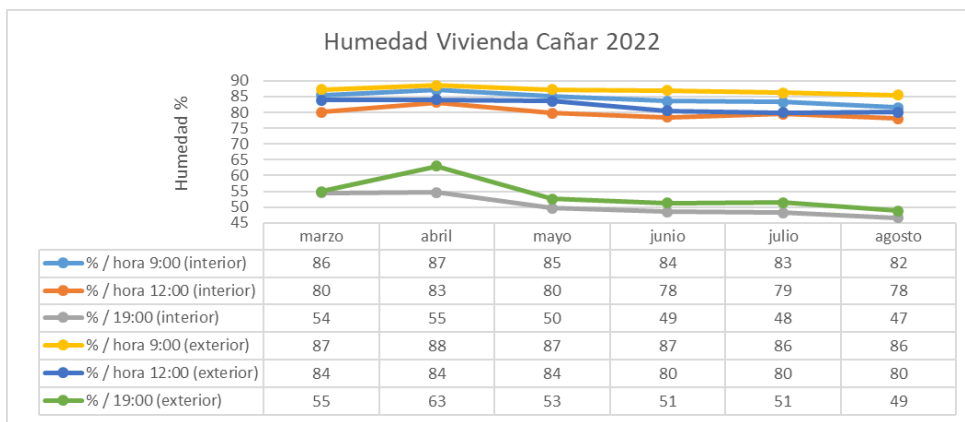
b. Humedad: La humedad relativa en Cañar tiene una variación entre 85% y 76% por ciento en promedio al año. Tiene cierto cambio en algunos momentos del año, cuando desciende a los 88% o sube a 74%.

Tabla 12.
Comportamiento de la humedad en la sección constructiva de Cañar 2018.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la humedad en diferentes horas del día en la sección constructiva de Cañar 2018.
Fuente: Contreras (2023).

Tabla 13.
Comportamiento de la humedad en la sección constructiva de Azuay 2022.



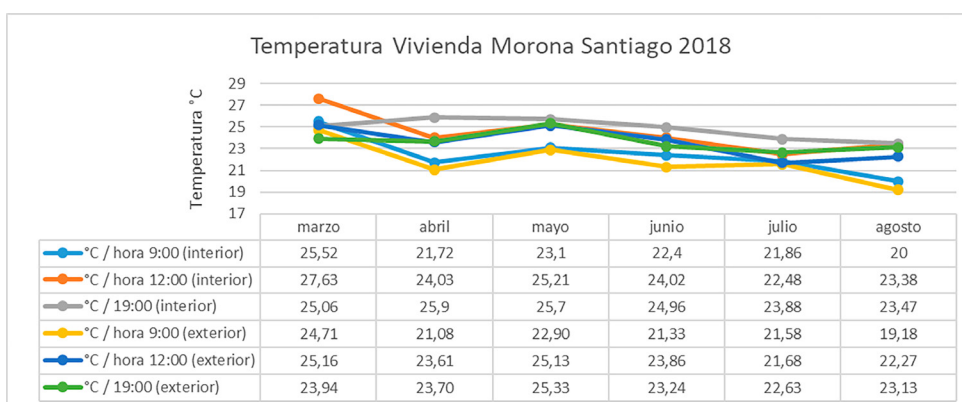
Nota. La tabla muestra el comportamiento de la humedad en diferentes horas del día en la sección constructiva de Cañar 2022.
Fuente: Contreras (2023).

Morona Santiago

a. Temperatura: La temperatura en Morona Santiago tiene una variación entre 14°C y 27°C grados en promedio al año. Tiene cierto cambio en algunos momentos del año, cuando desciende a los 13°C o sube a 29°C.

Tabla 14.

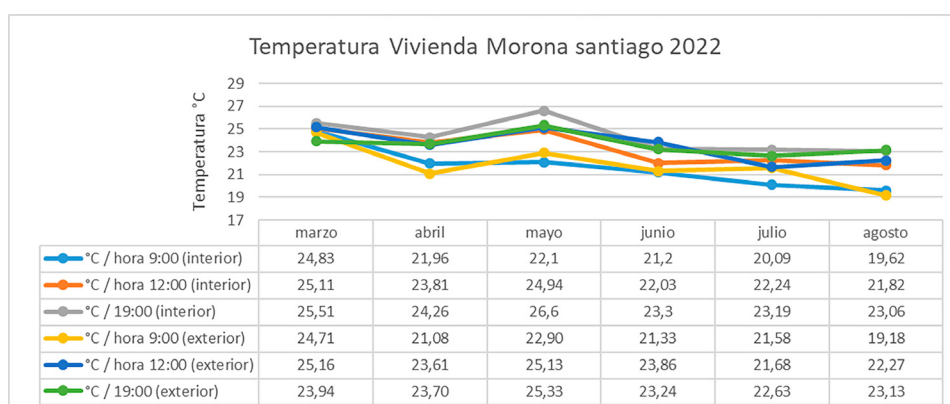
Comportamiento de la temperatura en la sección constructiva de Morona Santiago 2018.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la temperatura en diferentes horas del día en la sección constructiva de Morona Santiago 2018. Fuente: Contreras (2023).

Tabla 15.

Comportamiento de la temperatura en la sección constructiva de Morona Santiago 2022.

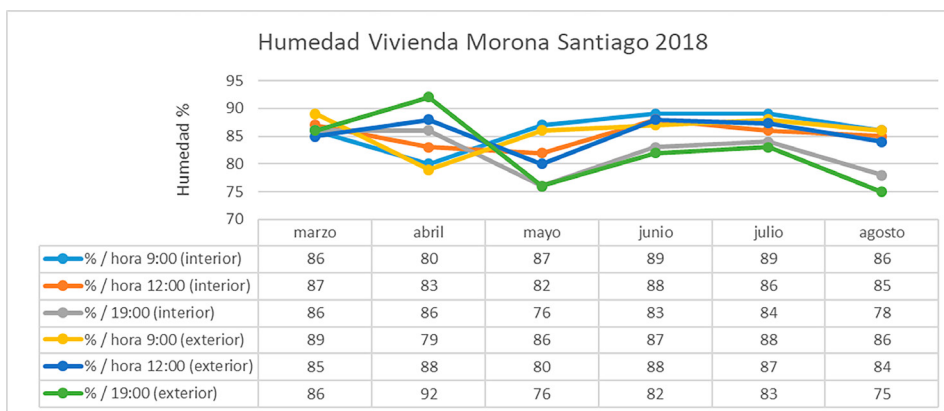


Nota. La tabla muestra el comportamiento de la temperatura en diferentes horas del día en la sección constructiva de Morona Santiago 2022. Fuente: Contreras (2023).

b. Humedad: La humedad relativa en Morona Santiago tiene una variación entre 85% y 76% por ciento en promedio al año. Tiene cierto cambio en algunos momentos del año, cuando desciende a los 88% o sube a 74%.

Tabla 16.

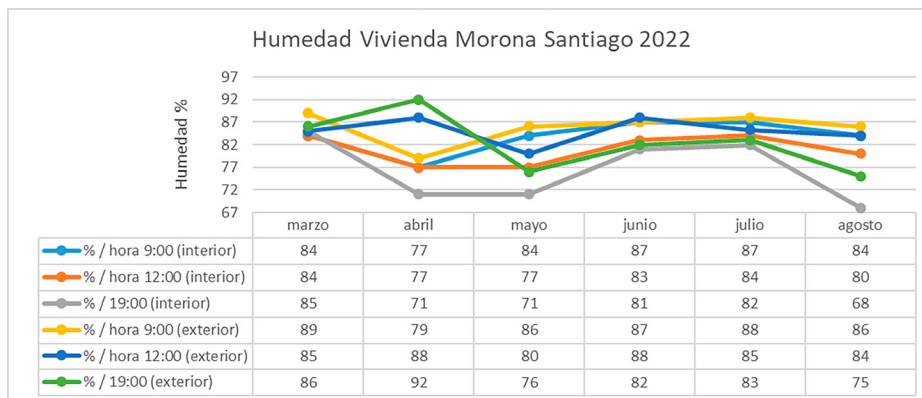
Comportamiento de la humedad en la sección constructiva de Morona Santiago 2018.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la humedad en diferentes horas del día en la sección constructiva de Morona Santiago 2018. Fuente: Contreras (2023).

Tabla 17.

Comportamiento de la humedad en la sección constructiva de Morona Santiago 2022.



Nota. La tabla muestra el comportamiento de la humedad en diferentes horas del día en la sección constructiva de Morona Santiago 2022. Fuente: Contreras (2023).

Conclusiones

Los resultados de esta investigación están divididos por el comportamiento de los materiales en el medio en donde se desenvuelven. Además, muestran cómo actúan los materiales en la envolvente de las edificaciones y, por último, se tiene resultados de cómo se comportan los materiales para el paso de la temperatura y la humedad. A continuación, se detallan estos resultados:

Comportamiento de los materiales.- El comportamiento de los materiales de construcción con el medio ambiente es una cuestión clave en términos de construcción sostenible y gestión ambiental. De acuerdo a los resultados de los materiales de construcción utilizados en las viviendas del MIDUVI de los años 2018 y 2022 en las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, se puede determinar que los materiales se comportan de buena manera con relación al clima. Existen recubrimientos de pintura en cubiertas y paredes que podrían mejorar su calidad para tener mejores resultados de vida útil. La pintura con resinas acrílicas estirenadas para cubierta presentó problemas leves al ciclado térmico y envejecimiento acelerado. Se puede recomendar que se utilice pinturas con base elastómero; es una excelente opción para techos exteriores, ya que es impermeable y puede sellar pequeñas grietas, así como es extremadamente duradera y resistente a las condiciones climáticas.

La pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas para paredes presentó problemas leves al ciclado térmico y envejecimiento acelerado. Se puede recomendar que se utilice pinturas con base de elastómero especialmente formulada para exteriores, ya que proporciona una capa impermeable. Tiene una excelente adherencia y es muy duradera.

Las planchas metálicas de acero revestidas con Galvalume (aluminio y Zinc) presentaron problemas leves al ciclado térmico y envejecimiento acelerado. Se puede recomendar que se utilice pintura de recubrimiento con base elastomérica, para mejorar su durabilidad, ya que presentó pequeñas grietas que influyeron mínimamente en la corrosión de pequeños lugares.

Las planchas onduladas de fibrocemento no presentaron problemas al ciclado térmico y envejecimiento acelerado. Sin embargo, se recomienda siempre revestirlos de pintura a base de elastómero.

Transmitancia Térmica.- El análisis de la transmitancia térmica que se realizó a los elementos compuestos de la envolvente de las edificaciones, en lo que respecta a las paredes, está cumpliendo lo que se determina en las tablas 1, 2 y 3 en las zonas climáticas de Azuay, Cañar y Morona Santiago. Se podría mejorar el aislamiento en las paredes si, al mismo bloque de hormigón en el espacio interior, se le rellenara de perlas de poliestireno. Esto ayudaría a mantener el calor o impedir que ingrese el calor excesivo.

En la cubierta no están cumpliendo lo que se determina en las tablas 1, 2 y 3 en las zonas climáticas de Azuay, Cañar y Morona Santiago. El valor U es demasiado alto, por lo que se recomienda utilizar recubrimiento de cielo raso acompañado de fibra mineral; esto sería exclusivo para las provincias de Azuay y Cañar. En la provincia de Morona Santiago, en la vivienda del año 2022, se contempla usar la cubierta metálica con recubrimiento de aislante térmico (poliestireno), lo que entrega un resultado que cumple con lo que determina la tabla 3. Esto mismo se debería usar en la vivienda de Morona Santiago del año 2018.

Comportamiento de las secciones constructivas a la temperatura y humedad.- Las secciones constructivas que fueron monitoreadas en el Azuay, tanto en la temperatura como en la humedad, se comportaron de buena manera. En el control de temperatura, tuvieron cambios de 1,08°C entre el interior, que está más elevado con respecto al exterior. La humedad tuvo una variación de 3% entre la humedad interior más baja que la humedad exterior.

Las secciones constructivas que fueron monitoreadas en el Cañar, tanto en la temperatura como en la humedad, se comportaron de buena manera. En el control de temperatura, tuvieron cambios de 0,84°C entre el interior, que está más elevado, con respecto al exterior, sobre todo en los datos registrados en la noche (19h00). La humedad tuvo una variación de 2,38% entre la humedad exterior, que es más baja que la humedad interior.

La sección constructiva de 2018 que se monitoreó en Morona Santiago, tanto en la temperatura como en la humedad, no se comportó de buena manera. En el control de temperatura, tuvieron cambios de 1,17°C entre en interior que llegó a tener 27,63°C, que está más elevado con respecto al exterior, sobre todo en los datos registrados al medio día (12h00). La humedad tuvo una variación de 0.33% entre la humedad interior, que es más baja que la humedad exterior.

La sección constructiva de 2022 que se monitoreo en Morona Santiago, tanto en la temperatura como en la humedad, se comportó de buena manera. En el control de temperatura, tuvieron cambios de 0,29°C entre el exterior, que llegó a tener 25,16°C, que está más elevado con respecto al interior, sobre todo en los datos registrados al medio día (12h00). La humedad tuvo variación de 6% entre el exterior, que llegó a tener 75% y que está más elevado con respecto al interior, sobre todo en los datos registrados en la noche (19h00).

Referencias

- González, D., y Véliz, J. F. (2019). Evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 12(23), 71-91. 10.11144/Javeriana.cvu12-23.evis
- González, R. (2020, Diciembre 22). La casa como espacio productivo. *Arquine*. <https://arquine.com/la-casa-como-espacio-productivo/>
- Iza, R. P., y Suasnavas, M. E. (2021). *Conjunto de viviendas sostenibles mediante una arquitectura bioclimática en Conocoto*. [Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Arquitecto. Carrera de Arquitectura]. UCE <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/272551ac-15aa-4bd3-bf27-2b7cf8e3e072>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2018). *NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/NEC-HS-EE-Final.pdf>
- Moran, E. G., Pazmiño, C. C., Macías, K. J., y Chara, P. N. (2019). Estudio del efecto de la envolvente fachadas Curtain Wall de los edificios judiciales Guayaquil Norte. *RECIAMUC*, 2(2), 2-11. <https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.1.2018.2-11>
- Ortega, E. G., y Bravo, P. (2016). *Las necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad y el rendimiento académico en las asignaturas técnicas de los estudiantes del tercer año de mecanizado y construcciones metálicas de la Unidad Educativa Carlos Cisneros*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Chimborazo <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1944>
- Pérez, A. L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social, La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 67-75. <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/e696f556-22c5-4ac4-a59b-664970e58a03>
- Vinces, M. J., Rey, C. F., Vinuesa, G. F., y Peñafiel, A. J. (2022). Derecho al bienestar: política pública ecuatoriana relativo a la vivienda. *Universidad y Sociedad*, 14(S4), 513-521. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3162>

REDISEÑO INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PARA PERSONA DE LA TERCERA EDAD CON DISCAPACIDAD VISUAL

INTERIOR REDESIGN OF A SINGLE-FAMILY HOME FOR VISUALLY IMPAIRED SENIOR CITIZENS



Felipe Sebastián Salamea Saquicela
Investigador independiente
Ecuador

salameasaquicelaf@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2873-8045>

Jonnathan Andrés Zhindón Duarte
Universidad de Cuenca
Ecuador

andres.zhindon@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8194-9477>

Fecha de recepción: 28 de marzo de 2023. Aceptación: 13 de noviembre de 2023.

Resumen

El siguiente artículo es de investigación original y trata sobre la elaboración de una propuesta interior que se basa en principios del diseño universal y diseño inclusivo. Es planteado con el fin de mejorar la calidad de vida de un usuario de edad avanzada con problemas de visión¹. El objetivo es generar una propuesta de diseño interior que tome en cuenta aspectos sensoriales y tecnológicos para ayudar a la persona a realizar actividades cotidianas. En primer lugar, se elabora una base teórica que da a conocer conceptos principales para diseñar un espacio para este tipo de usuario, después se realiza un análisis de la vivienda y sus distintas zonas para identificar las necesidades y, finalmente, a partir de imágenes 3D fotorrealistas, se da a conocer la propuesta de la vivienda, que toma en consideración los pasos anteriormente mencionados para aportar soluciones a los problemas determinados. Se busca ser un referente para crear espacios que puedan ser utilizados por aquellas personas que padecen de esta misma enfermedad.

Palabras clave

Diseño interior, diseño universal, diseño inclusivo, diseño sensorial, tercera edad, discapacidad visual.

Abstract

The following article is original research and deals with the developing an interior proposal based on principles of universal design and inclusive design. It is developed to improve the life quality of an elderly visually impaired user. The aim is to generate an interior design proposal that takes into account sensory and technological aspects to help the person carry out daily activities. First of all, a theoretical base is elaborated to present the main concepts for designing a space for this type of user, then an analysis of the house and its different areas is carried out to identify the needs and, finally, based on photorealistic 3D images, the proposal for the home is presented, which takes into consideration the aforementioned steps to provide solutions to the determined problems. The aim is to be a reference for creating spaces that can be used by people who suffer from the same disease.

Keywords

Interior design, universal design, inclusive design, sensory design, elderly, visual impairment.

¹ El artículo hace referencia a la investigación de grado *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea Saquicela, 2022. Se crea una perspectiva más formal para generar un análisis más profundo del caso, resaltando al diseño sensorial como elemento principal.

Introducción

El diseño interior consiste en la planificación, distribución y proyección de espacios que satisfacen necesidades, con el fin de que las personas puedan sentirse más cómodas y puedan desenvolverse con mayor facilidad dentro de los mismos (Ching, 2015). Al adentrarnos en los paradigmas del diseño, surge la inclusividad como un tema de ayuda para aquellos individuos que poseen ciertas deficiencias que condicionan su estilo de vida y el desarrollo normal de sus acciones. Todos los seres humanos pasan por un proceso de degradación biológica a lo largo de los años, lo que provoca ciertas enfermedades propias de la edad; una de las más comunes es la discapacidad visual. En muchas ocasiones, los individuos que sufren de este padecimiento son ignorados al momento de integrarse a una edificación, debido a las barreras arquitectónicas y obstáculos que se crean. Se enfrentan a una deficiente señalización, incorrecta iluminación, entre otros aspectos primordiales. Pallasmaa (1996) menciona la preocupación que tiene hacia la arquitectura, debido a la importancia que la da al aspecto visual; en ese proceso, ignora a los otros sentidos.

Es por esto que surge la necesidad de aplicar tanto principios del diseño universal como el diseño sensorial para dar nuevas perspectivas a creaciones arquitectónicas, con el fin de que estas puedan ser examinadas a partir del uso de sentidos complementarios a la vista.

El siguiente artículo aborda una intervención teórico-práctica, en donde se analiza el caso de una persona de la tercera edad con discapacidad visual, la cual habita en una vivienda unifamiliar que actualmente no cubre sus necesidades. Para la intervención, se estudian características de viviendas para personas de la tercera edad con discapacidad visual que pueden ser aplicadas dentro del espacio donde se desenvuelve el usuario. De igual manera, se realiza un análisis de la vivienda y de un homólogo que pueda aportar soluciones innovadoras al momento de acoplar la vivienda. Finalmente, se realiza una propuesta que involucra cromática, iluminación, domótica y elementos que estimulen los sentidos complementarios del usuario, lo que mejora la calidad de vida de la persona (Salamea, 2022).

Capacidad visual y el diseño interior

Al momento de abordar aspectos básicos del diseño interior y cómo estos pueden evolucionar para crear una vivienda acoplada a las necesidades de una persona de la tercera edad con discapacidad visual, es necesario conocer conceptos básicos como la definición de vivienda. La Real Academia Española (RAE) establece a la vivienda como un "lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas" (2020). Se denomina vivienda unifamiliar a aquella que es ocupada por una sola familia. Las características que estas deben tener para estar acondicionadas a las necesidades de un adulto mayor, según Neufert & Neufert (1936) son:

1) Pasamanos a cada lado de la grada de acceso vertical; de igual forma en pasillos con desniveles.

2) Rampas dentro y fuera de la residencia. Se debe permitir el acceso de personas con sillas de ruedas.

3) Mobiliario acoplado con bordes redondeados.

De igual forma, Lüdtké & Feddersen (2018) recomiendan tener amplitud de baño. Estos espacios deben tener rieles de apoyo para el usuario y la ducha tiene que estar a ras de piso.

Siempre debe estar presente el diseño universal como base para cualquier intervención interior, por lo cual se han realizado varios estudios para analizar las características de residencias que se adaptan a este modelo de diseño. Uribe et al. (2012) hacen referencia a los siete principios para crear una vivienda, que el diseñador Papanek (1984), formaliza. Estos principios son:

a) Igualdad de uso: crear un espacio que sea fácil de usar y acceder, al tomar en consideración las distintas capacidades del usuario.

b) Flexibilidad: acoplarse a la amplitud de necesidades de los usuarios que intervengan, dependiendo de sus preferencias y habilidades.

c) Simple e intuitivo: el objetivo es crear espacios que el usuario pueda asimilar sin necesidad de saber principios básicos del diseño.

d) Información fácil de percibir: brindar y recibir información es vital para el diseño.

e) Tolerante a errores: minimizar desajustes en los espacios creados para evitar accidentes en los mismos.

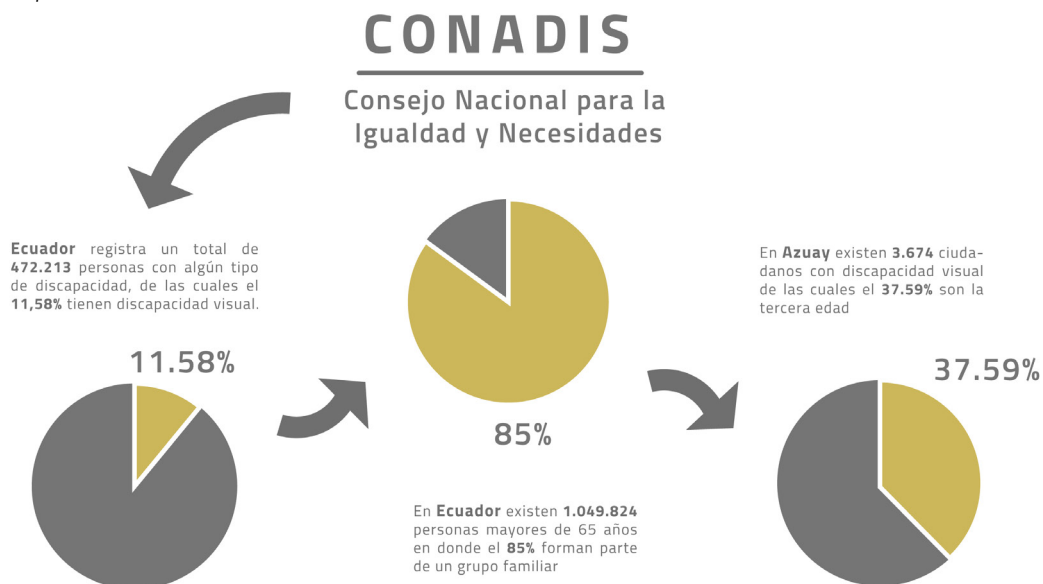
f) Escaso esfuerzo físico: crear una correcta circulación y generar esfuerzos mínimos para los usuarios.

g) Dimensiones apropiadas: fácil uso y alcance. Se deben estudiar medidas ergonómicas para el mayor número de usuarios que pueden intervenir dentro del espacio que se va a crear.

El diseño universal se ha ramificado en otras especializaciones, una de las cuales es el diseño inclusivo, que va mucho más allá. Toma en cuenta necesidades de usuarios específicos y se centra en crear oportunidades a partir de un problema. Entonces, el uso de esta ramificación del diseño es indispensable al momento de crear un espacio acoplado a una persona que no solo tiene limitaciones físicas por edad sino también una enfermedad como la discapacidad visual, lo que evita que pueda realizar sus actividades de una manera normal. Así, se condiciona, en gran medida, su estilo de vida.

En la Figura 1 se pueden observar cifras establecidas por el Consejo Nacional para la Igualdad y Necesidades (CONADIS) sobre el porcentaje de personas con discapacidad visual en el Ecuador. De igual forma, se observa el porcentaje de personas de la tercera edad que pertenecen a un grupo familiar y el número de personas con discapacidad visual en Azuay.

Figura 1.
Discapacidad visual en Ecuador.

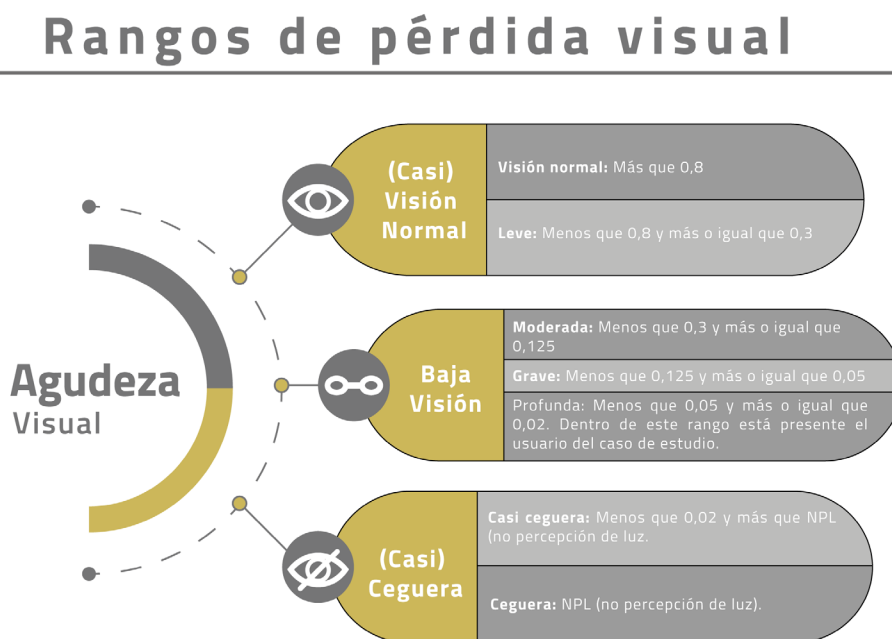


Nota. Adaptada de Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, Dirección Población Adulta Mayor, por CONADIS (2021) y por la Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social (2020). Elaboración por autores.

Con estas cifras, a continuación se mencionan los tipos de discapacidad visual que existen. De acuerdo al Consejo Internacional de Oftalmología en Sídney, en el año 2002, los rangos de pérdida visual

se pueden definir con base en los valores de agudeza visual que presente la persona. En la Figura 2, se definen estos campos (ONCE, 2011).

Figura 2.
Rangos de pérdida visual.



Nota. Adaptada del Consejo Internacional de Oftalmología (Sídney, 2002) (p.90), por ONCE (2011). Elaboración por autores.

Si se tienen presentes los tipos de pérdida de visión, de acuerdo al rango de agudeza visual, es momento de analizar cómo debe ser un espacio para un usuario con este tipo de enfermedad. El diseño sensorial genera espacios que estimulan el sistema nervioso central para fortalecer sentidos funcionales. La piel, la boca, los oídos, la nariz y los ojos son los órganos que captan la información de un espacio. Al momento en que una persona presenta algún tipo de daño en uno de estos órganos, se potencia el funcionamiento de los otros, con el fin de poder receptor información del medio en que se desenvuelve. Este tipo de espacio es el adecuado para una persona con discapacidad visual.

Es necesario realizar un análisis de elementos que ayudan al diseño de una vivienda sensorial. Rodríguez & Llauradó (2010) explican que, para generar un lugar multisensorial, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1) Elementos táctiles: el uso de elementos de texturas y temperaturas variadas para zonificar espacios en una vivienda.

2) Elementos vibratorios: el uso de instrumentos musicales, altavoces y electrodomésticos generan movimientos vibratorios que ayudan a determinar funciones.

3) Elementos vestibulares: las plataformas de madera ayudan a la orientación de la persona con discapacidad visual, a partir de la sensación de movimiento.





4) Elementos auditivos: música y sonidos ambientales ayudan a la persona a orientarse.

5) Elementos gustativos y olfativos: el uso de esencias y difusores de aroma ayudan a estimular el olfato y zonificar espacios.

De igual forma, es imprescindible el uso de simbología dentro de un espacio para una persona con discapacidad visual. Con estos elementos, se puede comunicar información importante al usuario. Se recomienda el uso de:

Tabla 1.

Simbología dentro de espacios

Nombre	Característica	Imagen
Pictogramas	Uso de una forma específica para indicar una idea. Deben ser simples y claros. Como ejemplo, en los baños se puede colocar un triángulo para el de hombre y el círculo para el de la mujer.	
Contraste	Uso de colores vibrantes sobre fondos en blanco para crear señalizaciones	
Señales táctiles	Se ocupa el sistema braille (para personas con visión nula), y caracteres en alto relieve (para personas con deficiencia visual ligera que desconocen el sistema braille).	
Franjas de guía de dirección	Señales táctiles que ayudan a guiar la dirección de una persona con discapacidad visual. Son de material antideslizante en seco o mojado.	

Nota. La tabla fue realizada con información e imágenes de Comunicaciones interiores, por Personal, A., Sanz, R. M. B., Zárate, L. B., Jurdado, S. L., Martínez, G. P., Coín, M. R. & Mosquete, M. J. V. (2003). Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual.

Garantizar la comunicación de una persona que presenta discapacidad visual con su vivienda es indispensable. A partir de este concepto, ingresa la tecnología como una herramienta que puede

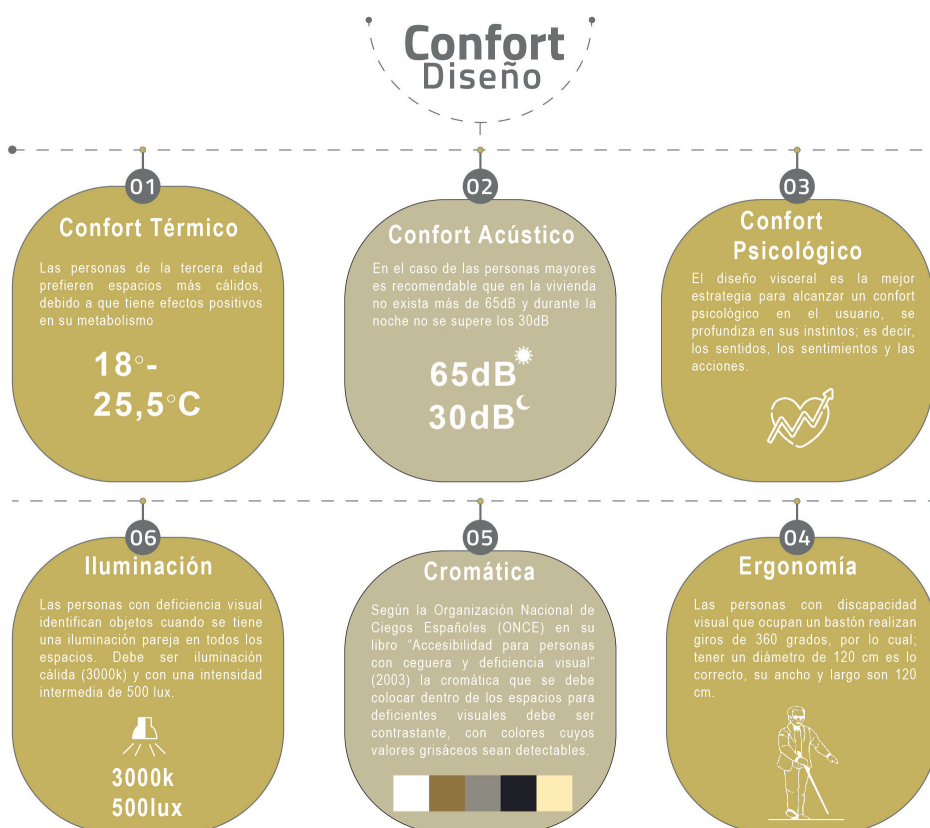
aportar seguridad, comodidad, comunicación y gobierno de hogar. Se ocupan aparatos domóticos que son servicios y productos para el hogar (Mekibes, 2005).

Al momento de automatizar una vivienda, es importante mencionar a Alexa, que es un servicio de voz creado por Amazon. Este sistema permite una conexión con varios dispositivos inteligentes, con el fin de crear varias funcionalidades. Alexa se maneja a partir de una red (interfaz) que asegura que los dispositivos Echo dot se vinculen con distintos aparatos domóticos como sensores (cámaras de seguridad, sensores de movimiento, entre otros) y actuadores (termostatos, bombillas inteligentes, interruptores inteligentes, entre otros) (Aguayo, 2021).

La combinación del diseño de interiores con las necesidades de las personas mayores con discapacidad visual crea ciertas reglas que deben seguirse para realizar espacios funcionales que aseguren el confort térmico, acústico, psicológico, ergonómico y cromático de sus usuarios. El caso de estudio es una persona de 84 años que, como ya se mencionó en la Figura 2, presenta discapacidad visual profunda. Es necesario realizar una intervención dentro de la vivienda de esta persona bajo conceptos desarrollados en la Figura 3 y Figura 4, para mejorar su calidad de vida.

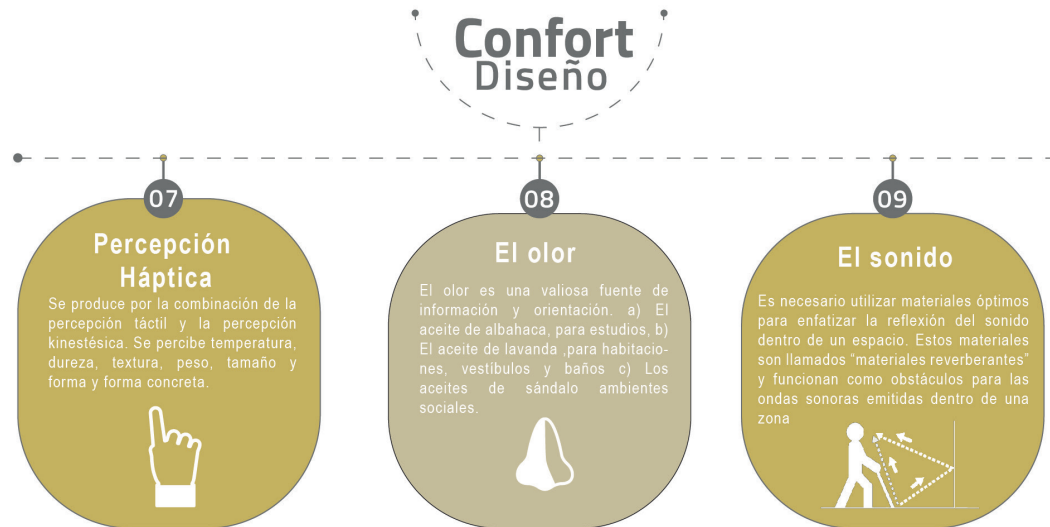
Figura 3.

Confort térmico, acústico y psicológico para una persona de la tercera edad con discapacidad visual.



Nota. Adaptada de *Investigaciones realizadas por diferentes autores* [Información], por Baquero & Higuera (2019), por Fundación FASS (2021), por Rivero et al. (2017), por Huerta (2007), por ONCE (2003), por García et al. (2000). Elaboración por autores.

Figura 4.
Ergonomía, cromática e iluminación. Sonido, olor y percepción háptica.



Nota. Adaptada de *Investigaciones realizadas por diferentes autores* [Información], por Walden (2008), AD Magazine (2020), Morales (2015). Elaboración por autores.

Desarrollo

Con base en el marco teórico ya expuesto, es necesario el análisis del espacio a intervenir. La vivienda se encuentra ubicada en la ciudadela Católica IMS, la cual es una zona residencial en Cuenca-Ecuador. La vivienda fue construida en 1976 para el uso de una familia de 10 personas. En el año 2012, la residencia sufrió una explosión en su interior, por lo cual varios mobiliarios fueron refaccionados. Sin embargo, debido a la condición económica del usuario, no se pudieron realizar los cambios necesarios para

los daños en su estructura, por lo cual su entripiso de madera presenta problemas hasta el momento. El usuario vive con una hija de 50 años y un nieto de 22 años. Estas personas son las que ayudan al usuario a realizar sus actividades diarias y le brindan los cuidados necesarios.

La vivienda tiene dos plantas, donde se distribuyen zonas sociales, de servicio, patios y zonas de descanso. El área total de la misma es de 122 m². Dentro de la Tabla 2, se especifican sus espacios con el metraje correspondiente.

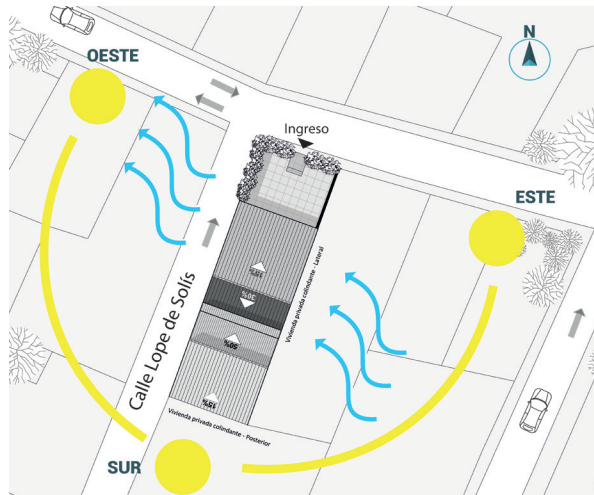
Tabla 2.
Áreas de la vivienda.

Áreas de la vivienda	
Patio exterior (Planta baja)	25,89 m ²
Sala (Planta baja)	17,99 m ²
Dormitorio Principal (Planta baja)	9,67 m ²
Dormitorio número 1 (Planta baja)	5,66 m ²
Baño (Planta baja)	2,39 m ²
Estudio (Planta baja)	4,81 m ²
Lavandería/Patio interior (Planta baja)	21,16 m ²
Cocina (Planta baja)	7,10 m ²
Comedor (Planta baja)	7,50 m ²
Dormitorio número 2 (Planta alta)	18,67 m ²
Área total	122,53 m ²

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022).

De igual forma, es importante mencionar que la temperatura en la zona en la que se encuentra ubicada la vivienda varía de 7°C a 17 °C. La salida del sol oscila entre las 05:52 a 06:24 am, mientras que la puesta del mismo empieza entre las 18:05 y las 18:36. El viento sopla en dirección al suroeste de la topografía de la residencia, como se puede ver en la Figura 5 (Weather Spark, 2021).

Figura 5.
Soleamiento y vientos.



Nota. Tomada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022).

Con el conocimiento de las características climáticas de la ubicación de la vivienda, se pueden utilizar los principios básicos ya mencionados para el diseño de un espacio de una persona de la tercera edad con discapacidad visual, con el fin de aprovechar al máximo los factores naturales dentro de los espacios internos y externos de la vivienda. Esto permite crear barreras y accesos de iluminación natural y de corrientes de viento que dependen de la sensación que se quiera crear en cada espacio.

Para aportar las soluciones a la residencia, es necesario conocer los principales problemas y necesidades que existen en cada zona de la misma. Para lo cual, el usuario permitió realizar un levantamiento fotográfico que, como se puede observar en la Figura 6, muestra las principales falencias a tratar.

Figura 6.
Levantamiento Fotográfico



Nota. Elaboración por autores.

Con las imágenes referenciales del estado actual de la vivienda, se procede a realizar un análisis por elementos de la casa; es decir, todo aquello que conforma arquitectónicamente la vivienda como pisos, estructura, revestimientos de paredes, cielo raso, puertas, ventanas, iluminación, mobiliario aislado, mobiliario empotrado y cromática. Esto se hace con el fin de determinar qué elementos necesitan una intervención inmediata y qué tratamiento se

les dará. De igual manera, a partir de un análisis de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) y la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE INEN 3141-2018), se analiza si cada zona de la vivienda cumple con normativas que garantizan el diseño de un espacio accesible e inclusivo. En la Tabla 3 se presentan los problemas, las necesidades y las condicionantes de cada espacio de la vivienda.

Tabla 3.

Problemas, necesidades y condicionantes.

Zonas	Problemas	Necesidades	Condicionantes
Patio Exterior	Desniveles de gran altura. Espacio con poca iluminación. Material de piso agrietado.	Mayor iluminación. Comunicar la circulación dentro del espacio. Eliminar desniveles.	El espacio no posee cielo raso donde colocar iluminación.
Sala	Espacio con poca iluminación. Material de piso desgastado y agrietado. Mobiliario en mal estado.	Mayor iluminación. Reemplazar mobiliario. Cambio de materialidad.	Igualar nivel a 16 cm
Dormitorio Principal	No cumple con las medidas óptimas para una persona de la tercera edad con discapacidad visual. Material de piso y pared en mal estado. Poca iluminación.	Redistribuir espacio. Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Reparar instalaciones eléctricas en mal estado. Igualar nivel a 16 cm.
Dormitorio N1	Existe un solo punto de iluminación. Material de piso en mal estado. Cama con altura inadecuada.	Reemplazar mobiliario. Mayor iluminación. Cambio de materialidad.	Reparar instalaciones eléctricas en mal estado. Igualar nivel a 16 cm.
Baño	Piso con superficie resbalosa. Baño no óptimo para personas de la tercera edad. Desnivel de gran altura en ducha	Reemplazar materialidad. Colocar agarraderas. Igualar nivel de piso.	Redistribuir espacio.
Estudio	Piso en mal estado. Poca iluminación.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Integrar los espacios a las habitaciones secundarias.
Lavandería	Piso con superficie resbalosa. Espacio oscuro.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Redistribuir espacio.

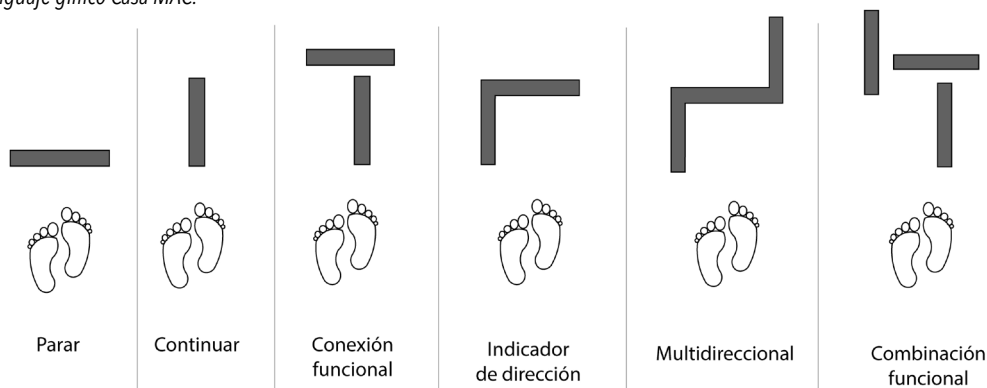
Cocina	Piso con superficie resbalosa. Espacio oscuro. Desnivel para acceso.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Redistribuir espacio. Igualar nivel a 16 cm.
Comedor	Piso con superficie resbalosa. Espacio oscuro.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Igualar nivel a 16 cm.
Dormitorio N2	Estructura de entrepiso de madera en mal estado. Material de piso en mal estado. Poca iluminación	Reemplazar la estructura del entrepiso. Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Redistribuir espacio.

Nota. La tabla fue realizada con información de Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual, por Salamea (2022).

Con lo expuesto en la Tabla 3, se puede concluir que la mayor parte de problemas se encuentran en aspectos de iluminación, mobiliario, materialidad y distribución incorrecta de espacios. Por ello, es necesario reacondicionar toda la vivienda bajo la visión de diseño universal e inclusivo; de igual forma, se debe trabajar bajo la mayor condicionante del caso de estudio que es la discapacidad visual del usuario, por lo cual el diseño sensorial es la herramienta principal para estimular sentidos complementarios. Con base en esto, se procede al análisis de un caso referencial que trata una problemática similar a la expuesta. Casa MAC es una vivienda crea-

da para un usuario ciego por So & So Studio, cuenta con 232 m² de área total. La vivienda se desarrolla bajo el concepto de crear caminos en su interior; aquí, a partir de una circulación vertical que comienza desde su entrada, se conecta con nodos secundarios como la sala, la cocina, el dormitorio, entre otros. Después, So & So Studio se enfocó en el objetivo de cómo establecer la comunicación del funcionamiento del espacio al usuario. Para ello, desarrolló un lenguaje glífico simple, como se puede ver en la Figura 7, donde se crean patrones que guían el recorrido de la persona (So & So Studio, 2018).

Figura 7.
Lenguaje glífico Casa MAC.



Nota. Adaptada de "Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio" [Fotografía], por So & So Studio (2018).
Elaboración por autores.

De igual forma, So & So Studio limita su uso de materialidad a superficies sensibles al tacto como enlucido liso en paredes, pintura, melamina

en mobiliario y uso de cerámicas en zonas húmedas. Los trata de utilizar en todos los espacios en donde sea posible.

Figura 8.

Materialidad Casa MAC.



Nota. Adaptada de "Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio" [Fotografía], por So & So Studio (2018). Diagramación por autor.

Una vez establecida la base teórica, la observación del espacio a intervenir y el análisis del referente sobre cómo diseñar un espacio para una persona de la tercera edad con discapacidad visual, se puede desarrollar ya una propuesta dentro de la vivienda del usuario. Para proceder con la intervención, se resaltan las ideas principales para el uso del diseño sensorial en un espacio que, como ya se mencionó, es la mejor forma de establecer itinerarios de movilización para el usuario.

La vivienda va a tener un estilo contemporáneo que juega con tonos neutros y se ocupa un color de contraste (amarillo) que va a ayudar a resaltar aquellos elementos que se quiere que la persona identifique. De igual forma, se ocupan texturas lisas y superficies continuas como porcelanatos, piso la-

minado, melaminas, tela de lino y se realizará un contraste de textura en el piso, para crear un mapa de circulación donde el uso de placas de concreto y porcelanato rugoso crearán las guías por el espacio, tal y como se observó en el referente analizado. La domótica es un punto esencial para crear un espacio seguro y cómodo donde el uso de Alexa y los dispositivos *Echo Dots* (3ra Generación) permitirán al usuario encender y apagar luces. Estos dispositivos ayudarán a mantener la temperatura correcta dentro de la habitación, por el uso de un calefactor eléctrico *ASM Heating* Inteligente. Se permitirá realizar llamadas, recordatorios de medicinas y enterarse de noticias, todo mediante comandos de voz. De igual forma, la iluminación que se ocupará va a ser indirecta y pareja en todos los espacios. Se ocuparán

plafones led incrustados en el cielo raso y bañadores de pared con flujo de dirección a techo y piso, para evitar golpes lumínicos.

Figura 9.
Ideaación.

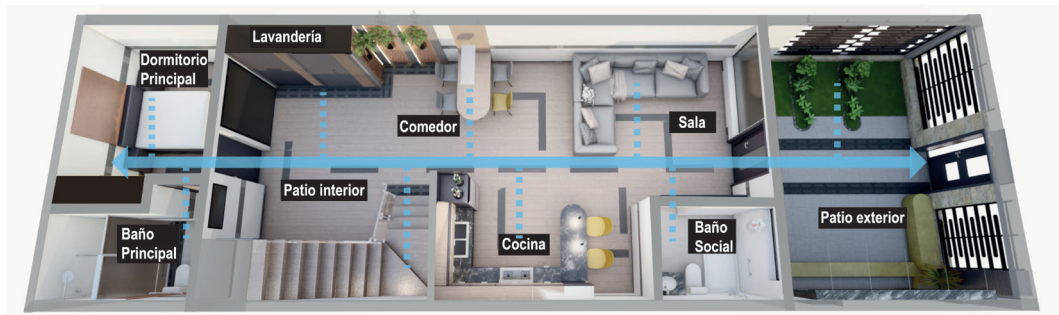


Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

En cuanto a la planimetría de la vivienda, lo que se buscó fue adaptar la planta baja a las necesidades de la persona de la tercera edad con discapacidad visual. Por lo cual, se encontrarán áreas de descanso como la habitación, áreas de servicio como la cocina, el baño principal, lavandería y áreas socia-

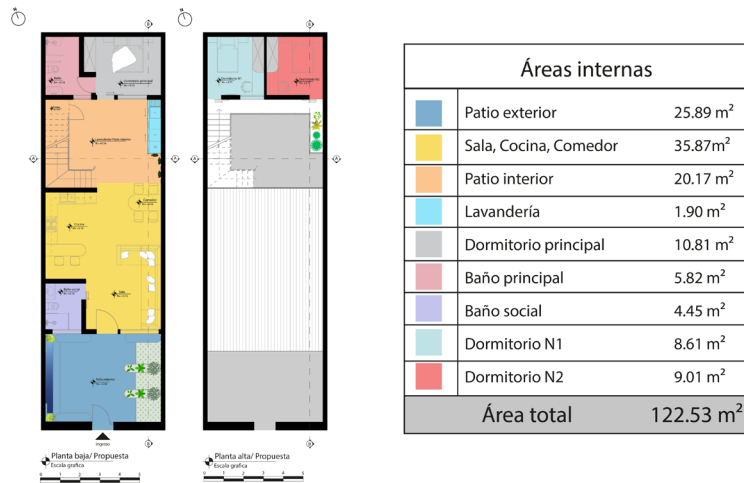
les como la sala y el patio exterior. La circulación que se crea es lineal y, a través de nodos secundarios, se conectan todos los espacios, como se puede ver en la Figura 10. En la planta alta, se encontraría las habitaciones de su nieto e hija, como se ve en la Figura 11.

Figura 10.
Zonificación y circulación de planta baja.



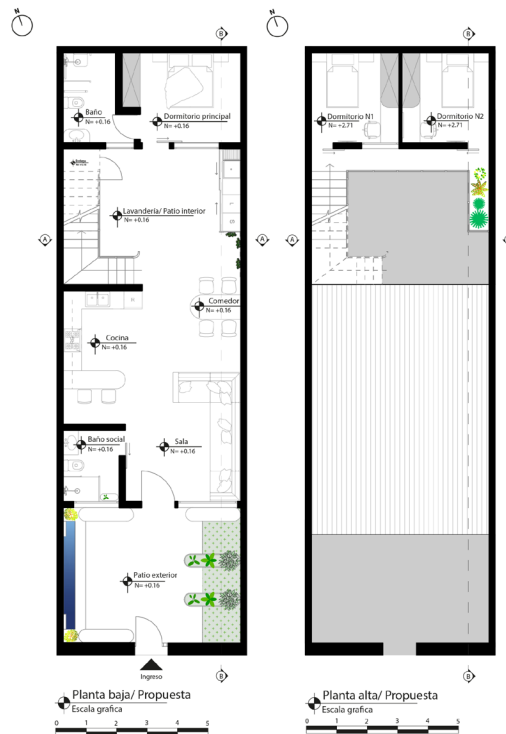
Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Figura 11.
Zonificación de planta alta y planta baja.



Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar* para persona de la tercera edad con discapacidad visual, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Figura 12.
Planta baja/alta propuesta.



Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar* para persona de la tercera edad con discapacidad visual, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Es imprescindible mencionar el mapa de pisos que se creó para indicar la circulación dentro de los espacios a la persona de la tercera edad con discapacidad visual. Como se puede ver en la Figura 13, cada pieza indica un itinerario de movilización; de igual forma, cada espacio de la planta baja utiliza

al diseño sensorial para estimular sentidos como el oído, el tacto y el olfato mediante el uso de distintos recursos como texturas, plantas olfativas, difusores de aromas, parlantes y una pared de agua ubicada en el patio exterior, como se puede ver en la Tabla 4.

Figura 13.
Planta de pisos.



Nota: Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Tabla 4.
Diseño sensorial: Estimulación dentro de espacios de planta baja.

Patio exterior	Tacto: Texturas rugosas y vegetales como el césped y la cerámica. Olfato: Aroma de la planta de cedrón. Oído: Muro de agua, brisa en la vegetación colocada genera sonidos.
Sala	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Difusor de pared que emite un aroma de sándalo. Oído: Parlantes domóticos y el sonido del eco de los pasos en el piso.
Cocina/ Comedor	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Se usa la gardenia que emite un aroma cítrico que crea la sensación de limpieza. Oído: Parlantes domóticos y el sonido del eco de los pasos en el piso.
Lavandería/ Patio interior	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Uso del laurel, que emite un aroma dulce y fresco. Oído: El sonido de electrodomésticos como la lavadora y secadora que se encuentran dentro del mueble. El eco de los pasos en el piso.

Dormitorio	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Difusor eléctrico de pared que emite un aroma de lavanda. Oído: Parlantes domóticos y el sonido del eco de los pasos en el piso.
Baño principal	Tacto: Se ocupan bandas de movilidad para indicar el recorrido. Olfato: Difusor eléctrico de pared que emite un aroma cítrico de limón. Oído: El sonido de la ducha y de los pasos en el piso de porcelanato.

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022).

Entonces, con la propuesta ya planteada, se puede apreciar a continuación las imágenes 3D fotorrealistas creadas con el fin de dar a conocer la nueva distribución de la vivienda. La intervención comienza desde la fachada donde esta se adaptó a un estilo contemporáneo para hacer juego con el interior de la casa. Se quitaron los desniveles de la vivienda y toda esta se encuentra a un nivel de 16cm por encima de la vereda. De igual forma, se evita co-

locar elementos decorativos en la planta baja de la vivienda, para no crear barreras al momento en que la persona de la tercera edad con discapacidad visual se esté desplazando por los espacios de su vivienda.

Se coloca una simbología dentro de las imágenes (Figura 14) que representa el órgano complementario que se estimula de acuerdo a los elementos colocados en la Tabla 4, para crear el diseño sensorial de la vivienda.

Figura 14.

Simbología para imágenes 3D fotorrealistas.



Oído



Olfato

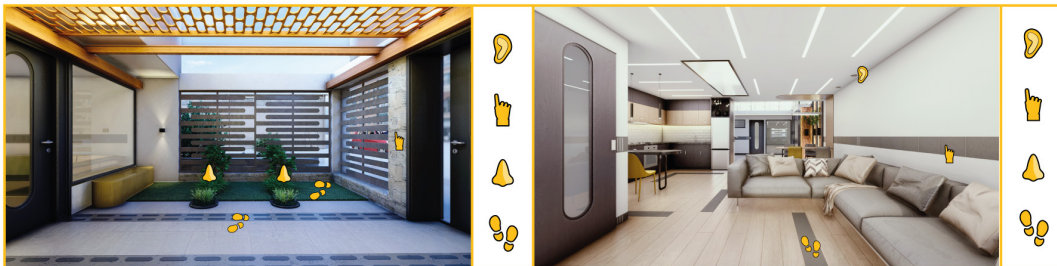


**Tacto
(manos)**

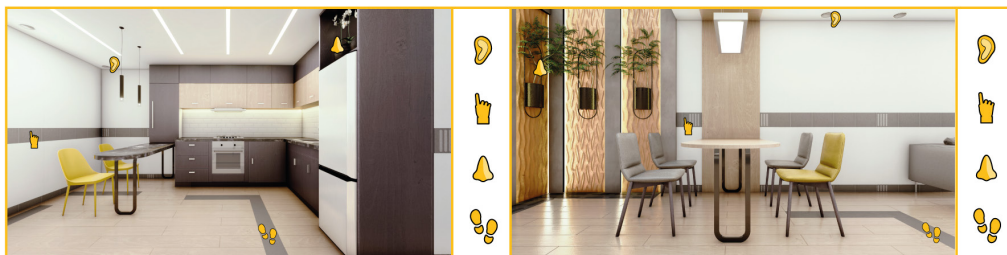


**Tacto
(planta de pie)**

Nota. Elaboración por autores.

Figura 15.*Imágenes fotorrealistas (1) de la propuesta de espacios en planta baja.***Fachada****Patio exterior****Patio exterior 2da pers.****Sala**

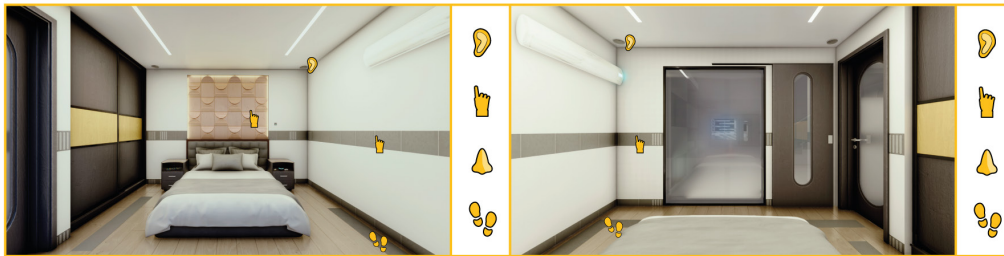
Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Figura 16.*Imágenes fotorrealistas (2) de propuesta de espacios en planta baja.***Cocina****Comedor**



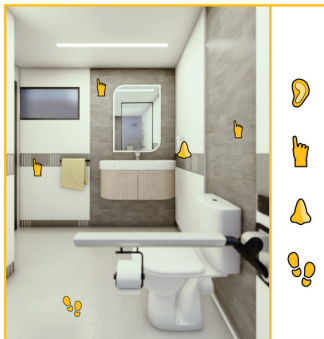
Lavandería/Patio interior

Lavandería/Patio interior 2da pers.



Dormitorio principal

Dormitorio principal 2da pers.



Baño principal



Baño principal 2da pers.

Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

En la planta alta, hay un cambio de perspectiva en el diseño de las habitaciones, debido a que estas ya pueden tener decoración por el hecho de que el nieto y la hija del usuario no presentan ningún tipo de discapacidad.

Figura 17.

Imágenes fotorrealistas de propuesta de espacios en planta alta.



Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Conclusiones

Con la información presentada anteriormente, se comprende la importancia de crear espacios que se rijan bajo los principios del diseño universal y el diseño inclusivo. Dentro de esta investigación, se comprendió que el diseño sensorial es una herramienta primordial para diseñar un espacio para una persona de la tercera edad con discapacidad visual, y se dio énfasis a aspectos que muchas veces son ignorados, como el hecho de crear un espacio que pueda ser analizado por sentidos complementarios a la vista y crear un lugar automatizado que permita al usuario mantenerse seguro, comunicado y con la capacidad de gobernar su hogar a partir del uso de la domótica.

Es así que se entiende la importancia de crear espacios que puedan ser utilizados por el mayor número de usuarios, sin descartar a aquellas personas que presentan enfermedades o condiciones que les impiden un desplazamiento normal. El diseño interior ofrece soluciones a las problemáticas de un espacio y adquiere un mayor valor al centrarse en las necesidades de grupos poblacionales que antes eran ignorados. Es por esto que la propuesta de vivienda fue creada con el fin de ser un referente para mejorar la calidad de vida de usuarios que se encuentren bajo la misma situación. Sirve como un manual que ejemplifica cómo pueden ser acoplados distintos elementos como texturas, olores y sonidos dentro de un espacio, para que este sea analizado de la mejor forma por personas con deficiencia visual. De igual forma, existen varios casos de personas que presentan otros tipos de discapacidad o condiciones que les impiden realizar sus actividades cotidianas de buena manera; por lo cual, hay que estar siempre pendientes a nuevas investigaciones sobre cómo diseñar un espacio inclusivo. Esto es necesario para estar en un constante crecimiento profesional.

Referencias

- AD Magazine. (25 de octubre de 2020). Admagazine. <https://www.admagazine.com/interiorismo/disenio-de-aromas-un-enfoque-aromatico-del-interiorismo-20201025-7605-articulos.html>
- Aguayo, H. (02 de junio de 2021). Cómo automatizar una casa con Alexa. Casa Inteligente. <https://casainteligentewifi.com/como-automatizar-una-casa-con-alexa/>
- Baquero, M., & Higuera, E. (2019). Confort térmico de adultos mayores: una revisión sistemática. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 54(5), 280-295. doi:<https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.01.006>.
- Ching, F. (2015). *Diseño de Interiores: Un Manual* (2 ed.). Editorial Gustavo Gili, SL.
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (06 de abril de 2021). Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (C. N. Discapacidades, Editor, & Ministerio de Salud Pública) Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Fundación FASS. (2021). Contaminación acústica en personas mayores. Fundación FASS: <https://www.fundacionfass.org/general/contaminacion-acustica-en-personas-mayores/#:~:text=Las%20personas%20mayores%20pueden%20ser,deber%C3%ADa%20superar%20los%2030%20dB.>
- García, R., Vicente, M., Holzschuh, R. & Díaz, L. (2000). Iluminación de interiores para personas con baja visión: resultados de un estudio experimental. *Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 34. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/23529/Integracion-341.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huerta, J. (2007). Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad. En J. H. Peralta (Ed). *Discapacidad y Diseño Accesible* (Vol. 1, pág. 164). Comisión Especial de Discapacidad.
- Lüdtke, I., & Feddersen, E. (2018). *Living for the Elderly. A Design Manual*. Birkhäuser Verlag GmbH.
- Mekibes, B. (2005). Visión general: Domótica, Vida Independiente y Diseño para todos. Libro de Actas (pág. 455). Fundación ONCE. <https://core.ac.uk/download/pdf/148625215.pdf#page=177>
- Morales, E. (2015). Conceptuación y desarrollo del diseño sensorial desde la percepción táctil y háptica. Universitat Politècnica de València.
- Neufert, E., & Neufert, P. (1936). Architects' Data. En E. a. Neufert, B. Verlag, B. Baiche, & W. Nicholas (Eds.). *Architects' Data* (3ra Edición ed., Vol. 1, pág. 638). School of Architecture, Oxford Brookes University.
- ONCE. (2011). Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación. En O. N. Españoles, & F. Martínez Calvo (Ed.), *Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación* (Vol. 1, pág. 901). Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Pallasmaa, J. (1996). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Wiley Academy.
- Papanek, V. (1984). *Diseñar para el mundo real: Ecología humana y cambio social*. Pol.ien Editions.
- Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social. (2020). Dirección Población Adulta Mayor. Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/#:~:text=En%20nuestro%20pa%C3%ADs%20existen%3A%201.049,%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20total.>

- Real Academia Española. (2020). Vivienda. En Diccionario de la Lengua Española (edición de tricentenario). Recuperado el 06 de 10 de 2021, de DEL: <https://dle.rae.es/vivienda>
- Rivero, M., Rubio, A. & Angel, M. (2017). Gerontodiseño. Nueve estrategias de diseño sostenible para adultos mayores. Revista interiorgrafico de la división de arquitectura arte y diseño de la Universidad de Guanajuato. <https://www.interiorgrafico.com/edicion/decimo-septima-edicion-diciembre-2017/gerontodisenio-nueve-estrategias-de-diseno-sostenible-para-adultos-mayores>
- Rodríguez, M. & Llauradó, M. (2010). Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación. (Siglocero) Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 11. http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTERVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELLEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf
- Salamea, F. (2022). Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual. Bachelors Thesis. Universidad de Cuenca, Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/40031>
- So & So Studio. (2018). Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901015/disenando-un-nuevo-hogar-para-un-cliente-ciego-so-and-so-studio>
- Uribe, R., Martínez, A., Mendoza, R. & Morales, T. (2012). Hacia una conciencia en el diseño para adultos mayores, en vías del ejercicio de sus derechos humanos, en D. Rodríguez (Ed.) Dignitas (5, 29).
- Walden, K. (2008). Architecture for the visually impaired : design of a Society for the Blind. Universidad de KwaZulu-Natal.
- Weather Spark. (2021). El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cuenca. Obtenido de Weather Spark: <https://es.weatherspark.com/y/19348/Clima-promedio-en-Cuenca-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

ARQUITECTURA Y MODERNIDAD EN EL CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. 1957 - 1999

ARCHITECTURE AND MODERNITY ON THE CAMPUS OF THE PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. 1957 – 1999



Inés del Pino Martínez
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Ecuador

idelpinom@puce.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0003-4023-2271>

Fecha de recepción: 24 de agosto de 2023. Aceptación: 03 de noviembre de 2023.

Resumen

El artículo expone la morfología de los edificios del campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Las circunstancias iniciales de la construcción tienen relación con el cambio que experimentó Quito entre 1930 y 1960 en el orden urbano, arquitectónico y tecnológico, que permitieron entender la ciudad de manera diferente. En un contexto de menor escala, la arquitectura de la universidad también cambió, no solo por el traslado de la sede hacia la zona de expansión, sino los planes de estudio y la adopción de una arquitectura como representación de un momento histórico diferente. Este artículo tiene por objeto situar los momentos que marcaron hitos en su crecimiento. En este recorrido, destacan los nombres de importantes arquitectos de la década del cincuenta y sesenta como Sixto Durán Ballén, Virgilio Flores, Eduardo Gortaire, y más tarde, Fernando Calle. El artículo concluye que el campus fue construido por etapas, en un recorrido que va desde la arquitectura funcionalista y moderna hasta el reciclaje, la rehabilitación, nuevos materiales y técnicas, que marcan el inicio de una nueva etapa.

Palabras clave

Arquitectura moderna, campus universitarios, Quito, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, educación.

Abstract

The article discusses the morphology of buildings on the Pontificia Universidad Católica (PUCE) campus. The initial circumstances of the campus construction are related to Quito's changes between 1930 and 1960 in the urban, architectural, and technological order, which allowed the city to be understood differently. In a smaller-scale context, the university's architecture also changed, not only because of the transfer of the headquarters to the expansion area but also because of the curricula and the adoption of an architecture that represented a different historical moment. This article aims to situate the moments that marked milestones in its growth. In this journey, essential architects of the fifties and sixties, such as Sixto Durán Ballén, Virgilio Flores, Eduardo Gortaire, and later, Fernando Calle. The article concludes that the campus was built in various stages, from functionalist and modern architecture to recycling, rehabilitation, new materials, and techniques, which mark the beginning of a new phase.

Keywords

Modern architecture, university campus, Quito, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, education.

Introducción

En época virreinal, Quito fue un centro de enseñanza activo y relevante en la Audiencia, pues tuvo algunas universidades entre 1586 y 1686: San Fulgencio, a cargo de la comunidad Agustina (1586); San Gregorio Magno, regentada por Jesuitas (1622); y Santo Tomás de Aquino, a cargo de la comunidad de Dominicos (1686). Posteriormente, por orden de Carlos III, se fusionaron la universidad de San Gregorio y la de Santo Tomás de Aquino para crear la Real y Pública Universidad de Santo Tomás de Aquino, en 1786. De esta breve reseña, se deduce que la actividad académica de las universidades giró en torno a instituciones religiosas. Surgen a partir de colegios y seminarios, otorgan títulos y administran la formación superior en la Real Audiencia de Quito (Gil, 2016). Este escenario da cuenta del ambiente intelectual en Quito, una ciudad que, hasta 1760, no sobrepasaba los 25.000 habitantes. En el siglo XIX, la Real y Pública Universidad de Santo Tomás de Aquino se convirtió en la precursora de la Universidad Central del Ecuador que, junto con la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Central de Venezuela, fueron las más importantes universidades públicas de la región.

Con este antecedente, y en un salto temporal al siglo XX, cabe señalar que el periodo entre 1930 y 1960 marcó algunos cambios en la manera de entender la ciudad. Para estos años, el ferrocarril, el agua potable y el alcantarillado formaban parte de la ciudad moderna. Con la puesta en marcha de los “planes reguladores” en América Latina, se inaugura la proyección y el crecimiento de las ciudades. Esto separó las funciones urbanas de habitación, trabajo, recreación y movilidad.

Esta tendencia se extendió por el mundo y Ecuador no fue la excepción. Para lograr el objetivo modernizador, una tendencia generalizada en la región fue el traslado de los campus universitarios hacia las zonas de expansión de las ciudades, debido al surgimiento de conceptos distintos en la organización de los espacios educativos, gestión de nuevas carreras y proyección del campus con visión de futuro. En la arquitectura, los proyectos mostraban formas geométricas universales, asociadas a la función y al confort. El color blanco es predominante y la mención reiterada de espacios claros es una constante. Detrás de esta expresión, están ideas que vienen desde el inicio del siglo XX: la salud pública expresada en espacios limpios, claros y funcionales.

Por otra parte, la visita del arquitecto francés Le Corbusier a varios países de América del Sur: Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina y Colombia influyó en la manera de proyectar el crecimiento de las ciudades, así como la relación entre la forma y función en los edificios. En su paso por América Latina, elaboró y participó activamente en proyectos urbanos: el Plan Piloto para Bogotá y el diseño de Brasilia, en colaboración de arquitectos locales. Así mismo, formó parte de proyectos de arquitectura moderna; el más conocido es la Casa Curutchet en La Plata, Argentina (Felipe, 2015).

La implantación de los campus universitarios en las zonas de expansión urbana es una tendencia que se da tanto en las universidades públicas como en las privadas, no solo en Ecuador sino en países vecinos. En Colombia, entre 1934 y 1938, la Universidad Nacional de Colombia, creada en 1867, de tipo pública, apostaba por su reestructuración con una misión de espíritu liberal. Estaba abierta a todas las ideas políticas y religiosas, brindaba apoyo a la investigación y tenía visión de futuro. De este modo, mediante la Ley 68, o Ley Orgánica de la Universidad Nacional, sancionada el 7 de diciembre de 1935, inició el diseño del campus (Arango, 2002). El proyecto de 1937 estuvo a cargo del arquitecto Leopoldo Rother, quien agrupa los edificios dentro de una elipse que es visible en el plano de Bogotá de 1938. Se ubicaba en el límite este de la ciudad con una forma ajena a la de la traza regular del área histórica.

El proyecto inicial tuvo varias actualizaciones, aunque siguió siempre el plan original. El campus se identifica con edificios modernos, austeros y de color blanco, por lo que, en un momento, la ciudad universitaria fue denominada Ciudad Blanca. El proyecto concluyó en 1943. Hoy en día, varios ingresos arborizados llevan a la Plaza Che, que es el punto de encuentro de los estudiantes. Este campus se convirtió en el referente para el diseño de la Universidad Central de Venezuela, luego de la visita del arquitecto venezolano Carlos Raúl Villanueva, en 1942 (Arango, 2002).

Hacia 1943, la Universidad Central de Venezuela, en Caracas, una universidad pública, empezaba a configurar su campus con el apoyo firme del presidente Isaías Medina Angarita, en una época de bonanza petrolera y de intensidad constructora en la ciudad. Desde ese momento, la figura del arquitecto Carlos Raúl Villanueva se convirtió en el protagonista con dos edificios relevantes: el Hospital Clínico y el Estadio Olímpico. Posteriormente, interpuso a estas edificaciones la escuela de Bellas Artes, Música y Arquitectura. Es decir, la salud física y del espíritu configuraron el centro del campus de esta universidad, de acuerdo con la misión de educar y formar ciudadanos integrales (Arango, 2002).

El proyecto tiene similitudes con el campus bogotano en su tamaño y edificios en altura, visibles en el plano urbano de 1946, en la periferia de la ciudad consolidada y equidistante a los sectores de expansión urbana, junto a un bosque de especies botánicas y topografía particular. Hacia 1951, se incorporó el edificio del aula magna y una plaza cubierta que amplía el centro simbólico de la universidad. En este espacio, se llevó a cabo el IX Congreso Panamericano de Arquitectos en 1955.

Por lo expuesto, la arquitectura moderna en la región nació por iniciativa pública y se extendió de inmediato a la universidad privada.

En este sentido, el ejemplo fue seguido por la Universidad Javeriana de Bogotá, fundada como Academia Javeriana en 1623 y cerrada en 1767 por la Pragmática Sanción del Rey Carlos III de España, que decretaba su expulsión de todos los territorios de las colonias. En 1884, los jesuitas retornan a Bogotá para ocupar la sede del colegio San Bartolomé, en el centro de la ciudad. Finalmente, en 1930 se restablece la universidad Javeriana; en 1933 obtuvo el reconocimiento del gobierno de Colombia y en 1937 se estableció la Universidad Católica Javeriana de Bogotá, con la distinción de universidad Pontificia. En 1940, la universidad inició gestiones para crear un nuevo campus, sobre la Carrera Séptima, junto al Parque Nacional, sector de Chapinero, en la zona de expansión urbana de Bogotá. En 1946, inició la construcción del Hospital Universitario San Ignacio, que en los años subsiguientes se amplió con facultades relacionadas con las ciencias de la salud. Entre 1955 y 1958, se construyeron la facultad de Arquitectura y los talleres; y, en 1955, la facultad de Ingeniería Civil. En este proceso, destaca el nombre del arquitecto Octavio Moreno Amaya como director de las obras. Para 1964, el campus contaba con quince facultades. En la actualidad, el campus tiene 18 hectáreas, y 45 edificios (Pontificia Universidad Javeriana, 2023).

La arquitectura y las universidades de Quito

Las acciones simultáneas encaminadas a modernizar la ciudad de Quito en la primera mitad del siglo XX se observan en la escala urbana y en la arquitectura: las ordenanzas de regulación del suelo urbano (1933); proyectos de vivienda colectiva promovidos por la Caja de Previsión Social (1938-1965), la ordenanza en 1938 que recomendó la integración de portales, cornisas, rejas, perfiles de marcos y puertas en la arquitectura de nueva planta, lo que da lugar al denominado estilo hispano quiteño o neocolonial (Ortiz y Alfonso, 2004). Un hito en el ordenamiento de la ciudad fue la elaboración y aprobación del Plan Regulador de Quito (1942), la construcción de una cadena de teatros y cines como iniciativa privada, que propuso una nueva forma de entretenimiento para la población (1933-1960). Por otra parte, la turbulencia política local y regional entre 1930 y 1950 coincide con los hechos de la Segunda Guerra Mundial, que trae como consecuencia la inmigración europea; entre los migrantes, están arquitectos y artistas que se radicaron en Ecuador, de manera temporal o definitiva (Del Pino, 2021).

En este contexto, la arquitectura destinada a la educación, en particular de las universidades, toma un nuevo rumbo, no solo por el traslado de las sedes hacia el norte, sino por el diseño arquitectónico que adoptaron y el cambio en los programas de estudio. Para 1950, las tres universidades públicas más grandes del país estaban ubicadas en Quito, Guayaquil y Cuenca, con facultades enfocadas en disciplinas similares: jurisprudencia, filosofía, educación, economía, medicina e ingeniería. Esta última cumplió un papel predominante en la difusión de nuevas tecnologías. En el cambio generacional, la arquitectura se separa de las bellas artes y la ingeniería. El plan de estudio de arquitectura en 1946 en la Universidad Central del Ecuador incorporó materias especializadas desde el primer nivel: geometría descriptiva, historia del arte, topografía, ensayo de materiales, composición decorativa, higiene e instalaciones, mecánica, urbanismo, entre otras materias. Desde estos años, las facultades de arquitectura e

ingeniería pusieron el acento en la tecnología del hormigón armado y el diseño a partir de la lógica de la función, forma y el espacio (Benavides, 1995).

En Quito, hacia 1950, estaban en funcionamiento dos centros universitarios públicos: la Universidad Central del Ecuador (UCE) y la Escuela Politécnica Nacional. En 1957, se incorporó la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), la primera universidad privada. Este artículo analiza y reflexiona el proceso seguido en la configuración del campus y de qué manera se expresa la arquitectura de nueva planta en los principales edificios, ubicados en la avenida 12 de Octubre, entre el sector de La Mariscal y la Floresta, que en la década de los años cincuenta estaba en pleno crecimiento.

El campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

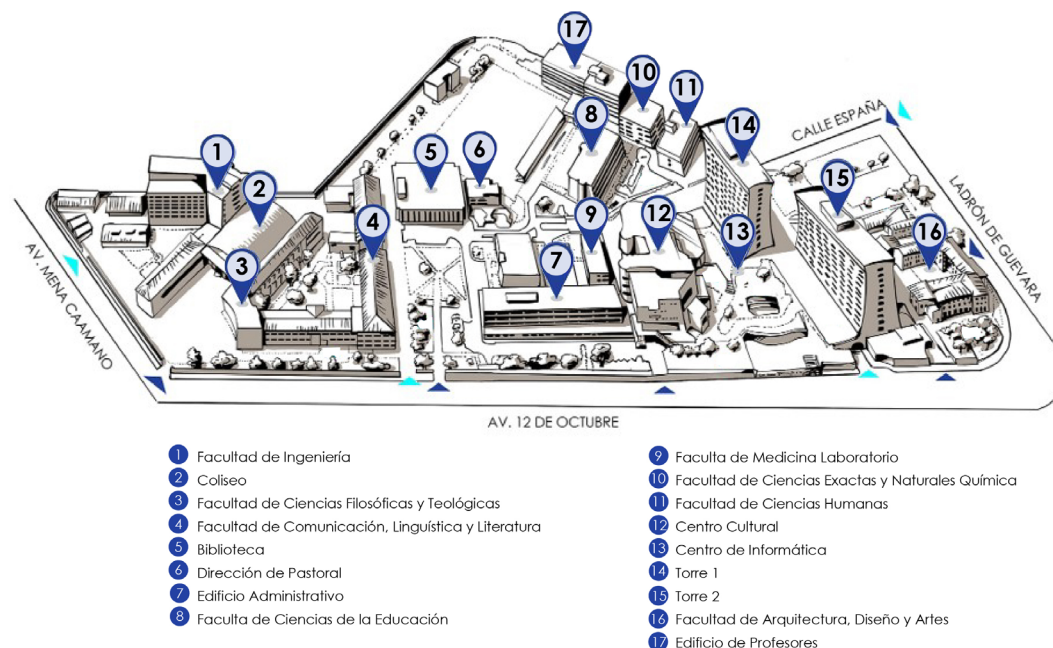
En 1946, la Universidad inició sus actividades en una casa de patio ubicada en el Centro Histórico de Quito. El local fue cedido por el Colegio Sagrados Corazones, en la calle Bolívar N. 343. Esto se hizo a partir del decreto presidencial emitido por el presidente José María Velasco Ibarra, el 2 de julio de 1946 y publicado en el Registro Oficial N° 629 el 8 de julio del mismo año, que autoriza la fundación y funcionamiento de universidades privadas. El 10 de octubre de 1946, en el Registro Oficial N° 707, la universidad obtiene la autonomía de la universidad pública, lo que hace posible incorporar el enfoque católico en la formación del estudiante. El 4 de noviembre de 1946 se fundó la Universidad Católica. El 7 de junio de 1947 se creó la facultad de Jurisprudencia, que seguía los lineamientos de la Universidad Javeriana de Bogotá. Su primer rector fue Aurelio Espinosa Pólit S.J. (1946-1950). La Facultad de Jurisprudencia matriculó a mujeres en 1948. En el mismo año, se creó la Facultad de Economía y, en 1949, la especialidad de Pedagogía. En 1952, la Universidad obtuvo el reconocimiento de la Santa Sede y en 1963 se le otorgó el nombre de Pontificia (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 1996).

Otro cambio que consolida su configuración institucional es el traslado del campus en 1957 a un predio amplio en la avenida 12 de Octubre, en el norte de la ciudad, producto de la donación de varias familias católicas de Quito, quienes compartían la misión de la universidad: la formación profesional de una juventud católica. Por otra parte, el intelectual Jacinto Jijón y Caamaño donó los ejemplares duplicados de su biblioteca, lo que da inicio a esta unidad de servicio al estudiante y al investigador (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 1996). En este predio, la universidad inició con las facultades e institutos ya establecidos en su sede del centro: jurisprudencia, economía y pedagogía. Inmediatamente, incorporó la biblioteca, la Facultad de Ingeniería y el Instituto Pedagógico.

El campus inició su construcción de norte a sur del predio. Fue desde la Facultad de Filosofía hasta la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, (números 3 y 16 en la Figura 1). El campus es el producto de la unión de varios predios hasta conformar una manzana urbana de cerca de siete hectáreas.

Figura 1.

Emplazamiento general de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2023.



Fuente gráfica: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Comunicación visual e imagen. Actualización del gráfico: A. Llumluisa.

El plano de Quito de 1960 (ver Figura 2) representa los edificios de Jurisprudencia, Economía, el edificio administrativo de la PUCE con el número 287; el Colegio Americano, número 82; el teologado Salesiano, con el número 70. No se grafica la iglesia de San José, concluida alrededor de 1932 por el

padre lazarista Pedro Brüning (Cevallos, 1994) que se encuentra en frente al predio de la PUCE, sobre la avenida 12 de Octubre, probablemente Esto debido a que el interés fue destacar los edificios modernos de la ciudad, en el marco de la XI Conferencia de Cancilleres que debió realizarse en Quito.

Figura 2.

Implantación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (1), Apostolado Salesiano (2), hoy Universidad Salesiana, y Colegio Americano (3), hoy Escuela Politécnica Nacional, en plano de Quito de 1960.



Fuente: Instituto Geográfico Militar. Esc. 1:10.000

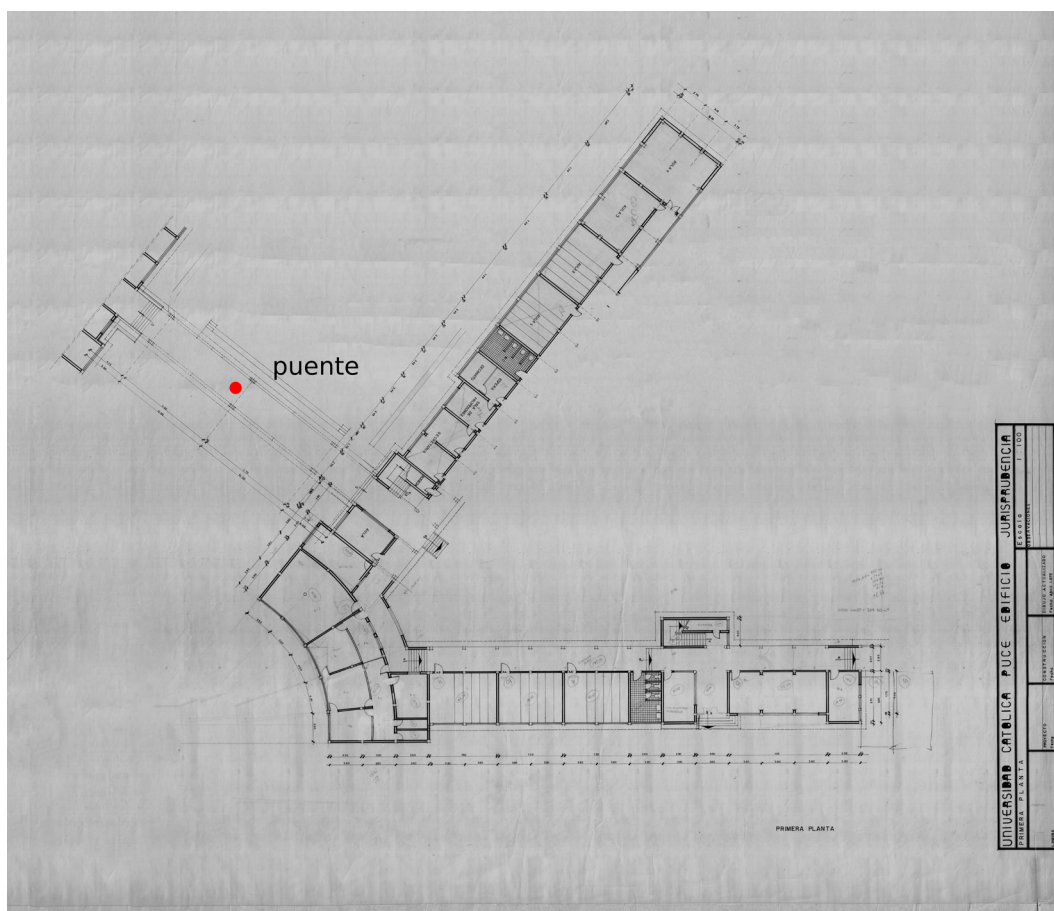
Los edificios del extremo norte concentraron a las facultades de jurisprudencia y economía; mientras que la biblioteca funcionó por un tiempo en la parte curva del edificio (Man-Ging, 2023). Según Barragán (2023), se pensó incorporar un mural en dicha pared curva. Este proyecto no progresó (Ver Figura 3).

El edificio de jurisprudencia y economía permite percibir dos etapas de construcción, pues la junta entre el edificio curvo de la biblioteca y el bloque de jurisprudencia tiene una diferencia de nivel que no pudo ser resuelta, probablemente porque uno de los edificios estuvo terminado con anterioridad. Este detalle es evidente al recorrer el edificio. Llama la atención también el emplazamiento de crujeas en "V" con ángulo de 60°. Esto se explica debido

a un proyecto municipal de prolongación de la calle Veintimilla, paralela al bloque de economía, que habría dividido en dos el predio universitario. Para prevenir este impacto, las autoridades planificaron un puente sobre la calle, y por esa razón quedó un pórtico de hormigón con un pasadizo que une a este edificio con ingeniería. El "puente" se construyó, pero la calle no. En este espacio, se construyó una cancha de básquet, que luego se convirtió en un coliseo cubierto, hacia 1980.

Figura 3.

Plano de los primeros edificios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 1975.



Fuente: Departamento de Planta Física. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

En 1957, el edificio de lingüística estaba en construcción (Figura 4). Esto cerraba las crujías del ángulo formado por jurisprudencia y economía. Con esta obra, se consolida un conjunto arquitectónico de forma triangular con un interesante jardín interior que se acomoda a la irregularidad de la topografía y la diferencia de niveles. La galería semicubierta en planta alta y baja en los dos lados del edificio, el diseño del piso y la baranda otorgan, de algún modo, unidad a esta edificación. En el vértice interior de la antigua biblioteca, muro norte, luce, de manera discreta, un mosaico de la Virgen Dolorosa que custodia este espacio.

En 1975, se llevaron a cabo algunas modificaciones, como la incorporación de una escalinata externa, baños para mujeres en la planta baja y el cambio de uso de la biblioteca, esta vez para oficinas (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2023). Por los requerimientos de la municipalidad para la accesibilidad de sillas de ruedas y de personas con limitaciones en su movilidad, en 2023 se construyó una rampa exterior que une los dos bloques del lado norte. Esta obra resuelve el problema, pero no aporta a la calidad arquitectónica del edificio.

Con relación al sistema constructivo, las vigas del piso superior no son visibles, ya que están disimuladas por un cielo raso sobre el cual existe una cubierta ligera de chapa metálica, mientras que en la primera planta se evidencia que las vigas de la losa fueron armadas en un sentido, lo que permite una mayor altura del entrepiso. Sobre el bloque de economía, se dispone de un dibujo realizado por la empresa SOINCO, sin fecha; se conoce, por otros planos, que la empresa trabajó en la universidad en los años 70. Este sistema fue característico en los años cincuenta, está presente en otras edificaciones de Quito, como en el edificio administrativo de la Universidad Central del Ecuador.

El bloque de jurisprudencia fue contratado por el arquitecto Sixto Durán Ballén, ecuatoriano, quien concluyó sus estudios en 1945 en la universidad de Columbia en Nueva York. En esos años, desarrolló una intensa actividad profesional con proyectos en Estados Unidos, Venezuela, Guayaquil y Quito (Moya, 2014). Sixto Durán gerenció la empresa ARQUIN entre 1948 y 1959, y la empresa Gadumag, creada en 1958 para la planificación del edificio del IESS. Esta empresa estuvo conformada por los arquitectos Gilberto Gatto Sobral (uruguayo), Sixto Durán Ballén y Eduardo Gortaire Iturralde; así como por los ingenieros Leopoldo Moreno Loo y Oswaldo Arroyo, todos ecuatorianos (Del Pino, 2004). La empresa planificó y construyó el edificio de jurisprudencia y dejó delineado el puente que aparece en los planos.

Por otra parte, el plano de Quito de 1960 representa los bloques de jurisprudencia, el puente, economía, lingüística y una parte de aulas de ingeniería; es decir, un edificio adicional a los descritos. En 1960, el bloque de lingüística tuvo dos plantas y fue independiente del de jurisprudencia, como se observa en la Figura 2 y 4.

Figura 4.*Edificio de Jurisprudencia y Lingüística hacia 1960.*

Fuente: Monografía Esteban Espinosa, 2022.

Otro edificio inicial en la historia de la universidad es conocido, en 2023, como edificio administrativo. Fue diseñado como residencia estudiantil en 1957, con capacidad para 98 personas y estuvo a cargo de la empresa ARQUIN. La construcción concluyó en marzo de 1960. El objetivo inicial fue crear un edificio para albergar “al personal secundario que asistirá a la Undécima Conferencia Interamericana a reunirse en Quito” (Últimas Noticias, 1960, p. 8). Dada la relevancia de este encuentro, el Servicio Geográfico Militar editó un plano de Quito en 1960 que incorporó a este edificio entre los previstos para dicha Conferencia.

El evento no se realizó por la turbulencia política en el continente. El uso como residencia tampoco progresó, pues, en 1966, el arquitecto Eduardo Gortaire firmó los planos del Hospital Escuela de la PUCE. Como colaboradores, figuran los ingenieros Naranjo y Robayo (Benítez, 2022). Al parecer, se readecuó el edificio para un nuevo uso. El hospital universitario prestó servicios ahí hasta 1973.

En 1975, se redibujaron nuevamente los planos y sobre estos se realizaron ampliaciones y remodelaciones importantes que incrementaron su tamaño original. Se añadió una planta alta en 1976; el bloque del centro médico, en 1961; el almacén universitario, en 1979. Se cambió el uso del edificio para oficinas administrativas; sin embargo, quedan algunas huellas del antiguo hospital, como la distribución de las plantas arquitectónicas, cuyas escalinatas llegan a un módulo central de enfermería que distribuye funciones en cada planta, ya sea hacia los consultorios médicos o habitaciones. Otros detalles son los pisos de linóleo que estaban hasta hace pocos años, el ancho de las puertas que no fueron modificadas, así como la ubicación del ascensor.

Hasta 1960, la universidad había contratado empresas externas para el diseño y la construcción de los edificios citados y al arquitecto Eduardo Gortaire como parte de la empresa ARQUIN. Sin embargo, desde 1961, este profesional se integró a la universidad como profesor agregado de la Facultad

de Ingeniería, recién creada. En 1966 efectúa las ampliaciones del actual edificio administrativo como docente de planta de la PUCE, lo que indica que el proyecto del hospital y las remodelaciones son de su autoría.

La participación del arquitecto Eduardo Gortaire Iturralde como profesor de la universidad y arquitecto atendió el crecimiento del campus, con algunas obras importantes. Entre ellas, se puede citar que, en 1967, elaboró los planos para un internado de señoritas, con tres plantas. Hoy es la Facultad de Ciencias Humanas, un edificio austero que optimiza circulaciones y concentra los servicios; utiliza sistemas de ventilación natural mediante paramentos de bloque de tipo celosía. El diseño de una estructura modular y paredes desmontables permitió la transformación de la residencia en aulas (Gutiérrez, 2022).

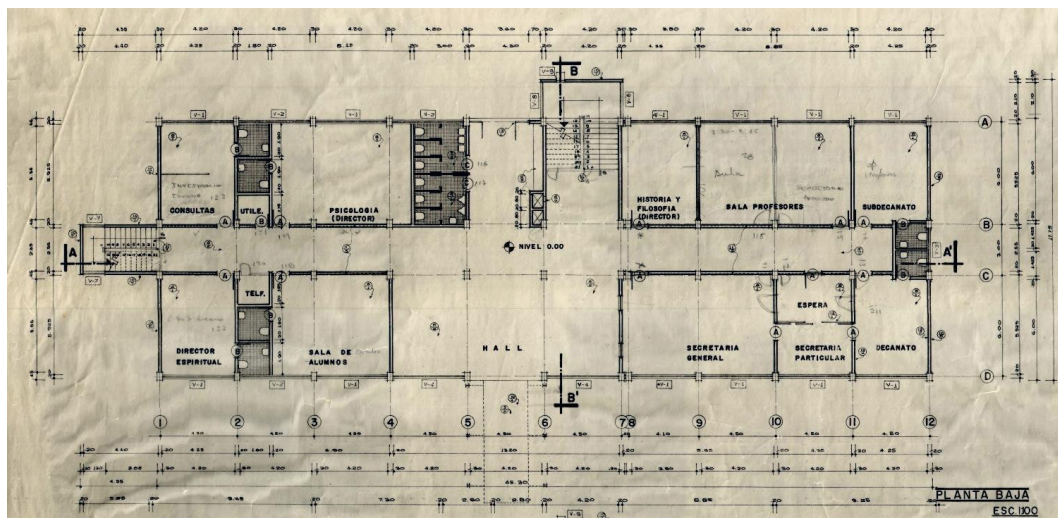
En 1969 se emprendió la Facultad de Educación, con planos detallados que sigue un esquema funcional similar al de Ciencias Humanas; el espacio de circulación parte de un vestíbulo del que salen dos corredores y ocupa una proporción importante en cada planta del edificio. Ordena y distribuye las

funciones de circulación, servicios, aulas y oficinas.

Las escalinatas tienen, en cada descanso, un módulo de bloque tipo celosía destinado a la ventilación natural. El uso de quiebrasoles prefabricados en la fachada regula el impacto de la luz y el calor en las aulas. La carpintería de las ventanas es metálica, realizada de manera artesanal con perfiles de hierro doblado. La forma arquitectónica del edificio es austera, ordenada, sin ornamento. Se inauguró en 1970, a cargo de la empresa constructora SOINCO. En el equipo de ingeniería colaboraron los ingenieros Oswaldo Arroyo y Fausto Vaca; en instalaciones eléctricas estuvieron los ingenieros Hernán Barba y Xavier Borja, cuyas firmas se encuentran en los planos originales (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2023). El edificio tuvo modificaciones significativas con el incremento de un piso para satisfacer la demanda de espacio al iniciar el año 2000.

Figura 5.

Planta original del edificio de Educación. 1953.



Fuente: Departamento de Planta Física. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Entre 1963 y 1968, la universidad estableció vínculos académicos con la Universidad Saint Louis de Missouri de Estados Unidos. Esta relación involucra la construcción del edificio destinado a enfermería. El edificio tuvo aulas y una residencia para las Hermanas de la Caridad (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 1996). La primera promoción de enfermeras graduó a este grupo en el marco del proyecto Hope, con metodologías aplicadas en los pensum de Estados Unidos. Dado el crecimiento de estudiantes en esta especialidad, se vio la necesidad de ampliar el edificio; el diseño estuvo a cargo de Eduardo Gortaire. En 1964, se amplió y cambió de uso con el tiempo. Hoy es conocida como Facultad de Medicina-Laboratorios.

Vale anotar, como comentario que contextualiza la función residencial de los dos edificios antes descritos, que la opción de internados para señoritas, a cargo de instituciones religiosas, era usual en esos años en Quito para asegurar el bienestar y seguridad de las estudiantes mujeres que se trasladaban desde todo el país hacia la capital, con el ánimo de estudiar una carrera universitaria.

En 1965, Eduardo Gortaire diseñó la residencia jesuita, un edificio moderno de dos plantas con una serie de elementos arquitectónicos característicos en otros edificios del campus, pero también presentes en algunos ejemplos de arquitectura moderna de Quito entre 1950 y 1970. Por ejemplo, se puede hablar del mosaico en la fachada exterior que se encuentra en la residencia universitaria de la Universidad Central del Ecuador, el edificio Casa Baca, entre otros. Los queiebrasoles de madera en las ventanas para filtrar la luz en el interior del edificio; vigas de hormigón visto que sobresalen de los muros a manera de gárgolas que se observan en el edificio de Ciencias Humanas, una terraza, entre otros detalles. El programa arquitectónico revela el orden en la funcionalidad del edificio: el área social y servicios en la planta baja; así como el área privada de residencia en la planta alta. También, hay un jardín en el retiro del edificio que colinda con la Escuela Politécnica Nacional.

Quizás la obra más relevante de Eduardo Gortaire es la capilla (1975), de planta hexagonal, con un lucernario en la losa de cubierta y vitrales en las fachadas que proyectan una luz tenue y cálida hacia el espacio interior. Esta fue diseñada y construida luego de haber concluido la Iglesia de El Girón (1970) que se encuentra en frente de la universidad. En el diseño estructural participó el ingeniero Fabián Torres y como asistentes estuvieron Gustavo Porras, Luis Enríquez y Sergio Frutos. La forma hexagonal de la capilla tiene capacidad para 60 personas; su forma de planta tipo salón y sin columnas en el interior permite desarrollar el rito en comunidad, sin obstáculos visuales. No tiene atrio, sino un vestíbulo interno y un espacio externo en el que se reúnen las personas antes y después de las misas; la luz cenital es cambiante en el día. El espacio interior invita a la oración, el uso y ubicación de los vitrales hacen, de algún modo, referencia a la capilla Notre Dame du Haut, diseñada por Le Corbusier.

En los primeros años, llamó la atención la forma de la cubierta, por lo que adoptó el sobrenombre de El Sombrerito. En 1978, la capilla amplió el vestíbulo de ingreso y se conformó un edificio anexo de tres pisos. Finalmente, a más de las obras citadas y la docencia, el arquitecto Eduardo Gortaire estuvo a cargo de la coordinación de Acción Social Universitaria (ASU). Desde esta responsabilidad, realizó proyectos arquitectónicos en el área rural, asesoría a comunidades religiosas, entre otras actividades. Luego de una larga e intensa trayectoria laboral, se jubiló en el año 2008 (Gortaire, 2015).

En el campus, merece especial tratamiento el edificio de la biblioteca, construido en 1961 por el arquitecto Virgilio Flores, quien fue uno de los primeros graduados en la Universidad Central del Ecuador y miembro fundador del Colegio de Arquitectos de Pichincha. El edificio tiene una geometría regular, la planta es cuadrada, carece de esquinas; al invertir el ángulo hacia el interior, destacan las cuatro fachadas a manera de paneles independientes, un recurso innovador presente en la arquitectura moderna de otros países latinoamericanos que, sin embargo, era poco usual en la arquitectura de Quito.

Las ventanas son “quebramosoles” verticales que permiten disponer de una luz filtrada en el interior, lo que brinda comodidad en la lectura; el espacio es amplio y de planta libre.

Como detalle, hay un reloj de péndulo que marca las horas hasta hoy. El edificio tenía un repositorio de libros en la planta baja y el subsuelo. La segunda planta alta estaba destinada a sala de lectura y, al parecer, en la tercera estaba otro repositorio de libros. El préstamo se realizaba mediante la búsqueda en catálogos manuales. El estudiante o el investigador no tenía contacto con los libros sino hasta cuando el bibliotecario le entregaba el ejemplar.

En 2010, se realizó la remodelación del edificio, a cargo del arquitecto Fernando Calle Andrade. No se realizaron cambios significativos en las fachadas; sin embargo, se construyó un edificio anexo de baterías sanitarias y escaleras de emergencia, se aumentó un piso al edificio, el repositorio de los libros se convirtió abrió su acceso, con tres pisos para consultas. Se implementaron cubículos para trabajos individuales y de grupos, y salas de lectura separadas por tabiques de metal y vidrio. El piso añadido deja, alrededor, un corredor que se conecta visualmente con el sector. El cálculo estructural estuvo a cargo del ingeniero Pablo Carrión (Calle, 2022).

Figura 6.

Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 1961.



Fuente: Álbum Familiar. Pasado, presente y futuro. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2009

Entre 1980 y 2022, se incorporó a la universidad el arquitecto Fernando Calle Andrade, quien ha realizado el diseño y construcción de una serie de edificios de gran complejidad en su pro-

grama arquitectónico: el coliseo cubierto (1980); el edificio de Ciencias Biológicas (1982 – 1983); dos edificios de aulas denominados Torre 1 y Torre 2, diseñados y construidos entre 1986 y 1992. Estos últi-

mos resuelven la necesidad de espacio físico ante el crecimiento estudiantil.

También construyó dos edificios destinados a las artes: el Centro Cultural (1994 - 1997) y la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes (1994 - 1997). Por otra parte, el Centro de Informática (1999 - 2000) resuelve la necesidad de innovar los sistemas y servicios informáticos de la universidad, con una construcción bajo el nivel de superficie. Finalmente, se menciona al edificio de profesores, que está destinado a investigadores (2015). En los últimos años, ha realizado la ampliación, remodelación y adecuación de los edificios a las normas de seguridad emitidas por el Cuerpo de Bomberos y el municipio, así como la adecuación de espacios para dar accesibilidad a todo tipo de personas. Se puede hablar, también, de la construcción de módulos de estancia, construidos en madera luego de la emergencia sanitaria global.

El edificio de Ciencias Biológicas (1982-1983) se diseñó con el apoyo de profesores y científicos, quienes guiaron al arquitecto Fernando Calle desde el diseño del contenedor arquitectónico hasta el mobiliario especializado para almacenar equipos y colecciones de plantas y mariposas, o el herbario. El laboratorio se localizó en la planta baja. El edificio tuvo, desde su origen, un acceso cubierto, planta baja, subsuelos y cinco niveles. Sufrió una remodelación alrededor del año 2000, con la cual se elevó un piso, lo que permitió completar los 7.000 m². El diseño estructural estuvo a cargo del ingeniero Jorge Cedeño, profesor de la Facultad de Ingeniería.

Figura 7.

Torre 2 en construcción.



Fuente: Archivo C. Fernández

Las Torres 1 y 2 se proyectaron entre 1986 y 1987. Nacen a partir de la necesidad de ubicar a la Facultad de Enfermería y otras unidades académicas afines en la primera; en la segunda, se colocó a la Facultad de Ciencias Humanas. El área de ambos edificios llega a 30.000 m². Su construcción fue realizada

por administración directa y con financiamiento del Banco del Estado. Las obras fueron realizadas entre 1989 y 1992. El diseño estructural estuvo a cargo de los ingenieros Fernando Vallejo, Marcelo Ordoñez y Sosa Vallejo.

Figura 8.

Torres 1 y 2 concluidas. 1996.



Fuente: Archivo C. Fernández.

La forma y el perfil ligeramente curvo de las fachadas de ambas torres, la altura y los colores aplicados hacen la diferencia con la arquitectura del sector. Así, se convierten en hitos urbanos y en el nuevo símbolo de la universidad, presente en la publicidad y la imagen corporativa. Los edificios no han cambiado significativamente por el exterior; sin embargo, en el interior, algunas aulas cambiaron a oficinas y

espacios para investigación en los últimos años. Por normativas de seguridad, se crearon espacios de evacuación en terrazas y escaleras de emergencia (Calle, 2022). La Torre 1 tiene comunicación con el centro de informática (2000), desarrollado en dos niveles en subsuelo. Tiene, además, un jardín deprimido, oficinas, aulas y laboratorios de informática.

Figura 9.*Centro cultural en construcción.*

Fuente: Archivo C. Fernández

El Centro Cultural (1994 - 1997) comprende un área de 12.000 m² distribuidos entre los subsuelos, planta baja, *mezzanine*, y tres niveles superiores. El proyecto original tuvo tres auditorios que fueron reducidos a dos; el auditorio mayor que tiene una capacidad para albergar a 454 personas, salas de exposiciones y el museo de Jacinto Jijón y Caamaño. Este último incorporó la colección arqueológica y de pintura, así como la portada de piedra que fue reutilizada en el ingreso al edificio. Jacinto Jijón y Caamaño fue un intelectual quiteño cercano a los principios de la universidad.

La portada de piedra que se encuentra en la entrada del Centro Cultural perteneció a la Casa de la Sal, del siglo XVI. Fue derrocada hacia 1920 para construir el pasaje Tobar, en la calle Guayaquil y

Sucre por el arquitecto Luis Felipe Donoso Barba. La portada la compró Jacinto Jijón y Caamaño, años más tarde, cuando construyó el edificio para su museo en la calle Colón y Versalles, la colocó allí. Después de su muerte, su hijo Manuel donó a la municipalidad una franja de terreno desde la avenida 10 de agosto hasta la calle Versalles para ampliar la avenida Colón con la condición de que se hiciera un nuevo cerramiento. Se derrocó el edificio del museo, se desmontó la portada, la misma que permaneció almacenada en la hacienda Chillo Compañía. Luego Manuel Flores Jijón donó esta portada a la Universidad Católica para el museo Jijón, de esta manera, la portada guarda relación con el museo que contiene la colección de su padre (Ortiz, 2023, entrevista personal).

Además de la colección de Jacinto Jijón y la portada de piedra, este edificio cuenta con algunos museos. Primero, está el Museo Weilbauer, de arqueología prehispánica ecuatoriana, producto de una donación realizada por los investigadores Hilde y Eugen Weilbauer, que hoy se encuentra abierta al público. La reserva de este museo custodia la colección de arqueología prehispánica ecuatoriana donada por la investigadora italiana Constanza Di Capua, quien, a partir de esta colección, realizó importantes avances en el conocimiento de la diversidad humana en tiempo prehispánico. Las salas destinadas a exposiciones temporales se usan para exposiciones de artistas nacionales y extranjeros, así como para estudiantes de artes de la universidad.

Merece una referencia aparte la sala destinada al memorial del ex presidente de Ecuador, José María Velasco Ibarra, en donde se encuentra la efigie del ex mandatario en cera, así como medallas donadas por la señora Victoria Samaniego de Salazar y una selección de libros para contextualizar la muestra. El material de este fondo fue donado por familiares del ex presidente y ha permitido desarrollar estudios sobre su personalidad y su relación con la cultura, el populismo y el género (Sosa, 2020).

El edificio no ha cambiado su fisonomía exterior, pero en el interior tiene varias transformaciones. A manera de ejemplo, varias salas para exposiciones temporales se han convertido en espacios de exposición permanente; el auditorio menor del último piso fue eliminado para cumplir las normas de seguridad emitidas por los bomberos (Alulema, 2022).

En 1998-1999, Fernando Calle diseñó y construyó la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, con la colaboración de los arquitectos Hernán Burbano y Fernando Carrión. Según Fernando Calle: "esta facultad es singular porque se construyó con materiales que sobraban de diferentes obras que se hacían en la universidad" (Calle, 2022, entrevista personal).

El proyecto incorpora la rehabilitación y cambio de uso de la casa esquinera, conocida como la Casa Vieja. Ahí, el Padre Pedro Porras, investigador

y profesor destacado de la PUCE, tuvo su laboratorio de arqueología desde 1970. Sus investigaciones fueron pioneras en el país. En ese lugar se encuentran las oficinas de la facultad. La casa fue construida en 1938 y perteneció a la señora Leonor Heredia; tenía entre 12 y 14 departamentos de vivienda antes de la remodelación; las paredes son de ladrillo y miden 42 cm de ancho. El material está trabado en los dos sentidos, con mezcla de barro y cal; la rehabilitación mantuvo la estructura portante e incluyó un ascensor. Se retiraron varias paredes de bahareque, chimeneas, baños y el enlucido de tierra. En la parte nueva del edificio, se encuentran las aulas alineadas junto a un corredor curvo y de luz natural. Debido al crecimiento de la población estudiantil, se vio la necesidad de aumentar un altillo para el funcionamiento de la carrera de Artes y aulas sobre una terraza. El edificio de talleres se construyó con el objetivo de darle un lugar apropiado a la enseñanza de materiales y laboratorio. Este espacio ha mejorado y ampliado los equipos.

Un detalle que llama la atención es la puerta antigua de madera en el ingreso. Se trata de un elemento de reciclaje que, según Alfonso Ortiz, profesor de la facultad en los primeros años:

Fernando Calle buscaba una puerta antigua para el ingreso de la facultad. Yo había recuperado de la basura las dos hojas de una casa colonial de la calle Junín que queda al lado occidental del museo de arquitectura del Colegio de Arquitectos. Las monjas propietarias de la casa la readecuaban y obviamente la puerta vieja fue descartada. La recuperé, la llevé a los talleres del Museo Municipal que entonces funcionaba en los "Garajes Quito" en la calle Gutiérrez. La conservé durante algún tiempo y se la restauró con personal municipal fuera de las horas laborables. Cuando se dio la oportunidad la entregué a Fernando Calle para integrarla al edificio moderno y así salvarla (Ortiz, 2023)

El testimonio de Fernando Calle añade que la puerta fue llevada hasta el lugar donde se encuentra actualmente. Se restableció el sistema de quicio y

espigón, común en las puertas antiguas para el giro de la puerta; sin embargo, el quicio de la puerta es una caja de acero con rulimanes o rodamientos y el espigón ingresa en el quicio mediante una espiga también de acero para facilitar el giro. Este sistema funciona perfectamente hasta el día de hoy.

Finalmente, la obra más reciente fue el edificio de profesores e investigadores, construido en 2015. Está compuesto por seis plantas y 120 oficinas, baños, salas de reuniones; su estructura es de metal y vidrio. La cubierta tiene un sistema de cerchas de madera de 15 metros libres apoyada únicamente en los extremos, lo que logra un espacio amplio para un auditorio en el último piso, según el proyecto original.

Reflexión

La descripción de los edificios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se realizó mediante el recorrido por los edificios después de la emergencia sanitaria, cuando no se podía ingresar a edificios de la ciudad para realizar visitas con estudiantes.

Al trabajar casa adentro, surgieron varias limitaciones. La primera es que se disponía de pocos planos originales, casi todos eran redibujados; sin embargo, se logró disponer y analizar la morfología de los primeros edificios. La segunda es que la información gráfica es heterogénea; no obstante, los libros de la historia institucional fueron de utilidad para revisar las circunstancias por las que atravesó la universidad y sus logros. La tercera, los informantes del proceso de construcción de las primeras fases del campus no están entre nosotros. En suma, el uso original por el interior ha cambiado, mientras que, por el exterior, se mantiene afinidad con la forma original. El hilo conductor es la simplicidad, formas universales y materiales locales.

La imagen del campus se inserta en un momento particular de transformación de las universidades de la región, tanto públicas como privadas: la Universidad Central de Caracas, la Universidad Nacional de Colombia, la Pontificia Universidad Ja-

veriana de Bogotá, la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad Central del Ecuador. En un contexto mayor, el urbano, todas trasladaron sus sedes del centro hacia la zona de expansión urbana de mayor plusvalía y lo hicieron de acuerdo con la tendencia de separación de actividades humanas contenidas en los planes reguladores: habitar, trabajar, recrearse. En este sentido, los espacios para la educación y el trabajo comparten lugares visibles en la cartografía urbana. Por otra parte, la educación en los años cuarenta y cincuenta constituyó una de las prioridades en las agendas de los políticos de turno en la región, y por esta razón, como acertadamente concluye Silvia Arango, la política y la arquitectura pública destinada a la educación están estrechamente relacionadas. Quito no es la excepción, habrá que añadir que en los mismos años la educación privada universitaria y al mismo tiempo católica también tuvo el apoyo inicial por parte del Estado.

Las nuevas sedes en la región, donde se incluyen las ecuatorianas, no son ajenas a las discusiones teóricas surgidas en los años treinta en los Congresos Panamericanos en torno a la identidad de la arquitectura latinoamericana. En los años sesenta, había la noción de progreso, asociada con la necesidad de ir hacia adelante y el desarrollo con el crecimiento de las fuerzas productivas. La utilización de técnicas avanzadas y el contacto con el mundo eran anhelos colectivos que encontró en la arquitectura el medio idóneo para su representación (Arango, 2012).

En este sentido, la transformación de las ciudades y de la arquitectura después de la Segunda Guerra Mundial se hace visible en todo el continente y Quito no es la excepción; en tanto que la industrialización se aceleró en unos países más que en otros. En este sentido, la tradición y la confianza en el artesano de Quito se mantuvo hasta los años ochenta; la industrialización tuvo un desarrollo menor en comparación con países vecinos como Colombia.

Esta particularidad es visible en la materialidad de la arquitectura quiteña, que experimenta en la realidad las limitaciones tecnológicas, pero las resuelve de manera eficiente con creatividad.

Esta actitud del arquitecto, el diseñador y el artesano forma parte de las narrativas latinoamericanas del diseño local, lo que acertadamente Chimento (2023, p.35) menciona: "la fusión entre lo real y lo posible, así como la exploración de temas locales, se refleja en la producción material de los diseñadores latinoamericanos". Esta afirmación puede ser extensiva a los arquitectos, ingenieros, constructores y artesanos para comprender la asimetría entre el objeto arquitectónico moderno terminado, lo real, y los medios tecnológicos y técnicos con los que es posible llegar a un resultado que puede competir con el de la arquitectura moderna de la región o del mundo, lo posible.

El campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) que hoy conocemos es el producto de un crecimiento paulatino que unifica varios predios hasta alcanzar el tamaño de una supermanzana visible en el plano urbano. El conjunto no es homogéneo, sino que expresa varias tendencias de la arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. Tampoco es una arquitectura menor o producto aislado en el concierto de la arquitectura latinoamericana, sino que se inserta en las tendencias del continente, una arquitectura que a menudo es el resultado de procesos antes de resultados. Es una arquitectura en constante cambio, flexible e inclusiva, que se observa desde el primer edificio universitario hasta el presente, con cambios en el uso y en las funciones. Unas facultades se han trasladado a nuevos espacios, los edificios han sufrido ampliaciones, tanto en altura como en planta baja por las necesidades de crecimiento de la población universitaria; requerimientos de seguridad y accesibilidad obligatorios en este tipo de edificios de acogida masiva. Las fechas de construcción que se disponen de los edificios de la PUCE se puede sintetizar en los siguientes años: Jurisprudencia (1956), Economía (1959), Lingüística (1963), Ciencias Exactas (1963), edificio administrativo (1957-1966), Ingeniería Civil (1961), Trabajo Social (1963), Biblioteca (1961), Enfermería (1963 - 1968), Residencia Jesuita (1965), Ciencias de la Educación (1970), Teología (1970), Coliseo (1980 - 1982), Capilla (1975), Cancha de

Fútbol (1960-1983), Edificio de Ciencias (1988), Torres 1 y 2 (1996), Centro Cultural (1996), Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes (1994), Edificio de Profesores (2015).

La Universidad Central del Ecuador tiene un edificio que representa el centro simbólico universitario, conformado por un edificio con tres unidades: el teatro universitario, el edificio administrativo y la biblioteca. Ahí, se representa el arte, la institución y el conocimiento. Por su parte, la Pontificia Universidad Católica conformó su centro simbólico en el tiempo, con tres espacios: dos edificios y un espacio abierto, construidos de manera independiente y visibles en la implantación del predio. Estos son la biblioteca, la capilla, y la cancha deportiva. Se trata de espacios de memoria colectiva y de sentido de la comunidad universitaria (números 5, 6, y s/n de la Figura 1).

La biblioteca tiene, en su repositorio, obras y colecciones únicas para la investigación de historia ecuatoriana, la arqueología, y el pensamiento latinoamericano, a partir de donaciones o incorporación bibliográfica en el tiempo. Son colecciones conformadas por grupos de estudio relevantes en la región; entre ellos, está el de Arturo Andrés Roig, quien lideró un grupo de investigadores de la universidad que estudiaron la Teología de la Liberación, desarrollada entre 1971 y 1978. Esta propuesta se ha convertido en un referente para los estudios del pensamiento y la cultura latinoamericana.

Se encontraron libros sobre arte y arquitectura colonial de Quito y Ecuador escritos por el padre José María Vargas OP entre 1950 y 1980; los resultados de los estudios arqueológicos llevados a cabo con estudiantes de la universidad, investigadores y científicos de universidades extranjeras a cargo del Padre Josefino Pedro Porras, profesor e investigador de la universidad entre 1973 y 1985; tesis de importantes intelectuales ecuatorianos que estudiaron en este centro académico. Estos son ejemplos que constituyen periodos importantes de producción intelectual. En la actualidad, la biblioteca es un espacio de lectura, trabajo en grupos y lugar de encuentro, lo que la convierte en un lugar común.

La capilla, por definición, es un espacio sagrado; forma parte de un conjunto mayor, construido con posterioridad. Está localizada en una esquina y no destaca por su tamaño. La capilla, por dentro, tiene un solo espacio en el que convergen los mundos de la vida (Rueda, 2021). La iluminación llega a través de los vitrales de los muros y una claraboya cenital; son elementos que han permitido crear una atmósfera singular en su interior.

Este es también un espacio común de la universidad, que es altamente expresivo durante el rito, momento en que un conjunto de personas participa para compartir su fe o un motivo de solidaridad. La espiritualidad está en el espacio antes que en los muros o en el tamaño del edificio. La temperatura interior y la luz aluden a los sentidos e inciden en el estado de ánimo de los asistentes, en la reflexión personal o colectiva, en la esperanza y en el sentido de solidaridad y reconocimiento de los miembros de una comunidad. El mobiliario es austero, de madera, material que sugiere el sentido de la naturaleza transformada. Destaca como parte de este la presencia de una piedra monolítica de gran tamaño, sólida, que disuade sobre lo eterno, la solidez de la fe y la naturaleza.

La cancha deportiva fue, en la modernidad, un espacio de entretenimiento que tuvo detrás la idea de mente sana en cuerpo sano y el deporte como sinónimo de salud y disciplina. La cancha de la PUCE es un espacio abierto que mantuvo su ubicación desde la creación de la universidad, primero con piso de tierra, hasta que en 1983 se lo delimitó y adecuó internamente. Este es un espacio de memoria, ya que en él se formó el equipo de fútbol de la Universidad Católica. Este equipo, al igual que otros grupos deportivos, asoció su nombre al de una universidad, como signo de prestigio y orgullo compartido con sus hinchas y de reconocimiento a la universidad a la que pertenecían.

El equipo hizo noticia en la ciudad y el país, pues trascendió por sus triunfos deportivos hasta el año 1980 en que se separó de la universidad. En el presente, la convocatoria, el entusiasmo, la competencia y, al mismo tiempo, el sentido de lo lúdico,

están presentes en la escala interna. Es un espacio que convoca con entusiasmo los encuentros entre facultades. A diferencia del pasado, se han incorporado equipos de mujeres, quienes desarrollan una serie de iniciativas alrededor del fútbol femenino, lo que añade valor a la historia de la universidad.

La biblioteca, la capilla y la cancha forman parte de la identidad de la comunidad universitaria al interior. Son espacios incluyentes y de encuentro para quienes trabajan, estudian o circulan por la universidad. Sin embargo, la universidad tiene otra cara que se destaca y se reconoce desde fuera y está representada en los edificios de las torres en altura 1 y 2, destinados a aulas, grupos de investigación, facultades de medicina, ciencias humanas, economía, administración, jurisprudencia, y psicología. Las torres constituyen un hito construido por la forma y la gradación de colores en la escala urbana.

A modo de cierre

El estudio de los campus de las universidades latinoamericanas permite indagar la relación entre política y estética, como señala Arango. Permite, además, complejizar esta relación con aspectos de la tecnología de la construcción que confluyen para producir un resultado no solo en la fisonomía de los edificios sino en la formación profesional de una generación progresista y con otra técnica surgida en 1945 hasta 1990 en que la ciencia, el arte, la arquitectura y la tecnología dialogan en la escala internacional. Esto tiene un impacto en el estilo de vida de la población. Detrás de las propuestas arquitectónicas, está el interés por lograr espacios ausentes de decoración, claros, higiénicos, económicos, funcionales; son condiciones que apoyan la imagen moderna de la arquitectura como un nuevo orden.

El producto más utilizado en la construcción de los edificios del campus es el hormigón armado. Sin embargo, luego del año 2000, se experimentan otras técnicas en las que predominan el acero y vidrio, así como la reutilización o reciclaje de materiales. Luego de la crisis sanitaria global, la res-

puesta arquitectónica propuesta por la universidad está en los espacios de estancia, módulos prefabricados de madera y perfil de acero, abiertos y de uso múltiple.

Lo expuesto da cuenta de que la Pontificia Universidad Católica del Ecuador fue construida por partes independientes en el tiempo. Existe un hilo conductor expresado en los principios de la arquitectura moderna latinoamericana con particularidades locales en la forma, función y los modos de construir, sin llegar a la uniformidad sino a una combinación cuidadosa de tendencias formales y funcionales. Al final de siglo, se incluyen principios de rehabilitación arquitectónica y el reciclaje, que se podría decir que marcan el inicio de una nueva etapa.

En el 2023, el campus ha llegado a la ocupación máxima del predio, sin renunciar a jardines y espacios abiertos de estancia. Del proceso de crecimiento se deduce que desde el inicio no hubo un plan general de implantación sino que probablemente hubo lineamientos de ocupación del predio. Es decir, no partió desde un centro que simboliza la ciencia o el arte, sino que configuró paulatinamente y de manera colectiva su centro de significación, que se caracteriza por ser plural e incluyente.

El centro está conformado por tres espacios íntimos: la biblioteca (el conocimiento y la memoria), la capilla (el espíritu) y la cancha deportiva (la comunidad), una trilogía que concentra la vocación de la universidad. De cara al exterior, las torres 1 y 2 representan, en una escala monumental, el prestigio y el poder en el conocimiento y la ciencia como cierre de una temporalidad académica.

Agradecimientos

Este artículo fue realizado a partir de los planos escaneados por el Departamento de Planta Física de la Universidad, documentos institucionales. Algunos planos de los años 1977 y 1983 fueron realizados sobre planos anteriores sin actualizar las fechas, lo que dificulta identificar los cambios; no obstante, permitieron descubrir nombres de arquitectos, ingenieros, y colaboradores que hasta el momento no han sido citados en la documentación académica. Otra fuente de información fue la entrevista y las consultas realizadas al arquitecto Fernando Calle y las monografías de estudiantes de arquitectura, materia de Análisis y Crítica, presentadas en el primer semestre 2022, a quienes se los cita en el artículo. Así mismo, hay entrevistas con ex-estudiantes de la Pontificia Universidad. El libro "Una vida: una luz en el camino, una misión cumplida", escrito por el arquitecto Eduardo Gortaire y publicado en 2015 contribuyó a conocer algunos datos personales, actividades profesionales e incorporar algunas notas sobre su pensamiento. Un agradecimiento al señor Carlos Patricio Fernández, empleado de la PUCE, quien conservó fotografías de los edificios de las torres y centro cultural en el momento de la obra y a Alejandra Llumiluisa en la producción gráfica.

Referencias

- Alulema, D. (2022). *Centro cultural de la PUCE, historia viva*. Inédito.
- Arango, S. (2002). *Historia de un itinerario*. UNILIBROS.
- Arango, S. (2012). *Ciudad y Arquitectura. Seis generaciones que construyeron la América Latina moderna*. Fondo de Cultura Económica.
- Barragán, M. (12 de junio de 2023). Edificio de Economía de la PUCE. (I. d. Pino, Entrevistador)
- Benavides, J. (1995). *La arquitectura del siglo XX en Quito*. Banco Central del Ecuador.

- Benítez, J. (2022). *Edificio administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Valor histórico y arquitectónico*. Inédito.
- Calle, F. (15 de agosto de 2022). Historia de la PUCE. (I. d. Pino, Entrevistador)
- Cevallos, A. (1994). *Arte, diseño y arquitectura en el Ecuador. La obra del padre Brüning. 1899-1938*. Banco Central del Ecuador, Abya-Yala.
- Chimento, F. (2023). Diseño, realismo mágico y nuevas narrativas latinoamericanas. Una mirada del Diseño de Productos en Argentina y Brasil. *Revista DAYA*, 14, 31-50. DOI: <https://doi.org/10.33324/daya.vi14>
- Del Pino, I. (2021). Obras públicas y modernidad en Quito. En U. d. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Núcleo del Azuay, *Memorias modernidad. Nuevas miradas al patrimonio ecuatoriano* (págs. 17-29). Universidad del Azuay, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Núcleo del Azuay.
- Del Pino, I. C. (2004). *Quito, treinta años de arquitectura moderna. 1950-1980*. TRAMA.
- Espinosa, E. (2022). *Edificio de Teología y Ciencias filosóficas. La primera piedra*. Inédito.
- Felipe, C. (2015). *Revista Scielo*. Obtenido de la Universidad de la Habana. UH no.280 : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-92762015000200016#:~:text=Le%20Corbusier%20visit%C3%B3%20Am%C3%A9rica%20Latina,m%C3%A1s%20fugaz%20Asunci%C3%B3n%20y%20Montevideo.
- Gil, E. (2016). Los planes de estudio de las universidades coloniales quiteñas en el siglo XVII, hacia la reforma de la Ilustración. En J. M. Calderón (Ed.), *Historia universitaria de España y América* (págs. 486-497). Universidad de Alcalá.
- Gortaire, E. (2015). *Una vida: la luz en el camino, una misión cumplida*. Artes gráficas Señal.
- Man-Ging, C. I. (16 de marzo de 2023). Qué conoce sobre la construcción del campus de la PUCE. (I. d. Pino, Entrevistador)
- Moya, R. P. (2014). *Sixto Durán Ballén. Planificador, urbanista y arquitecto pionero de la arquitectura en Ecuador*. TRAMA.
- Ortiz, A. (20 de abril de 2023). La portada del centro cultural de la PUCE y la puerta de la FADA. (I. d. Pino, Entrevistador)
- Ortiz, A. (2004). *Guía de Arquitectura de Quito*. Junta de Andalucía, IMQ.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (1996). *Libro de Oro PUCE. 1946-1996*. Centro de Publicaciones PUCE.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (19 de junio de 2023). Planos de la PUCE.
- Pontificia Universidad Javeriana. (10 de junio de 2023). *Historia - Institucional - Pontificia Universidad Javeriana*. <https://www.javeriana.edu.co/web/institucional/historia>
- Rueda, L. (2021). Las arquitecturas de la religión hoy: ¿espacios urbanos de fraternidad y solidaridad? En I. Del Pino, *Arquitectura latinoamericana contemporánea* (págs. 385-396). PUCE-FLACSO.
- Sosa, X. (2020). *Hombres y mujeres velasquistas. 1934-1972*. FLACSO Ecuador - Abya Yala.
- Terán, J. (1981). *La iglesia y la universidad*. Ediciones Universidad Católica.
- Últimas Noticias. (22 de marzo de 1960). Inauguración de la residencia estudiantil de la Universidad Católica. *Periódico Últimas Noticias*, pág. 8.
- Villalba, S. (1972). Una década institucional, 1961-1971. *Revista de la Universidad Católica del Ecuador*, 83-125.

USO DE MATERIALES DE REVESTIMIENTO DE VIVIENDAS PATRIMONIALES EN LA CIUDAD DE CUENCA PARA GENERAR CRITERIOS DE DISEÑO INTERIOR DE RESTAURANTES

USE OF COVERING MATERIALS IN HERITAGE HOMES IN THE CITY OF CUENCA TO GENERATE INTERIOR DESIGN CRITERIA FOR RESTAURANTS



Daniela Estefanía Rengel Coronel
Investigadora Independiente
Ecuador

danielarengel7@gmail.com
<http://orcid.org/0009-0004-7096-5008>

Carlos Esteban Contreras Lojano
Universidad del Azuay
Ecuador

arqcarloscontreras@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-6029-2533>

Fecha de recepción: 27 de agosto de 2023. Aceptación: 30 de octubre de 2023.

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal plantear criterios para la recuperación de técnicas y materiales de revestimientos existentes en el espacio interior de viviendas patrimoniales de la ciudad de Cuenca, para su utilización en el rediseño de restaurantes. Para alcanzar dicho objetivo, se considera la preservación de los valores arquitectónicos. La metodología que se aplica es cualitativa, cuasi experimental, debido a que el caso de estudio no se lo determina de manera aleatoria si no se lo selecciona previamente, de manera que la revisión bibliográfica permite comprender la reflexión sobre la importancia de la recuperación de técnicas y materiales de revestimientos en pisos, paredes y cielo rasos existentes en viviendas patrimoniales del Centro Histórico de Cuenca. Se pretende que, mediante el aporte y planteo de criterios de diseño, sirva para la utilización en el rediseño interior de restaurantes. Para hablar de diseño interior en la ciudad de Cuenca, es necesario conocer la relación estrecha entre arquitectura globalizada y arquitectura tradicional que debe existir, pues adaptarse a los cambios generacionales y procesos constructivos es inevitable. Sin embargo, se pretende mantener ciertas características propias y singulares de la ciudad que la caracteriza, la distingue de otras ciudades, le da un sentido de pertenencia, le brinda identidad y permite a los usuarios identificar un diseño local como propio de un sitio.

Palabras clave

Resignificación, Conservación material, Diseño Interior, Restaurantes, Identidad.

Abstract

The main objective of this research is to propose criteria for the recovery of existing coating techniques and materials in the interior space of heritage homes in the city of Cuenca for use in the redesign of restaurants. To achieve this objective, the preservation of architectural values is considered. The methodology that is applied is qualitative quasi-experimental because the case study is not randomly determined but previously selected, in such a way that the bibliographical review allows us to understand the reflection on the importance of the recovery of techniques and materials of floor, wall and ceiling coverings existing in heritage homes in the historic center of Cuenca. It is intended that, through the contribution and proposal of design criteria, it can be used in the interior redesign of restaurants. To talk about interior design in the city of Cuenca, it is necessary to know the close relationship that must exist between globalized architecture and traditional architecture, since adapting to generational changes and construction processes is inevitable. However, the aim is to maintain certain unique characteristics of the city that characterizes it, distinguishes it from other cities, give it a sense of belonging, provide it with identity and allow users to identify a local design as belonging to a place.

Keywords

Resignification, material conservation, interior design, restaurants, identity.

Introducción

Esta investigación tiene su origen en la necesidad de concienciar y recordar que la ciudad de Cuenca, como conjunto urbano, tiene un valor histórico y artístico, pues fue declarada como un bien perteneciente al Patrimonio Cultural de la Humanidad. La ciudad atraviesa un conflicto entre la modernización y la conservación del patrimonio arquitectónico. Existen, actualmente, negocios tradicionales establecidos en casas coloniales que están siendo sustituidos por negocios de servicios como restaurantes y cafeterías, cuyo diseño interior amenaza a lo que configura su identidad.

En este contexto, y debido a que el problema fundamental es el deterioro de las casas patrimoniales, Chica et al. (2020) indican que esto se da, principalmente, por estrategias no eficientes para la conservación de materiales de revestimientos de pisos, paredes y cielo rasos. Además, hay bajos niveles presupuestarios otorgados por parte de instituciones gubernamentales; también, se debe al bajo reconocimiento de los actores locales sobre la importancia cultural e histórica de las casas patrimoniales existentes en la localidad.

El desconocer sobre las técnicas o materiales utilizados en revestimientos de viviendas patrimoniales ha generado pérdidas de bienes inmuebles con gran valor patrimonial y cultural. Estos, al ser reemplazados por otros sistemas constructivos de fácil acceso y aplicación, dentro del espacio interior de locales comerciales, han disminuido el prestigio y las experiencias gastronómicas y tradicionales por las que se caracteriza a la ciudad de Cuenca y que generan admiración.

El objeto de estudio de esta investigación es plantear criterios para la recuperación de técnicas y materiales de revestimientos en pisos, paredes y cielo rasos, para que la interpretación de los lugares que forman parte de un patrimonio, al momento de ser rediseñados y su uso sea de restaurantes, respete su autenticidad, proteja la integridad de su estructura original y la transmisión de su significado. No se debe recurrir a alteraciones irreversibles de su configuración inicial.

Para ello, es importante hacer las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los materiales tradicionales utilizados en revestimientos de pisos, paredes y cielo rasos en una vivienda patrimonial? ¿Cómo están siendo utilizados los materiales en el diseño interior contemporáneo de restaurantes del Centro Histórico? Estas preguntas se hacen con la finalidad de analizar y revisar investigaciones relacionadas a materiales tradicionales en revestimientos en el espacio interior de viviendas patrimoniales. Se pretende profundizar en la restauración de un bien inmueble que ha predominado en el Centro Histórico de Cuenca, se quiere identificar los materiales utilizados en revestimientos y se busca establecer posibles tratamientos de materiales tradicionales. La idea es que todo lo investigado sirva para aplicarse en el diseño interior de restaurantes.

El patrimonio y el diseño interior están relacionados a partir de proyectos funcionales que adapten las construcciones a nuevos usos y, a su vez, respeten sus valores. Cuando se habla de patrimonio, Orellana (2021) señala que es el conjunto de bienes y saberes propios que se heredan por generaciones. Es todo aquello que socialmente se considera digno para la conservación.

Proceso investigativo

Conservación y valorización del patrimonio

Desde mediados del siglo XX, en América Latina se inicia una ardua tarea para lograr que las políticas de los Estados latinoamericanos introduzcan el

concepto de preservación y rehabilitación de los centros históricos (Reyes, 2020). En el caso de la ciudad de Cuenca, la Ordenanza de Centro Histórico busca proteger los bienes de valor patrimonial en las intervenciones físicas a las que puedan estar sometidos.

La conservación del patrimonio arquitectónico responde a la necesidad de los valores cul-

turales históricos que identifican a un pueblo o un conjunto social. Son los monumentos y los bienes culturales en general los que identifican a una sociedad, explican su trayectoria histórica y la importancia de su transmisión al futuro (Giménez, 2002). Por otra parte, Avilés & Ávila (2017) señalan que los predios con valor patrimonial son utilizados cada vez más, con fines netamente comerciales que no se encuentran regulados. Así, dejan de lado el uso de vivienda y causan deterioro e incluso la desaparición total de inmuebles. Como consecuencia, se reemplazan sistemas tradicionales en tierra por otros modernos, debido a la falta de interés de los propietarios por la conservación de usos tradicionales y el patrimonio edificado. A esto, hay que sumarle la falta de apoyo de municipios y entidades implicadas en la salvaguarda del patrimonio.

La ordenanza para la gestión y conservación de las áreas históricas y patrimoniales del cantón Cuenca categoriza las edificaciones en el ámbito arquitectónico y ámbito urbano. En el ámbito arquitectónico existen edificaciones de valor emergente (E), que son aquellas edificaciones que, por sus características estéticas, históricas, etc., cumplen con un rol excepcionalmente dominante en el área en la que se insertan. También están las edificaciones de valor arquitectónico A (VAR A), que son las edificaciones que cumplen un rol constitutivo en la morfología del tramo o área en el que se inserta y cuentan con valores sobresalientes. Las Edificaciones de valor Arquitectónico B (VAR B) consolidan un tejido coherente con la estética de la ciudad o área donde se insertan; pueden poseer atributos históricos o de significados importantes para la comunidad local. Desde el punto de vista de su organización espacial, expresan, con claridad, formas de vida que reflejan la cultura y el uso del espacio de la comunidad.

Por otra parte, están las edificaciones de valor Ambiental (A) las cuales se caracterizan por permitir una legibilidad coherente de la ciudad y cuyas características estéticas e históricas, no sobresalen de una manera especial, pero la tecnología utilizada, así como los materiales para la construcción y sus soluciones espaciales reflejan fuertemente la ex-

presión de la cultura popular. Finalmente, están las edificaciones sin valor especial (SV) y las edificaciones de impacto negativo (N), que son aquellas cuya presencia carece de significados particulares para la ciudad o que, por razones de escala y tecnología utilizada, deterioran la imagen urbana del área donde se emplazan.

Identidad

La identidad tiene que ver con aquello que diferencia; se trata de la esencia de una cultura y su originalidad. Según menciona León (2020), la cultura se ve en la vida y la realidad que los pueblos producen, para recrearse o innovarse en los cambios históricos, donde se van creando símbolos para diferenciarse de los demás pueblos. Por otro lado, la Unesco (1998), indica que, los rasgos que determinan a la cultura son los rasgos espirituales, distintivos, materiales e intelectuales. Así, la cultura engloba las artes, los modos de vida, las tradiciones y creencias que dan la capacidad al hombre de reflexionar sobre sí mismo; a través de ella, el hombre toma conciencia de sí mismo. Orellana (2020) menciona la importancia del fomento al material constructivo como un signo para la identidad de una sociedad, así mismo con un sentido de pertenencia que aporta a la diferenciación de una comunidad con otra. Actualmente, estas tradiciones constructivas están desapareciendo, por lo que no podrán ser conservadas y transmitidas a las futuras generaciones.

Materialidad tradicional

La arquitectura es uno de los componentes que más evidencia el cambio en la fisonomía de Cuenca (Jaramillo, 2004). Con ella, uno de los aspectos que visibiliza esas transformaciones es la explotación y aprovechamiento de recursos materiales asociados a la construcción y a la decoración de viviendas patrimoniales, que han generado cambios temporales con el entorno. Según indican Cardoso, Jaramillo y Vega (2017), la ciudad de Cuenca, en su arquitectura, contiene materiales como el adobe,

piedra y madera, que son usados por indígenas de la región. El adobe y el bahareque componen una técnica de construcción aplicada en la mayoría de edificaciones del Centro Histórico. Por otra parte, León (2020) señala que el Centro Histórico de Cuenca posee un rico y vasto patrimonio edificado, en donde el sistema constructivo del adobe toma un rol protagonista, por haber acompañado al desarrollo de la ciudad durante siglos y por estar presente en la mayoría de edificaciones patrimoniales de esta zona.

La ordenanza del cantón Cuenca, dentro de las normas generales de actuación para los diferentes tipos de intervenciones según la categoría de las edificaciones, cuenta con artículos que hablan sobre la conservación. Por ejemplo, el artículo 18 dice que se conservarán, sin alteraciones, las características funcionales, formales y constructivas, en todas las edificaciones inventariadas con grado de valor patrimonial, de acuerdo a su categorización. Se mantendrán y consolidarán los elementos distributivos tales como: patios, galerías, jardines, corredores, huertos, etc., y de igual manera sus detalles constructivos y decorativos de valor. Por otra parte, Vilar (s/f), menciona que, en un lugar patrimonial, los visitantes siempre deben evidenciar la autenticidad de los materiales tradicionales que perduran, e identificar las recreaciones de los elementos que han desaparecido posteriormente en el transcurso del tiempo.

Diseño interior en restaurantes

Sarmiento (2020) señala que el diseño interior es la ciencia y el arte de entender la conducta de las personas para crear y estructurar su propio espacio funcional.

El diseño interior de restaurantes en el Centro Histórico es importante, debido a que se convierten en atractores y símbolos de identidad cultural para la ciudad. León (2020) señala que los nuevos servicios gastronómicos, en los centros históricos son una fuente importante de recursos económicos para la ciudad e implican una importante fuente de rentas y mejoran el ambiente comercial. Aunque es importante señalar que pueden tener

efectos tanto positivos como negativos, debido a que en ciertos espacios carecen de identidad. Por otra parte, Pastor (2003) dice que el hecho de que los turistas conozcan el patrimonio de una sociedad, además de ofrecer un servicio como en el caso de los restaurantes, conseguirá que este grupo comprenda algunos aspectos de la identidad de sus anfitriones. Así, los locales se preocupan por activar y preservar elementos que, en otras circunstancias, podrían quedar en el abandono.

Características propias de materiales en restaurantes

Restaurantes: El sector de la restauración está en evolución, ya que cada día se transforma. Se adapta a la clientela de forma progresiva, debido al crecimiento y modificación de los nuevos hábitos sociales, circunstanciales y avances tecnológicos que se producen continuamente. (Díaz, 2016). Dentro del sector de la restauración, existen subsectores (restaurantes, cafeterías y cafés bares), con diferenciaciones en cuanto a las características que los definen.

a. Definición de restaurantes

b. Como indica Díaz (2016), los restaurantes son todos los establecimientos que, sin importar su denominación, sirvan al público comidas y bebidas, para ser consumidas en el mismo local mediante un precio.

Según el tipo de establecimiento y fórmula de restauración, se pueden clasificar según el siguiente organigrama. Existe una gran variedad de establecimientos que pueden ser clasificados, y dicha clasificación dependerá de las características:

- Según su dimensión;
- Según el tipo de servicio;
- Según el tipo de comida;
- Según la explotación;
- Según su oferta.

Dentro de los establecimientos, según el tipo de comida, se pueden encontrar restaurantes

de alta comida o *gourmet*. Son establecimientos de gran calidad que prestan servicio en mesa, donde los alimentos suelen estar representados por un menú o una carta y suelen cocinarse al momento. Su coste es de acuerdo con la calidad y el servicio de sus platos; además, influyen la ambientación, la decoración, las nuevas técnicas utilizadas, etc.

Departamentos del restaurante

Los restaurantes se dividen en cuatro departamentos principales:

- **Administración:** Control administrativo, gestión de nóminas, impuestos, pagos a proveedores, cobros y control de facturas.
- **Cocina:** Encargado de la producción, decoración y presentación de alimentos. Este se puede dividir en subdepartamentos: Cuarto frío, cocina caliente, partida de salsero y carnes, partida de pescados, repostería, zona de *office* o *plonge*.
- **Restaurante (Sala o comedor):** Responsable de la acogida, recepción y servicio a los clientes del restaurante. Es el espacio físico que se destina al servicio de comidas y bebidas. En este espacio, se ha de colocar las baterías sanitarias para hombres y para mujeres. Por otro lado, se tiene el espacio de cobros o recepción, donde se encuentra el soporte informático.
- **Almacenamiento:** Elección de proveedores, elaboración de pedidos, recepción de mercancías, distribución y almacenamiento de productos.
- Esta división en cuatro departamentos dependerá, en gran medida, de la dimensión, la categoría y el tipo de establecimiento.

Características de materialidad de revestimientos en restaurantes

Los revestimientos que se usan en los restaurantes suelen tener algunas características de materialidad clave que son importantes para su

función y seguridad en los entornos de servicio de alimentos. Según la agencia de regulación, control y vigilancia sanitaria, estas son algunas de las características a considerar:

Cocina (pisos)

- **Durabilidad:** los revestimientos para restaurantes deben poder resistir las demandas de un entorno de alto tráfico, incluida la limpieza frecuente y la exposición a la humedad y otros productos químicos.
- **Adhesión:** Los revestimientos deben adherirse bien a la superficie a la que se aplican, sin pelarse ni astillarse.
- **Resistencia al deslizamiento:** los revestimientos utilizados en cocinas deben ser anti-deslizantes, para evitar accidentes y lesiones causadas por resbalones y caídas.
- **Fácil limpieza.**
- **Impermeable.**
- **Dureza.**
- **Lavable.**

Cocina (paredes)

- **Durabilidad:** Los revestimientos para restaurantes deben poder resistir la exposición a la humedad, el calor y otros productos químicos y la limpieza frecuente.
- **Estética:** los revestimientos deben ser visualmente atractivos y capaces de mantener su apariencia a lo largo del tiempo, sin desvanecerse ni decolorarse.
- **No toxicidad:** los revestimientos utilizados en las áreas de servicio de alimentos no deben ser tóxicos y necesitan ser seguros para el contacto con los alimentos, así como para el consumo humano, si se ingieren accidentalmente.
- **Fácil limpieza y propiedades higiénicas:** los revestimientos utilizados en las áreas de preparación de alimentos deben ser resistentes al crecimiento bacteriano y fáciles de limpiar, para garantizar una higiene óptima.

- Impermeable.
- Inabsorbente.
- Lavable.
- Colores claros.

Cocina (cielos rasos)

- Durabilidad: los revestimientos para restaurantes deben poder resistir la exposición a la humedad y el calor.
- Evitar la acumulación de polvo.
- Evitar condensación.
- Evitar desprendimiento superficial.
- Evitar formación de mohos.
- Resistencia a cambios climáticos.

Comedor (pisos)

- Durabilidad: los revestimientos deben ser capaces de resistir el desgaste diario, el tráfico de personas y las condiciones de uso frecuente.
- Adhesión: Los revestimientos deben adherirse bien a la superficie a la que se aplican, sin pelarse ni astillarse.
- Resistencia al deslizamiento: los revestimientos utilizados en comedores deben ser antideslizantes, para evitar accidentes y lesiones causadas por resbalones y caídas.
- Aislamiento térmico: Deben brindar confort.

Comedor (paredes)

- Cualidades reflectantes.
- Estética: los revestimientos deben ser estéticamente atractivos y complementar el diseño del espacio. Pueden proporcionar una estética cálida y acogedora o pueden dar una apariencia más moderna y elegante.
- No toxicidad.
- Fácil limpieza: Deben ser fáciles de limpiar y mantener. Los materiales deben usarse en superficies lisas y no porosas.
- Durabilidad.

- Aislamiento acústico: Los comedores de restaurantes pueden ser ruidosos, por lo que los revestimientos pueden ser utilizados para mejorar el aislamiento acústico y reducir el nivel de ruido en el espacio.
- Aislamiento térmico.
- Rentabilidad: los recubrimientos deben ser rentables y brindar un buen equilibrio entre rendimiento y valor para los propietarios y operadores de restaurantes.

Comedor (cielos rasos)

- Evitar desprendimiento superficial.
- Durabilidad: Los materiales resistentes y de alta calidad asegurarán la longevidad del revestimiento.
- Fácil limpieza.
- Dureza.
- Permeabilidad superficial.
- Brillo.
- Estética.
- Costo: Es importante encontrar un equilibrio entre el costo y la calidad del revestimiento que se elija.

Baños (pisos)

- Antideslizante.
- Fácil limpieza.
- Durabilidad.
- Lavables.
- Impermeable.

Baños (paredes)

- Evitar formación de mohos.
- Fácil limpieza.
- Durabilidad: los revestimientos para restaurantes deben poder resistir la exposición a la humedad, el calor y otros productos químicos y la limpieza frecuente.
- Lavables.

- Impermeable: los revestimientos utilizados en las áreas húmedas deben ser superficies de protección impermeable.

Baños (cielos rasos)

- Evitar desprendimiento superficial.
- Durabilidad.

Administración (pisos)

- Durabilidad.
- Aislamiento térmico.
- Fácil limpieza.

Administración (paredes)

- Evitar formación de mohos.
- Durabilidad.
- Aislamiento térmico.
- Aislamiento acústico.

Administración (cielos rasos)

- Durabilidad.
- Aislamiento térmico.
- Evitar desprendimiento superficial.

Por otra parte, el Código de la Salud, en el artículo 6 del Reglamento para Alimentos Procesados, en el literal II sobre pisos, paredes y techos, dice:

- Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones;
- Las cámaras de refrigeración o congelación deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias;
- En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos deben ser cóncavas, para facilitar su limpieza;
- Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo deben terminar

en ángulo, para evitar el depósito de polvo; e. Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y contruidas de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y, además, se facilite la limpieza y mantenimiento de los mismos.

A continuación, se realiza un análisis de casos de estudio que parte de la recopilación de información. El estudio histórico de los inmuebles patrimoniales permite profundizar el análisis y determinar las condiciones reales en las que se encuentran.

Definición de casos de estudio

Con base en la entrevista a la arquitecta María Tommerbackk, historiadora de Áreas Históricas y Patrimoniales de la Alcaldía de la ciudad de Cuenca, se recomendaron tres libros que ayudaron en el proceso investigativo.

El primer libro es Los Barrios Históricos de Cuenca, de Deborah L. Truhan. Este trata sobre una Cuenca antes y después de la colonización. Se basa en documentos históricos que enfatizan el uso de materiales que, en la actualidad, son lo que nos identifica como sociedad y patrimonio arquitectónico.

El segundo libro es El Vecino; Historias y Patrimonios en un Barrio Obrero. Trata sobre el rol que desempeñaron las viviendas en el trabajo de los cuencanos en aquel sector, al tener materiales propios del sector como la paja y el barro. El Vecino se convirtió en el primer barrio industrializado, lo que ayudó al desarrollo de viviendas de la época.

Finalmente, el tercer libro es Arquitectura Vernácula y Barrio San Roque, que trata sobre el compromiso de proteger a la ciudad mediante la preservación de aquellos recuerdos de barrios históricos plasmados en la urbe cuencana. Se ponen en valor los bienes patrimoniales que han sido vulnerables al tiempo y a la conservación de nuestro legado patrimonial. Al tratarse de una etapa pasada, aún están claramente visibles los registros analizables

que ayudan a la identificación de materiales para la inmediata intervención, lo que da la posibilidad de conocer cómo fueron las casas en los siglos pasados.

Gracias a la bibliografía compartida, ha sido posible escoger un bien inmueble que sirva como caso de estudio, ya que se encuentra en uno de los barrios con gran valor patrimonial y que tiene una importancia socioeconómica y comercial.

Descripción del sitio

Emplazamiento y ubicación de vivienda patrimonial

La vivienda se encuentra ubicada en la Avenida Loja, sector de San Roque, frente a la iglesia y plaza de San Roque.

Figura 1.

Emplazamiento y fotografía "La casa de los abuelos".



Nota: Ubicación y fotografía del primer caso de estudio. Fuente: Rengel, (2023).

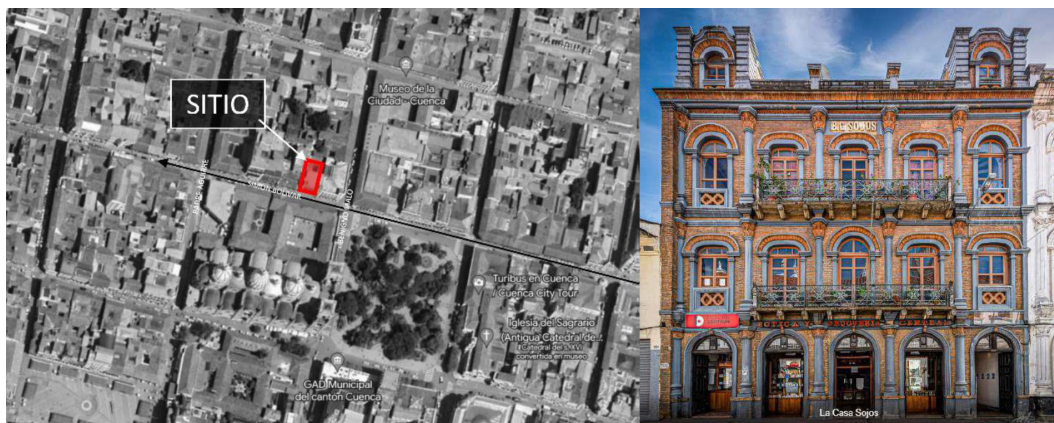
Pertenece a la familia Solano García, quienes la denominaron como la Casa de los Abuelos, debido a que sus actuales dueños crecieron en el sector y sus padres obtuvieron esa vivienda hace más de 60 años. Por este motivo, se la toma como referencia para determinar los materiales tradicionales.

Emplazamiento y ubicación del restaurante en el Centro Histórico de Cuenca

El inmueble objeto de este estudio es conocido como Casa Sojos, debido a que pertenecía al Dr. Benjamín Sojos, fundador y propietario de la Botica Central. Se encuentra ubicado en el Centro Histórico de la ciudad de Cuenca, con frente a la calle Simón Bolívar, entre las calles Benigno Malo y Padre Aguirre. Es perteneciente a la parroquia Gil Ramírez Dávalos.

Figura 2.

Emplazamiento y fotografía "Histórico ec."



Nota: Ubicación y fotografía del primer caso de estudio.

Fuente: Rengel, (2023).

Esta edificación se encuentra próxima al Parque Calderón y a varios de los inmuebles más importantes de la ciudad como la Catedral Nueva, Catedral Vieja, el Palacio Municipal, la Gobernación, el Seminario San Luis, la Corte Superior de Justicia, entre otros. Actualmente, la planta alta de la vivienda funciona como un restaurante de comida gourmet llamado Histórico EC, el cual permite identificar el uso de los revestimientos que se utilizan dentro del espacio ya rehabilitado.

Metodología

Unidad de análisis

La unidad de estudio guarda relación con las casas seleccionadas ubicadas en barrios tradicionales en donde se puede evidenciar el uso de los primeros materiales de revestimientos.

Unidad de observación

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación, se ha determinado la unidad de observación en campo. Así, se pueden evi-

denciar los revestimientos en pisos, paredes y cielo rasos de las viviendas patrimoniales ya establecidas.

Técnicas de Recolección de Datos

El desarrollo de la investigación se realiza mediante análisis documental e investigaciones de campo, con entrevistas a personas expertas en temas de patrimonio, como arquitectos o diseñadores de restaurantes. También es importante la elaboración de observaciones, registro fotográfico y registro sonoro, para los casos de estudio que son tomados como referencias.

Entrevista a expertos

Lo que se realiza a continuación es la entrevista a expertos que permita conocer más sobre la ordenanza en la que se basan los técnicos de Áreas Históricas y Patrimoniales de la ciudad de Cuenca, para la recuperación de materiales en restauración de viviendas patrimoniales.

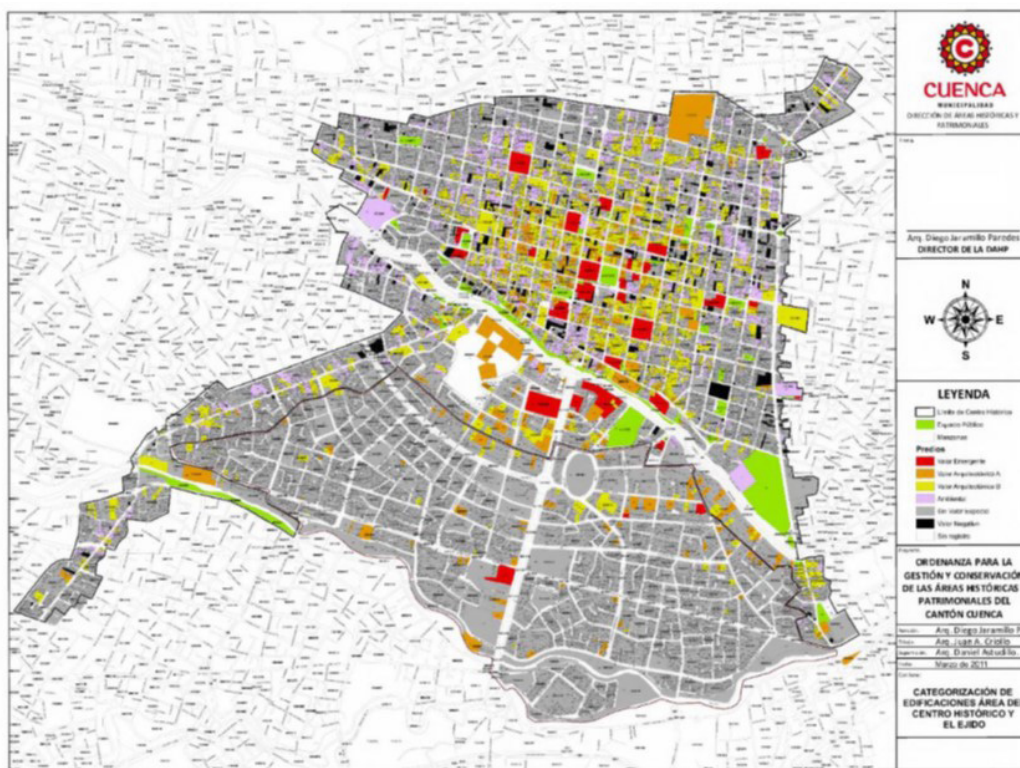
Entrevista a la Arquitecta Nohra del Río (Coordinadora de planificación de Patrimonio)

La información brindada por la coordinadora ha sido de gran aporte para el desarrollo del Marco Teórico, en cuanto a la valoración de las edificaciones. También ha sido importante para la determinación de casos de estudio pertenecientes al Centro Histórico de la ciudad de Cuenca.

El mapa, a continuación, muestra, mediante colores, el valor histórico y patrimonial de las edificaciones, según la ordenanza de la dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales de Cuenca. Estas mismas, según el grado de importancia, pueden tener materiales que se pueden reemplazar o que necesariamente se deben conservar.

Figura 3.

Mapa de ordenanza en Áreas Históricas - Valoración de las edificaciones.



Rojo: Emergente.

Tomate: VAR A: se tiene mucho cuidado en los materiales que se autoriza.

Amarillo: VAR B: se puede poner porcelanato u otras nuevas tecnologías.

Violeta: Ambientales.

Nota: Ubicación e imagen tomada de la web, del segundo caso de estudio.

Fuente: Rengel, (2023).

Entrevista a la Arquitecta Silvana Araujo (Técnico de Áreas Históricas y Patrimoniales)

En esta entrevista, se pudo determinar los materiales tradicionales permitidos y utilizados en intervenciones de viviendas patrimoniales. Estas intervenciones están a cargo de los técnicos de Áreas Históricas y Patrimoniales.

- Pisos: ladrillo, mármol, madera, piedra y baldosa tradicional.
- Paredes: Adobe, bajareque, revoque y empañete.
- Cielo Rasos: Enchacado de barro, tapajunta, latón y estuco.

Entrevista al Diseñador de Interiores Juan Roura (Dueño y técnico responsable de la rehabilitación del restaurante Histórico EC)

En esta entrevista se pudo conocer a detalle el proceso de diseño interior y constructivo de la rehabilitación realizada dentro del restaurante Histórico, el cual ha tratado de conservar, en su mayoría, los materiales tradicionales existentes en el lugar. Sin embargo, por temas de uso y funcionalidad, se optó por la aplicación de nuevas tecnologías.

Por otra parte, Roura menciona que se buscó integrar el diseño interior contemporáneo mediante los colores fuertes en espacios determinados, pisos monocromáticos, entre otros detalles. Sin embargo, se pretendía mantener el diseño clásico que, de por sí, es original de la casa. Esto se refleja incluso en la comida que se sirve, con el fin de brindar una experiencia inolvidable y que genere recuerdos de tiempos pasados a los usuarios.

Métodos de aplicación

Como se mencionó anteriormente, se determinaron dos casos de estudio, la Casa de los Abuelos, en la calle Loja, sector San Roque; y el restaurante Histórico EC, en el Centro Histórico. De los dos lugares se realizó un registro fotográfico previo para determinar su estado actual y cómo los materiales han sido utilizados, cuáles se mantienen y a cuáles se les han dado tratamiento después de la intervención.

Casa de los abuelos

Primero se ha realizado una matriz para el análisis de la vivienda patrimonial ubicada en la calle Loja, sector San Roque, que permita identificar cuáles son los materiales de revestimiento que se utilizaban antiguamente dentro de los espacios. Esto permite generar criterios de diseño que se adapten a las características necesarias dentro de los espacios de un restaurante.

Tabla 1.*Matriz análisis de materialidad tradicional en revestimientos.*

MATERIALES DE REVESTIMIENTOS EN VIVIENDA PATRIMONIAL						
CASO DE ESTUDIO: "CASA DE LOS ABUELOS"						
PISOS						
ID	MATERIALIDAD (Indicadores)	ESTADO	ÁREA	UNIDAD	PORCENTAJE DE USO	ESPACIOS
1						
2						
3						
4						
5						
AREA			0,00	m2	100,00%	
PAREDES						
6						
7						
8						
9						
10						
AREA			0,00	m2	100,00%	
CIELO RASOS						
11						
12						
13						
14						
15						
AREA			0,00	m2	100,00%	

Fuente: Rengel, (2023).

Histórico EC

Se realiza el análisis de revestimiento en pisos, paredes y cielo raso en el restaurante. Para ello, se ha realizado una matriz con base en las características establecidas en el Marco Teórico. Esta matriz permite identificar los indicadores, en este caso, los materiales que cumplan o no cumplan estos parámetros, dentro de cada uno de los espacios.

Tabla 2.

Matriz análisis de materialidad. Características de uso y funcionalidad.

CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES APTOS PARA RESTAURANTES							
CASO DE ESTUDIO: HISTÓRICO EC							
PISOS							
COCINA							
ID	CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD (Variables)	MATERIALES (Indicadores)	CUMPLE	NO CUMPLE	MATERIAL TRADICIONAL	NUEVA TECNOLOGÍA	OBSERVACIONES
1	Durabilidad (alto tráfico, humedad y otros productos químicos)						
2	Adhesión						
3	Antideslizante						
4	Fácil limpieza						
5	Impermeable						
6	Dureza						
7	Lavables						
RESTAURANTE (SALA O COMEDOR)							
8	Durabilidad (alto tráfico)						
9	Fácil limpieza						
10	Aislamiento térmico						
RESTAURANTE (BAÑOS)							
11	Antideslizante						
12	Fácil limpieza						
13	Durabilidad						
14	Lavables						
15	Impermeable						
RESTAURANTE (ADMINISTRACIÓN)							
16	Durabilidad						
17	Aislamiento térmico						
18	Fácil limpieza						
PAREDES							
COCINA							
19	Durabilidad						
20	Estética						
21	No toxicidad						
22	Fácil limpieza						
23	Impermeable						
24	Inabsorventes						
25	Lavables						
26	Colores claros						
RESTAURANTE (SALA O COMEDOR)							
27	Cualidades reflectantes						
28	Estética						
29	No toxicidad						
30	Fácil limpieza						
31	Durabilidad						
32	Aislamiento acústico						
33	Aislamiento térmico						
RESTAURANTE (BAÑOS)							
34	Evitar formación de mohos						
35	Fácil limpieza						
36	Durabilidad						
37	Lavables						
38	Impermeable						
ADMINISTRACION							
39	Evitar formación de mohos						
40	Durabilidad						
41	Aislamiento térmico						
42	Aislamiento acústico						

CIELO RASO						
COCINA						
43	Evitar acumulación de polvo					
44	Evitar condensación					
45	Evitar desprendimiento superficial					
46	Evitar formación de mohos					
47	Resistencia a cambios climáticos					
RESTAURANTE (SALA O COMEDOR)						
48	Evitar desprendimiento superficial					
49	Durabilidad					
50	Fácil limpieza					
51	Dureza					
52	Permeabilidad superficial					
53	Brillo					
54	Estética					
55	Costo					
RESTAURANTE (BAÑOS)						
56	Evitar desprendimiento superficial					
57	Durabilidad					
ADMINISTRACION						
58	Durabilidad					
59	Aislamiento térmico					
60	Evitar desprendimiento superficial					

Fuente: Rengel, (2023).

Una vez analizados los materiales de revestimientos, se procede a determinar el porcentaje de uso y el cumplimiento de las características establecidas, mediante las tablas propuestas que se indican a continuación. De esta manera, se conoce el equivalente entre los materiales tradicionales y los materiales de nueva tecnología que se han utilizado en esta intervención.

Tabla 3.

Matriz de porcentajes. Análisis de materialidad tradicional y nueva tecnología. Características de uso y función en revestimientos.

PISOS				
COCINA				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Durabilidad (alto tráfico, humedad y otros productos químicos)			
	Adhesión			
	Antideslizante			
	Fácil limpieza			
	Impermeable			
	Dureza			
	Lavables			
	AREA (m2)			m2
SI			%	%
NO			%	%
RESTAURANTE				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Durabilidad (alto tráfico)			
	Fácil limpieza			
	Aislamiento térmico			
	AREA (m2)			m2
SI			%	%
NO			%	%
BAÑOS				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Antideslizante			
	Fácil limpieza			
	Durabilidad			
	Lavable			
	Impermeable			
AREA (m2)			m2	m2
SI			%	%
NO			%	%
ADMINISTRACION				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Durabilidad			
	Aislamiento térmico			
	Fácil limpieza			
AREA (m2)			m2	m2
SI			%	%
NO			%	%

PAREDES				
COCINA				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Durabilidad			
	Estética			
	No toxicidad			
	Fácil limpieza			
	Impermeable			
	Inabsorbente			
	Lavable			
	Colores claros			
AREA (m2)			m2	m2
SI			%	%
NO			%	%
RESTAURANTE				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Cualidades reflectantes			
	Estética			
	No toxicidad			
	Fácil limpieza			
	Durabilidad			
	Aislamiento acústico			
	Aislamiento térmico			
AREA (m2)			m2	m2
SI			%	%
NO			%	%
BAÑOS				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Evitar formación de moho			
	Fácil limpieza			
	Durabilidad			
	Lavable			
	Impermeable			
AREA (m2)			m2	m2
SI			%	%
NO			%	%
ADMINISTRACION				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Evitar formación de moho			
	Durabilidad			
	Aislamiento térmico			
	Aislamiento acústico			
AREA (m2)			m2	m2
SI			%	%
NO			%	%

CIELO RASOS				
COCINA				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Evitar acumulación de polvo			
	Evitar condensación			
	Evitar desprendimiento superficial			
	Evitar formación de mohos			
	Resistencia a cambios climáticos			
AREA (m2)			m2	m2
			%	%
SI			%	%
NO			%	%
RESTAURANTE				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Evitar desprendimiento superficial			
	Durabilidad			
	Fácil limpieza			
	Dureza			
	Permeabilidad superficial			
	Brillo			
	Estética			
	Costo			
AREA (m2)			m2	m2
			%	%
SI			%	%
NO			%	%

CIELO RASOS				
BAÑOS				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Evitar desprendimiento superficial			
	Durabilidad			
AREA (m2)			m2	m2
			%	%
SI			%	%
NO			%	%
ADMINISTRACION				
AREA (m2)	x	100%	MT	NT
CARACT. DE USO	Durabilidad			
	Aislamiento térmico			
	Evitar desprendimiento superficial			
AREA (m2)			m2	m2
			%	%
SI			%	%
NO			%	%

Fuente: Rengel, (2023).

Resultados

Caso 1: Se realiza el análisis de materialidad en pisos, paredes y cielo raso en la Casa de los Abuelos. Para ello, se aplicó la matriz antes mencionada, que ayudó a determinar todos los materiales tradicionales que se pueden encontrar dentro de una casa patrimonial no intervenida, en su mayoría.

Tabla 2.

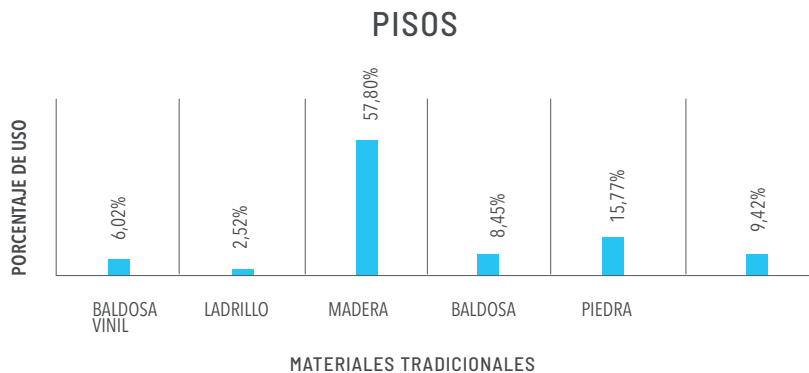
Caso de estudio 1. Análisis de materialidad tradicional en revestimientos.

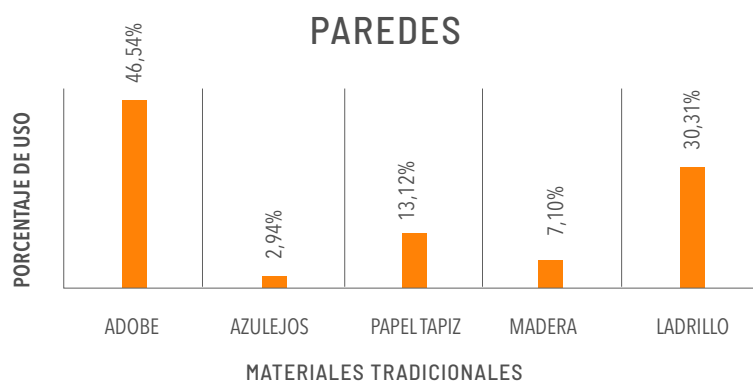
MATERIALES DE REVESTIMIENTOS EN VIVIENDA PATRIMONIAL						
CASO DE ESTUDIO: "CASA DE LOS ABUELOS"						
PISOS						
ID	MATERIALIDAD (Indicadores)	ESTADO	ÁREA	UNIDAD	PORCENTAJE DE USO	ESPACIOS
1	Baldosa vinil	regular	11,46	m2	6,02%	Cocina
2	Ladrillo	bueno	4,80	m2	2,52%	Estar
3	Madera	bueno	109,94	m2	57,80%	Sala, comedor, estudio, dormitorios, vestíbulo
4	Baldosa	bueno	16,08	m2	8,45%	Vestíbulo, baños
5	Piedra	regular	30,00	m2	15,77%	Ingreso
6	Mármol	bueno	17,92	m2	9,42%	Comedor principal
AREA			190,20	m2	100,00%	
PAREDES						
7	Adobe	bueno	276,40	m2	46,54%	Sala, comedor, fachada, paredes colindantes
8	Azulejos	bueno	17,45	m2	2,94%	Baños, cocina
9	Papel tapiz	regular	77,91	m2	13,12%	Dormitorios
10	Madera	bueno	42,14	m2	7,10%	Vestíbulo
11	Ladrillo	bueno	180,00	m2	30,31%	Mampostería planta alta
AREA			593,90	m2	100,00%	
CIELO RASOS						
12	Estuco	bueno	148,90	m2	78,29%	Vivienda en general
13	Madera	bueno	17,00	m2	8,94%	Portal, estar
14	Latón	bueno	24,30	m2	12,78%	Dormitorio principal
AREA			190,20	m2	100,00%	

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 4.

Uso de materiales tradicionales en revestimientos.





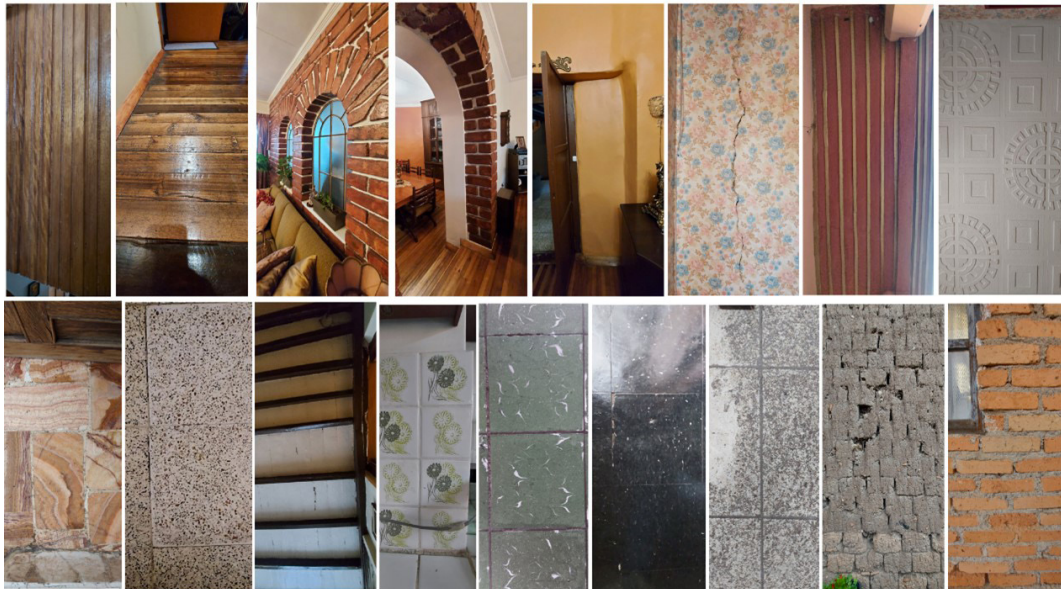
Fuente: Rengel, (2023).

Los resultados indican que, dentro del uso de materiales tradicionales en pisos, el que más predomina es la madera; en paredes es el adobe; y, en cielo rasos, el estuco.

Registro fotográfico

Figura 5.

Fotografías de materialidad "La Casa de los Abuelos".



Nota. Las fotografías presentan su estado original de los diferentes materiales que se puede evidenciar en los revestimientos del primer caso de estudio. Fuente: Rengel, (2023).

Caso 2: Se realiza el análisis de revestimiento en pisos, paredes y cielo raso en el restaurante Histórico EC, donde se aplicó la segunda matriz que permite identificar los diferentes parámetros, mediante el método de observación

Tabla 5.

Caso de estudio 2. Análisis de materialidad, características de uso y funcionalidad.

CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES APTOS PARA RESTAURANTES							
CASO DE ESTUDIO: HISTÓRICO EC							
PISOS							
COCINA							
ID	CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD (Variables)	MATERIALES (Indicadores)	CUMPLE	NO CUMPLE	MATERIAL TRADICIONAL	NUEVA TECNOLOGÍA	OBSERVACIONES
1	Durabilidad (alto tráfico, humedad y otros productos químicos)	porcelanato líquido	x			x	
		baldosa		x	x		Deterioro de la superficie
2	Adhesión	porcelanato líquido	x			x	
		baldosa	x		x		
3	Antideslizante	porcelanato líquido		x		x	Superficie resbalosa
		baldosa	x		x		
4	Fácil limpieza	porcelanato líquido	x			x	
		baldosa		x	x		Acumulación de grasa en las juntas
5	Impemeable	porcelanato líquido	x			x	
		baldosa	x		x		
6	Dureza	porcelanato líquido	x		x	x	
		baldosa	x		x		
7	Lavables	porcelanato líquido	x			x	
		baldosa	x		x		Se manguerea todas las noches
RESTAURANTE (SALA O COMEDOR)							
8	Durabilidad (alto tráfico)	piso de duelas de madera	x		x		
		piso flotante		x		x	durabilidad de 8 años por uso
9	Fácil limpieza	piso de duelas de madera	x		x		
		piso flotante	x			x	
10	Aislamiento térmico	piso de duelas de madera	x		x		
		piso flotante	x			x	
RESTAURANTE (BAÑOS)							
11	Antideslizante	baldosa	x				
12	Fácil limpieza		x				
13	Durabilidad		x		x		
14	Lavables		x				
15	Impermeable		x				
RESTAURANTE (ADMINISTRACIÓN)							
16	Durabilidad	ladrillo	x		x		
		alfombra		x	x		Acumulación de polvo
17	Aislamiento térmico	ladrillo		x	x		Material frío
		alfombra	x		x		
18	Fácil limpieza	ladrillo		x	x		
		alfombra		x	x		

CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES APTOS PARA RESTAURANTES CASO DE ESTUDIO: HISTÓRICO EC							
ID	CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD (Variables)	MATERIALES (Indicadores)	CUMPLE	NO CUMPLE	MATERIAL TRADICIONAL	NUEVA TECNOLOGÍA	OBSERVACIONES
PAREDES							
COCINA							
19	Durabilidad	acero inoxidable	x			x	
		porcelanato liquido	x				
		adobe	x		x		
20	Estética	acero inoxidable		x		x	
		porcelanato liquido		x			
		adobe	x		x		
21	No toxicidad	acero inoxidable	x			x	
		porcelanato liquido	x				
		adobe	x		x		
22	Fácil limpieza	acero inoxidable	x			x	
		porcelanato liquido	x				
		adobe		x	x		Superficie irregular
23	Impermeable	acero inoxidable	x			x	
		porcelanato liquido	x				
		adobe		x	x		Si existe contacto con el agua, puede llegar a desprenderse
24	Inabsorventes	acero inoxidable	x			x	
		porcelanato liquido	x				
		adobe		x	x		Superficie absorbente
25	Lavables	acero inoxidable	x			x	
		porcelanato liquido	x				
		adobe		x	x		No debe tener contacto con el agua
26	Colores claros	acero inoxidable		x		x	Color puro tono gris
		porcelanato liquido	x				
		adobe		x	x		Color puro tono café oscuro
RESTAURANTE (SALA O COMEDOR)							
27	Cualidades reflectantes	adobe		x	x		
		espejo	x				
		papel tapiz		x	x		
28	Estética	adobe	x		x		
		espejo	x				
		papel tapiz	x		x		
29	No toxicidad	adobe	x		x		
		espejo	x				
		papel tapiz	x		x		
30	Fácil limpieza	adobe		x	x		Superficie irregular
		espejo	x				
		papel tapiz		x	x		Material delicado
31	Durabilidad	adobe	x		x		
		espejo	x				
		papel tapiz		x	x		Con el tiempo tiende a devanecerse
32	Aislamiento acústico	adobe	x		x		
		espejo		x			
		papel tapiz		x	x		Material fino
33	Aislamiento térmico	adobe	x		x		
		espejo		x			
		papel tapiz		x	x		Material fino

RESTAURANTE (BAÑOS)							
34	Evitar formación de mohos	cerámica	x		x		
		adobe	x		x		
35	Fácil limpieza	cerámica	x		x		
		adobe		x	x		
36	Durabilidad	cerámica	x		x		
		adobe	x		x		
37	Lavables	cerámica	x		x		
		adobe		x	x		
38	Impermeable	cerámica	x		x		
		adobe		x	x		
ADMINISTRACION							
39	Evitar formación de mohos		x				
40	Durabilidad	adobe	x		x		
41	Aislamiento térmico		x				
42	Aislamiento acústico		x				
CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES APTOS PARA RESTAURANTES CASO DE ESTUDIO: HISTÓRICO EC							
ID	CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD (Variables)	MATERIALES (Indicadores)	CUMPLE	NO CUMPLE	MATERIAL TRADICIONAL	NUEVA TECNOLOGÍA	OBSERVACIONES
CIELO RASO							
COCINA							
43	Evitar acumulación de polvo			x			Debido a las propiedades del material
44	Evitar condensación			x			
45	Evitar desprendimiento superficial	estuco		x	x		
46	Evitar formación de mohos			x			
47	Resistencia a cambios climáticos			x			
RESTAURANTE (SALA O COMEDOR)							
48	Evitar desprendimiento superficial	latón	x		x		Partículas de cal
		estuco		x	x		
49	Durabilidad	latón	x		x		
		estuco	x		x		
50	Fácil limpieza	latón	x		x		Solamente con pintura
		estuco		x	x		
51	Dureza	latón	x		x		
		estuco		x	x		
52	Permeabilidad superficial	latón	x		x		Material no permeable
		estuco		x	x		
53	Brillo	latón	x		x		Color mate
		estuco		x	x		
54	Estética	latón	x		x		
		estuco	x		x		
55	Costo	latón		x	x		Poco uso en el mercado
		estuco	x		x		
RESTAURANTE (BAÑOS)							
56	Evitar desprendimiento superficial	estuco		x	x		Partículas de cal
57	Durabilidad		x				
ADMINISTRACION							
58	Durabilidad		x				
59	Aislamiento térmico	gypsum	x			x	
60	Evitar desprendimiento superficial		x				

Fuente: Rengel, (2023).

Una vez determinados los materiales y características de cumplimiento, se procedió a determinar el porcentaje de uso de materialidad tradicional y nueva tecnología en pisos, paredes y cielo rasos, dentro de cada espacio. Además, se observó el porcentaje de cumplimiento de las características de uso y funcionalidad de cada material.

Pisos

Tabla 6.

Pisos restaurante Histórico EC. Cumplimiento de características de uso y función, materialidad tradicional y nueva tecnología en revestimientos.

PISOS				
COCINA				
AREA (m2)	40,73	100%	MT	NT
			Baldosa	Porcelanato líquido
CARACT. DE USO	Durabilidad (alto tráfico, humedad y otros productos químicos)		NO	SI
	Adhesión		SI	SI
	Antideslizante		SI	NO
	Fácil limpieza		NO	SI
	Impermeable		SI	SI
	Dureza		SI	SI
	Lavables		SI	SI
	AREA (m2)		11,69	29,04
SI		71,43%	85,71%	
NO		28,57%	14,29%	
RESTAURANTE				
AREA (m2)	133,71	100%	MT	NT
			Duelas de madera	Piso flotante
CARACT. DE USO	Durabilidad (alto tráfico)		SI	NO
	Fácil limpieza		NO	SI
	Aislamiento térmico		SI	SI
AREA (m2)		110,11	23,60	
SI		82,35%	17,65%	
NO		66,67%	66,67%	
NO		33,33%	33,33%	

BAÑOS				
AREA (m2)	22,95	100%	MT	NT
			Baldosa	
CARACT. DE USO	Antideslizante		SI	-
	Fácil limpieza		SI	
	Durabilidad		SI	
	Lavable		SI	
	Impermeable		SI	
AREA (m2)		22,95	0,00	
SI		100,00%	0,00%	
NO		0,00%	0,00%	
ADMINISTRACION				
AREA (m2)	22,18	100%	MT	NT
			Ladrillo	Alfombra
CARACT. DE USO	Durabilidad		SI	NO
	Aislamiento térmico		NO	SI
	Fácil limpieza		NO	NO
AREA (m2)		10,70	11,48	
SI		48,24%	51,76%	
NO		66,67%	66,67%	

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 6.

Pisos restaurante Histórico EC. Uso de materialidad tradicional y nueva tecnología. Cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad.



Fuente: Rengel, (2023).

En el caso de los pisos utilizados dentro del restaurante, existe un mayor uso de materiales tradicionales. Además, existe un cumplimiento de características de uso y funcionalidad en un 72%, a diferencia de los materiales de nueva tecnología, que se cumple en un 69%.

Paredes

Tabla 7.

Paredes restaurante Histórico EC. Cumplimiento de características de uso y función, materialidad tradicional y nueva tecnología en revestimientos.

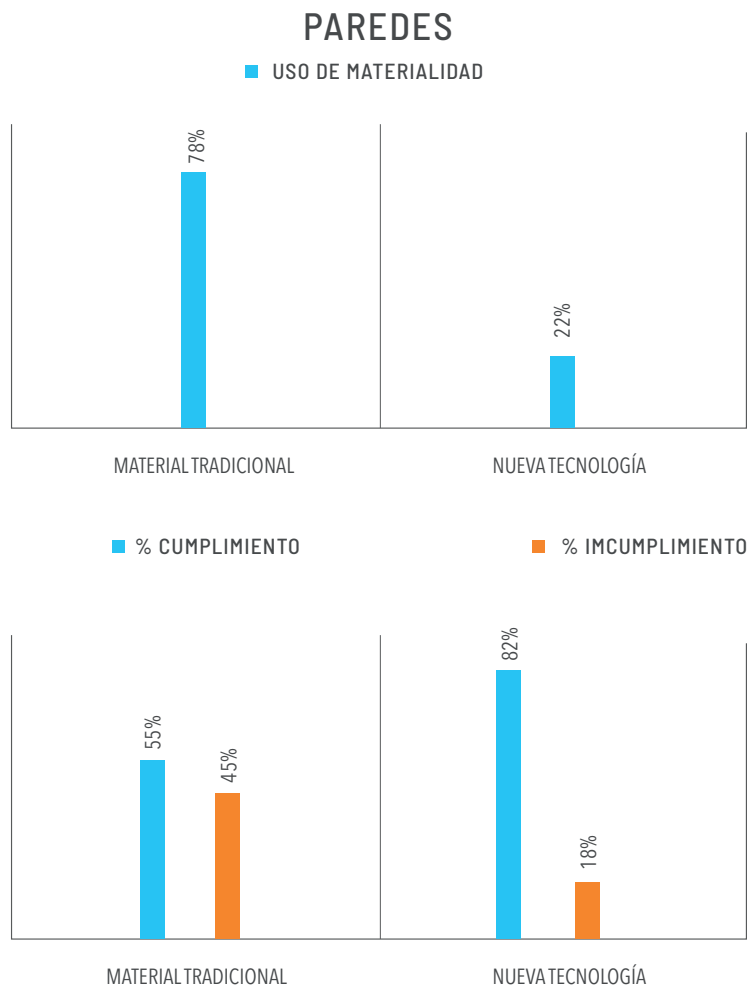
PAREDES						
COCINA						
AREA (m2)	99,97	100%	MT		NT	
			Adobe	Porcelanato líquido	Acero Inoxidable	
CARACT. DE USO	Durabilidad		SI	SI	SI	
	Estética		SI	NO	NO	
	No toxicidad		SI	SI	SI	
	Fácil limpieza		NO	SI	SI	
	Impermeable		NO	SI	SI	
	Inabsorbente		NO	SI	SI	
	Lavable		NO	SI	SI	
	Colores claros		NO	SI	NO	
AREA (m2)			32,81	36,58	30,58	
			32,82%	67,18%		
SI			37,50%	87,50%	75,00%	
NO			62,50%	12,50%	25,00%	
RESTAURANTE						
AREA (m2)	351,07	100%	MT		NT	
			Adobe	Papel tapiz	Espejo	
CARACT. DE USO	Cualidades reflectantes		NO	NO	SI	
	Estética		SI	SI	SI	
	No toxicidad		SI	SI	SI	
	Fácil limpieza		NO	NO	SI	
	Durabilidad		SI	NO	SI	
	Aislamiento acústico		SI	NO	NO	
	Aislamiento térmico		SI	NO	NO	
AREA (m2)			87,42	246,85	16,80	
			95,21%		4,79%	
SI			71,43%	28,57%	71,43%	
NO			28,57%	71,43%	28,57%	

BAÑOS				
AREA (m2)	85,50	100%	MT	NT
			Adobe	Cerámica
CARACT. DE USO	Evitar formación de moho		SI	SI
	Fácil limpieza		NO	SI
	Durabilidad		SI	SI
	Lavable		NO	SI
	Impermeable		SI	SI
AREA (m2)			37,62	47,88
			44,00%	56,00%
SI			60,00%	100,00%
NO			40,00%	0,00%
ADMINISTRACION				
AREA (m2)	54,22	100%	MT	NT
			Adobe	,
CARACT. DE USO	Evitar formación de moho		SI	-
	Durabilidad		SI	
	Aislamiento térmico		SI	
	Aislamiento acústico		SI	
AREA (m2)			54,22	0,00
			100,00%	0,00%
SI			100,00%	0,00%
NO			0,00%	0,00%

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 7.

Paredes restaurante Histórico EC. Uso de materialidad tradicional y nueva tecnología. Cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad.



Fuente: Rengel, (2023)

Existe un mayor uso de materiales tradicionales en revestimiento de paredes. Sin embargo, los materiales de nueva tecnología muestran un cumplimiento de características de uso y funcionalidad en un 82%, a diferencia de los materiales tradicionales, que cumplen un 55%.

Cielo rasos

Tabla 8.

Cielos rasos restaurante Histórico EC. Cumplimiento de características de uso y función, materialidad tradicional y nueva tecnología en revestimientos.

CIELO RASOS					
COCINA					
AREA (m2)	38,23	100%	MT		NT
			Latón	Estuco	,
CARACT. DE USO	Evitar acumulación de polvo		SI	NO	
	Evitar condensación		SI	NO	
	Evitar desprendimiento superficial		SI	NO	
	Evitar formación de mohos		SI	NO	
	Resistencia a cambios climáticos		SI	NO	
AREA (m2)			38,23		0,00
			100,00%		0,00%
SI			0,00%		0,00%
NO			100,00%		0,00%
RESTAURANTE					
AREA (m2)	135,45	100%	MT		NT
			Latón	Estuco	,
CARACT. DE USO	Evitar desprendimiento superficial		SI	NO	
	Durabilidad		SI	SI	
	Fácil limpieza		SI	NO	
	Dureza		SI	NO	
	Permeabilidad superficial		SI	NO	
	Brillo		SI	NO	
	Estética		SI	SI	
	Costo		NO	SI	
AREA (m2)			74,96	60,49	0,00
			100,00%		0,00%
SI			87,50%	25,00%	0,00%
NO			12,50%	75,00%	0,00%

BAÑOS				
AREA (m2)	22,95	100%	MT	NT
			Estuco	Gypsum
CARACT. DE USO	Evitar desprendimiento superficial		NO	SI
	Durabilidad		SI	SI
AREA (m2)			12,15	10,80
			52,94%	47,06%
SI			50,00%	100,00%
NO			50,00%	0,00%
ADMINISTRACION				
AREA (m2)	22,18	100%	MT	NT
			,	Gypsum
CARACT. DE USO	Durabilidad		-	SI
	Aislamiento térmico			SI
	Evitar desprendimiento superficial			SI
AREA (m2)			0,00	22,18
			0,00%	100,00%
SI			0,00%	100,00%
NO			0,00%	0,00%

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 8.

Cielos rasos restaurante Histórico EC. Uso de materialidad tradicional y nueva tecnología. Cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad.



Fuente: Rengel, (2023).

Finalmente, existe un mayor uso de materiales tradicionales en cielo rasos. Sin embargo, existe un incumplimiento de características de uso y funcionalidad de estos materiales en un 57%, a diferencia de los materiales de nueva tecnología, que tienen un cumplimiento del 100%.

Combinación de matrices

En esta etapa, se plantea una matriz donde se combinan las matrices aplicadas anteriormente, de manera que se analizan los materiales tradicionales determinados por el primer caso de estudio y las características de uso y funcionalidad. De esta manera, se puede conocer el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de los diferentes materiales de revestimiento en pisos, paredes y cielo rasos que determinan los criterios de diseño.

Tabla 9.

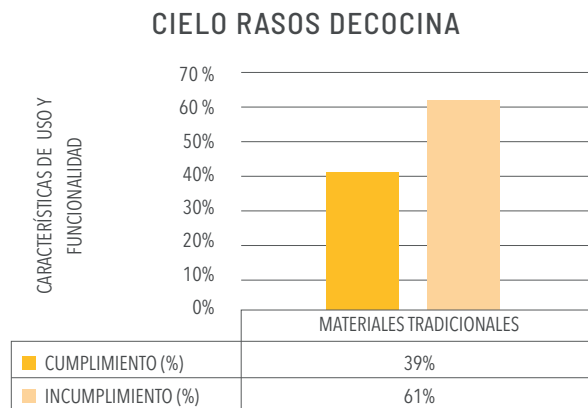
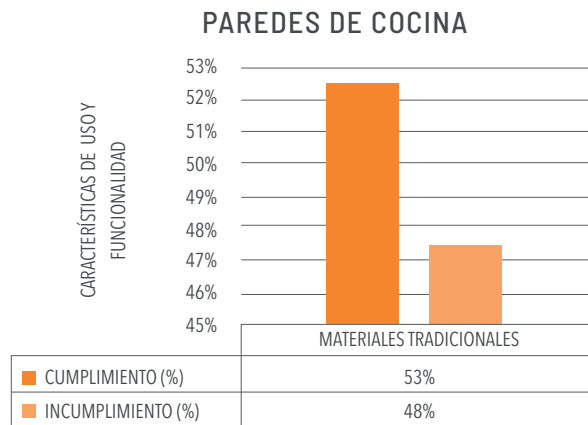
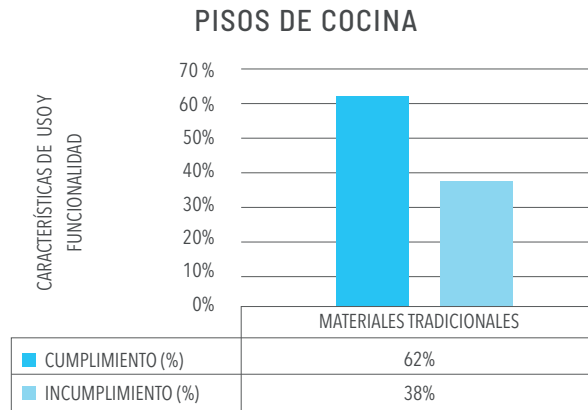
Combinación de matrices. Cocina. Análisis de características de uso y función de materiales tradicionales.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES																	
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES											CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)			
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera	Ladrillo			Estuco	Madera	Latón
PISOS																	
COCINA	Durabilidad (alto tráfico, humedad y otros productos químicos)	NO	SI	NO	SI	SI	SI								67%	33%	
	Adhesión	NO	SI	SI	NO	NO	SI								50%	50%	
	Antideslizante	SI	SI	NO	SI	SI	NO								67%	33%	
	Fácil limpieza	SI	NO	NO	SI	SI	SI								67%	33%	
	Impermeable	SI	NO	NO	NO	NO	SI								33%	67%	
	Dureza	NO	NO	SI	SI	SI	SI								67%	33%	
	Lavables	SI	SI	NO	SI	SI	SI								83%	17%	
											62%	38%					
PAREDES																	
COCINA	Durabilidad							SI	SI	NO	SI	SI			80%	20%	
	Estética							SI	SI	SI	SI	SI			100%	0%	
	No toxicidad							SI	NO	SI	SI	SI			80%	20%	
	Fácil limpieza							NO	SI	NO	NO	NO			20%	80%	
	Impermeable							NO	SI	NO	NO	NO			20%	80%	
	Inabsorventes							NO	SI	NO	NO	NO			20%	80%	
	Lavables							NO	SI	NO	NO	SI			40%	60%	
Colores claros							NO	SI	SI	NO	SI			60%	40%		
											53%	48%					
CIELO RASOS																	
COCINA	Evitar acumulación de polvo												NO	SI	SI	67%	33%
	Evitar condensación												NO	NO	SI	33%	67%
	Evitar desprendimiento superficial												NO	SI	SI	60%	40%
	Evitar formación de mohos												NO	NO	NO	0%	100%
	Resistencia a cambios climáticos												NO	NO	SI	33%	67%
											39%	61%					

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 9.

Cocina. Cumplimiento de características de uso y funcionalidad de materiales tradicionales.



Fuente: Rengel, (2023).

En el caso de pisos y paredes de cocina, los materiales tradicionales cumplen las características en su mayoría, con el 62 % y el 53% respectivamente; por su parte, en el caso de cielos rasos, los materiales incumplen un 61%.

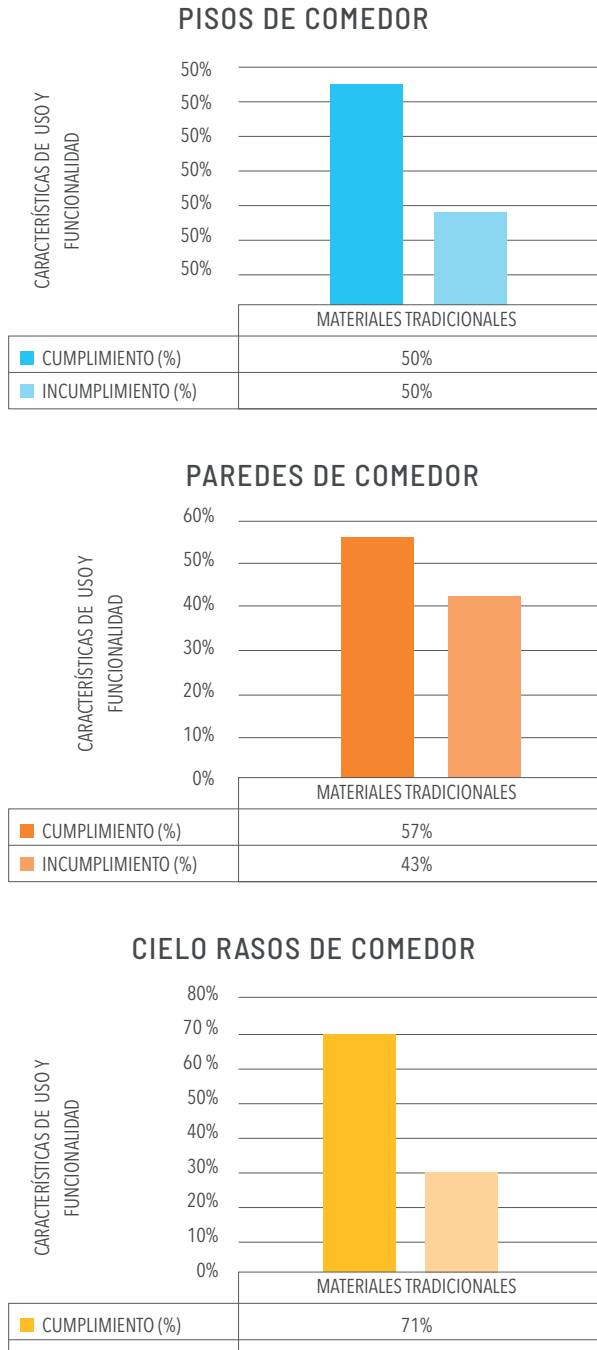
Tabla 10.

Combinación de matrices. Comedor. Análisis de características de uso y función de materiales tradicionales.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES														CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)		
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES															
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera	Ladrillo	Estuco	Madera	Latón		
PISOS																	
COMEDOR	Durabilidad (alto tráfico)	NO	SI	NO	SI	SI	SI								67%	33%	
	Fácil limpieza	SI	NO	NO	SI	SI	SI								67%	33%	
	Aislamiento térmico	NO	NO	SI	NO	NO	NO								17%	83%	
														50%	50%		
PAREDES																	
COMEDOR	Cualidades reflectantes							NO	SI	NO	NO	SI			40%	60%	
	Estética							SI	SI	SI	SI	SI			100%	0%	
	No toxicidad							SI	NO	SI	SI	SI			80%	20%	
	Fácil limpieza							NO	SI	NO	NO	NO			20%	80%	
	Durabilidad							SI	SI	NO	SI	SI			80%	20%	
	Aislamiento acústico							SI	NO	NO	NO	NO			20%	80%	
	Aislamiento térmico							SI	NO	NO	SI	SI			60%	40%	
														57%	43%		
CIELO RASOS																	
COMEDOR	Evitar desprendimiento superficial												NO	SI	SI	67%	33%
	Durabilidad												SI	SI	SI	100%	0%
	Fácil limpieza												NO	SI	SI	67%	33%
	Dureza												NO	SI	SI	67%	33%
	Permeabilidad superficial												NO	NO	SI	33%	67%
	Brillo												NO	SI	SI	67%	33%
	Estética												SI	SI	SI	100%	0%
	Costo												SI	SI	NO	67%	33%
														71%	29%		

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 10.
Comedor. Cumplimiento de características de uso y funcionalidad de materiales tradicionales.



Fuente: Rengel, (2023).

En el caso de pisos, paredes y cielos rasos de comedores o áreas de servicio, los materiales tradicionales cumplen con el 50%, 57% y 71% respectivamente, de las características de uso y funcionamiento de estos espacios. Sin embargo, se debe considerar el resultado de pisos, ya que solo cumple un 50%.

Tabla 11.

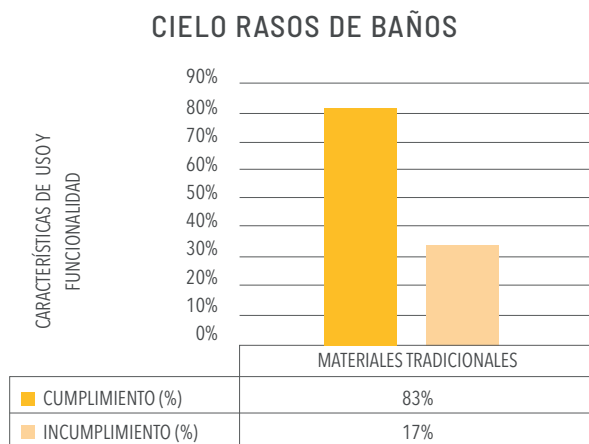
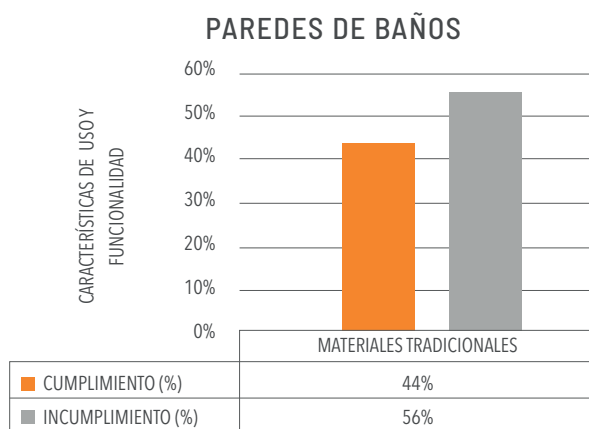
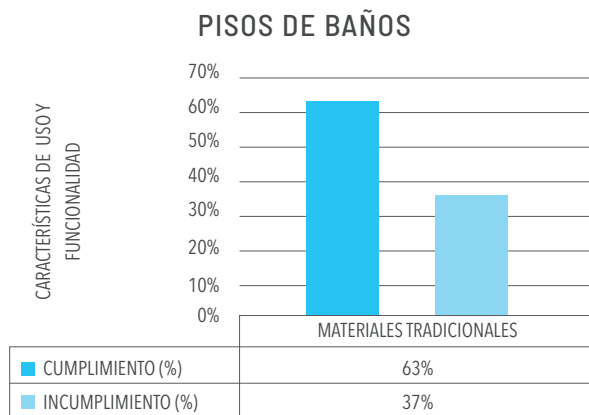
Combinación de matrices. Baños. Análisis de características de uso y función de materiales tradicionales.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES														CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)	
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES														
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera	Ladrillo	Estuco	Madera	Latón	
PISOS																
BAÑOS	Antideslizante	SI	SI	NO	SI	SI	NO								67%	33%
	Fácil limpieza	SI	NO	NO	SI	SI	SI								67%	33%
	Durabilidad	NO	SI	NO	SI	SI	SI								67%	33%
	Lavables	SI	SI	NO	SI	SI	SI								83%	17%
	Impermeable	SI	NO	NO	NO	NO	SI								33%	67%
PAREDES														63%	37%	
BAÑOS	Evitar formación de mohos						SI	SI	NO	NO	SI				60%	40%
	Fácil limpieza						NO	SI	NO	NO	NO				20%	80%
	Durabilidad						SI	SI	NO	SI	SI				80%	20%
	Lavables						NO	SI	NO	NO	SI				40%	60%
	Impermeable						NO	SI	NO	NO	NO				20%	80%
CIELO RASOS														44%	56%	
BAÑOS	Evitar desprendimiento superficial											NO	SI	SI	67%	33%
	Durabilidad											SI	SI	SI	100%	0%
CUMPLIMIENTO (%)														83%	17%	

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 11.

Baños. Cumplimiento de características de uso y funcionalidad de materiales tradicionales.



Fuente: Rengel, (2023).

En cuanto al resultado de los baños, los pisos y cielo rasos cumplen un 63% y 83% respectivamente, mientras que las paredes incumplen las características de uso y funcionalidad en un 56%.

Tabla 12.

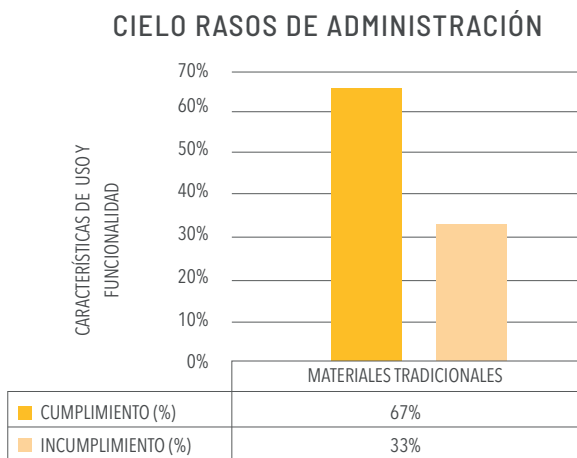
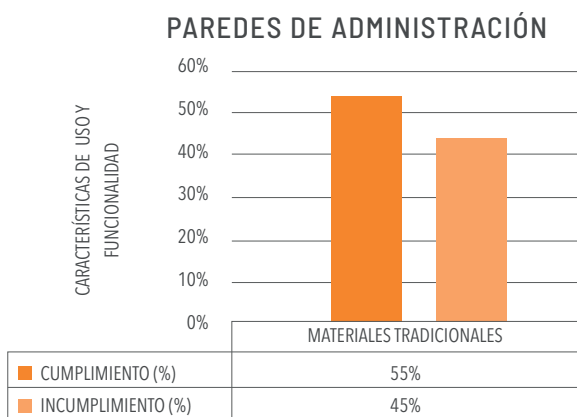
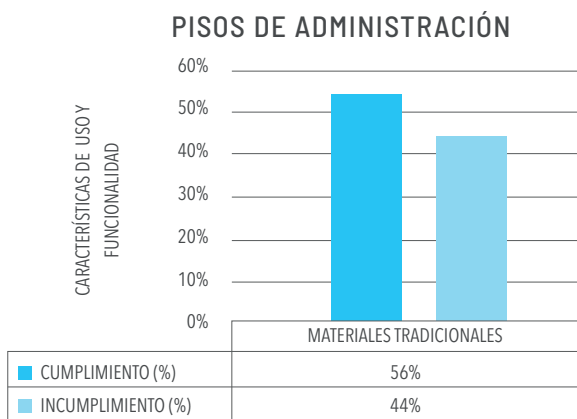
Combinación de matrices. Baños. Análisis de características de uso y función de materiales tradicionales.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES																
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES											CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)		
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera	Ladrillo			Estuco	Madera
PISOS																
ADM	Durabilidad	NO	SI	NO	SI	SI	SI								67%	33%
	Aislamiento térmico	NO	SI	SI	NO	NO	NO								33%	67%
	Fácil limpieza	SI	NO	NO	SI	SI	SI								67%	33%
															56%	44%
PAREDES																
ADM	Evitar formación de mohos							SI	SI	NO	NO	SI			60%	40%
	Durabilidad							SI	SI	NO	SI	SI			80%	20%
	Aislamiento térmico							SI	NO	NO	SI	SI			60%	40%
	Aislamiento acústico							SI	NO	NO	NO	NO			20%	80%
														55%	45%	
CIELO RASOS																
ADM	Durabilidad											SI	SI	SI	100%	0%
	Aislamiento térmico											NO	SI	NO	33%	67%
	Evitar desprendimiento superficial											NO	SI	SI	67%	33%
															67%	33%

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 12.

Administración. Cumplimiento de características de uso y funcionalidad de materiales tradicionales.



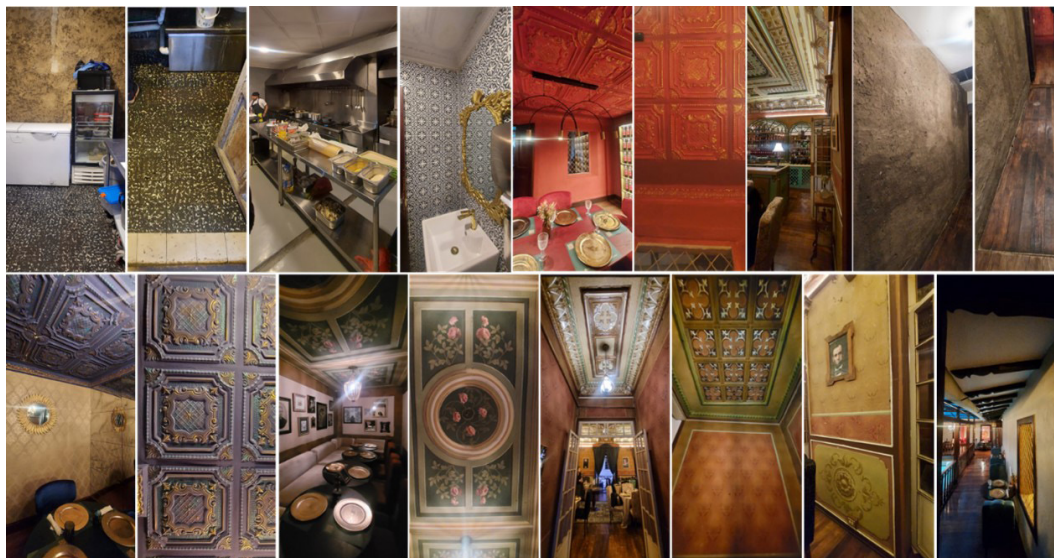
Fuente: Rengel, (2023).

El porcentaje de cumplimiento de las características de uso y funcionalidad con materiales tradicionales para pisos, paredes y cielo rasos es de 56%, 55% y 67%. respectivamente.

Registro fotográfico

Figura 13.

Fotografías de materialidad de restaurante Histórico EC.



Nota. Las fotografías muestran el estado actual de los materiales tradicionales, en el segundo caso de estudio. Fuente: Rengel, (2023).

Con base en los resultados obtenidos en el análisis de materialidad tradicional y las características de uso y funcionalidad de un restaurante, se plantean los criterios de diseño que puedan potenciar el uso de materiales tradicionales que cumplan con los parámetros que requieren los diferentes espacios dentro de un restaurante. De esta manera, se busca que, en su mayoría, puedan cumplir con el 100%.

Para ello, es necesario hablar sobre los composites o materiales compuestos. El material compuesto es aquel que está constituido por dos

o más componentes, cuyas propiedades son superiores a las que tienen cada uno por separado. Aun así, todos permanecen identificables en la masa del elemento (Olivares, 2003).

Tipos de matrices: Las matrices de los composites, de una manera muy general, se pueden clasificar en termoestables o termoplásticas.

Figura 14.

Clasificación de matrices en los composites.

MATRICES POLIMÉRICAS U ORGÁNICAS	
Termoestables	Termoplásticas
Poliésteres insaturados (UP) Viniléster o ésteres vinílicos (VU) Epoxi (EP) Fenólicas (PF) Polyimidas (PI)	Nylon Poliésteres saturados (PET-PBT) Policarbonato (PC) Poliacetato Poliamida (PA) Poliéter-Éter Ketona (PEEK) Polisulfonato (PSUL)
Elastóremos	
Poliuretano (PU) Siliconas (SI)	

Nota. La tabla muestra la clasificación de las matrices en las que se basa para la investigación.

Fuente: Olivares, (2023).

Así mismo, Olivares (2023) menciona que, dentro del campo de la construcción, las matrices más utilizadas son las termoestables. Dentro de estas, se encuentran las de poliéster, viniléster, fenólicas y epoxi, como se puede observar en la figura 14.

Todas las resinas tienen propiedades específicas. Sin embargo, las matrices termoestables cumplen características similares y comunes que se mencionan a continuación:

- Estabilidad térmica.
- Viscosidad muy baja antes del curado.
- Buena capacidad de preimpregnado.
- Resistencia química.
- Poca fluencia y relajación por tensión.
- Facilidad de fabricación.
- Economía.

Resinas de poliéster

Estas resinas son las más usadas en la industria. Se las consigue como un compuesto sólido, que se tiene que disolver para obtener la fluidez suficiente, de manera que la impregnación con las fibras sea posible. En ocasiones, puede venir mezclada con un acelerador, que ayuda al catalizador a descomponerse.

Hay varios tipos de resinas de poliéster comercializadas y composites a base de estos. Ellas poseen las siguientes propiedades:

- Baja viscosidad.
- Buena trabajabilidad.
- Rápido tiempo de curado.
- Alta contracción durante el curado.
- Gran rango de aplicaciones debido a los diferentes tipos de resinas de poliéster que pueden conseguirse.
- Posibilidades de curado tanto a temperatura ambiente como a altas temperaturas.
- Buena resistencia eléctrica.
- Relación calidad/precio muy bueno.

Resinas viniléster

Estas resinas tienen similitud a las de poliéster en cuanto a su manejo, aspecto, olor y también al venir disueltas en estireno. Sus propiedades tanto mecánicas como de resistencia química y durabilidad son mayores, debido a que su contracción durante la reticulación es menor. Por ello, se origina menos cantidad de huecos y la resistencia al impacto mejora, lo que da lugar a un refuerzo con "kevlar" (Olivares, 2023).

Las propiedades principales de las resinas viniléster son:

- Buenas cualidades mecánicas, y, de forma particular, excelentes resistencias a la fatiga.
- Excelente fluidez.
- Baja viscosidad, que facilita su impregnabilidad y moldeo.
- Buena adhesión con fibras de refuerzo.
- Resistencia a la corrosión.
- Estabilidad contra agentes químicos y disolventes.
- Tiempo de curado rápido.
- Alta contracción durante el curado.

Resinas fenólicas

Las resinas fenólicas pueden soportar altas temperaturas, por lo que su uso en la construcción es muy adecuado. Además, al alcanzar dichas temperaturas, no emiten gases tóxicos. Su fabricación puede ser por contacto manual, prensa y preimpregnado.

Las propiedades principales de los composites realizados a base de resinas fenólicas son:

- Excelentes características eléctricas.
- Buena resistencia a temperaturas altas.
- Estabilidad dimensional.
- Resistencia al fuego.
- Buena resistencia al ataque químico (disolventes orgánicos).
- Resistencia a la abrasión.
- Excelente adhesión a otras resinas como epoxi, ureaformol, etc.

Resinas epoxi

Este tipo de resinas tienen las mejores propiedades, pero con el precio más elevado. Son capaces de adherirse a la mayoría de las superficies, y, al igual que las resinas fenólicas, permite altos porcentajes de refuerzo. Su preparación es estricta durante su uso, por lo que es importante el uso de balanzas de precisión para la dosificación del catalizador. Son

más seguras, al no ser tan inflamables, y más tenaces, al tener una alta capacidad de alargamiento. Existe una alta gama de tipos de resinas epoxi y sus propiedades principales son:

- Excelentes propiedades del composite en general.
- Baja retracción durante el curado.
- Buen comportamiento a temperaturas elevadas, hasta 180 oc.
- Buena resistencia y estabilidad ante los agentes químicos y disolventes.
- Ausencia de volátiles durante el curado.
- Excelentes propiedades eléctricas.
- Buena adhesión a la mayoría de fibras.
- Largo tiempo de curado.
- Costo elevado.

Las propiedades y características del composite van a depender del tipo de matriz que se utilice. Es por eso que se han determinado diferentes tipos de productos que sean óptimos para su aplicación en los materiales tradicionales definidos previamente. De esta manera, lo que se pretende es el mejoramiento y cumplimiento, en su mayoría, de las características de uso y funcionalidad de los materiales en cada uno de los espacios.

Como se puede observar en la tabla a continuación, se plantean ocho productos, los cuales están identificados por su nombre comercial; es decir, por el nombre con el cual el producto se lo puede conseguir en el mercado. También se menciona la base química de cada uno de estos productos, lo que permite otra alternativa, en caso de posibles productos diferentes con los mismos componentes.

Tabla 13.
Productos sintéticos aptos para uso en materiales tradicionales.

ID	PRODUCTO COMERCIAL	BASE QUÍMICA	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS/VENTAJAS	LIMITACIONES	MATERIALES TRADICIONALES	LINK
1	Sikagard-703W	Combinación de siloxanos y siliconas en un solo componente	Resina que se puede aplicar sobre hormigón, mortero, mampostería, ladrillo, piedra natural, fibrocemento, etc.	Capacidad hidrofugante. Permite la transpirabilidad del cerramiento. No modifica las condiciones físicas del paramento. Excelente Adhesión a la mayoría de los soportes usados en construcción. 100% transparente. Baja contracción en el curado. Sin disolventes, sin olor. Soportes no porosos. Sistemas porosos.	Proteger las superficies de vidrio y aluminio, posibilidad a manchas por ruidos o a base de cal. No aplicarlo en superficies horizontales. La capacidad de protección reduce cuando el soporte está fisurado, hueco, etc. No usar en soportes con tendencia a corrosión como el acero blanco. No usar para pegar cristales en exterior.	No apto para superficies horizontales.	https://esp.sika.com/es/construccion/tech/epoxy-para-paredes-y-paredes-exteriores-de-estructuras/sikagard-703-w.html
2	Sikaflex Crystal Clear	Polímero de silano modificado	Como adhesivo y laca multisoporte para la mayoría de las superficies incluyendo metal, cristal, hormigón, yeso, cartón-yeso, superficies de madera, esmalte punado, políester, plásticos, etc.	Excelente Adhesión a la mayoría de los soportes usados en construcción. 100% transparente. Baja contracción en el curado. Sin disolventes, sin olor. Soportes no porosos. Sistemas porosos.	Proteger las superficies de vidrio y aluminio, posibilidad a manchas por ruidos o a base de cal. No aplicarlo en superficies horizontales. La capacidad de protección reduce cuando el soporte está fisurado, hueco, etc. No usar en soportes con tendencia a corrosión como el acero blanco. No usar para pegar cristales en exterior.	Apto para marmol y superficies porosas.	https://ecu.sika.com/es/construccion/sella-de-y-pegado/pegado-estructural/sikaflex-crystalclear.html
3	Sikagard Seal New	Resina acrílica en base solvente	Protector de fachadas decorativas, granito lavado, ladrillo visto y maderas. Sellador decorativo transparente y brillante de alta durabilidad.	Protector de fachadas decorativas, granito lavado, ladrillo visto, maderas. Sellador de poros. Recubrimiento decorativo y transparente de alta durabilidad. Como recubrimiento protector para muros y pisos en depósitos metálicos, de concreto o mortero. Ideal para casos con altas exigencias de higiene. Para la fabricación de pisos industriales de mediano y alto tráfico. Como acabado resistente, durable y decorativo en baños, cocinas y zonas comunes. Adhesión excelente a la mayoría de los soportes. Recubrimiento impermeable al paso de agua y vapores. Adhiera y cure sobre superficies absorbentes o metálicas. Buena resistencia química. Alta resistencia al desgaste, barrera contra la penetración de aceites, líquidos contaminantes y la penetración de polvo. Facil limpieza. Económico.	No aplicar este producto bajo inmersión o en zonas con constante humedad. No aplicar este producto en superficies poco absorbentes o con acabado vidriado. No aplicar el producto en zonas de constante humedad. No aplicar este producto en superficies poco absorbentes o con acabado vidriado.	No apto para marmol ni lugares húmedos.	https://ecu.sika.com/es/construccion/impermeabilizacion/para-paredes/fachadas/sikagard-seal-new.html
4	Sikagard Seal	Resina acrílica en base solvente aromáticos	Es una solución de resina acrílica - estirena en solventes aromáticos, para proteger y decorar superficies.	Protector de techos, hormigón, piedras decorativas, granito lavado, ladrillo visto, madera. Sellador de poros. Recubrimiento decorativo y transparente de alta durabilidad. Como recubrimiento protector para muros y pisos en depósitos metálicos, de concreto o mortero. Ideal para casos con altas exigencias de higiene. Para la fabricación de pisos industriales de mediano y alto tráfico. Como acabado resistente, durable y decorativo en baños, cocinas y zonas comunes. Adhesión excelente a la mayoría de los soportes. Recubrimiento impermeable al paso de agua y vapores. Adhiera y cure sobre superficies absorbentes o metálicas. Buena resistencia química. Alta resistencia al desgaste, barrera contra la penetración de aceites, líquidos contaminantes y la penetración de polvo. Facil limpieza. Económico.	No aplicar el producto en zonas de constante humedad. No aplicar este producto en superficies poco absorbentes o con acabado vidriado.	No es apto para lugares secos en pisos y paredes.	https://ecu.sika.com/es/construccion/sellos-impermeabilizacion/para-paredes-impermeabilizacion/sikagard-seal.html
5	Sikagard-50	Recubrimiento epoxi de dos componentes	Recubrimiento epoxi de superficie con acabado brillante.	Recubrimiento epoxi de superficie con acabado brillante. Económico.	No aplicar el producto en zonas de constante humedad. No aplicar este producto en superficies poco absorbentes o con acabado vidriado.	Apto para estucos en recintos húmedos y superficies absorbentes.	https://ecu.sika.com/es/construccion/impermeabilizacion/para-paredes/cocinas/recubrimientos/sikagard-50.html
6	Sikahatic-707	Poliuretano alifático de dos componentes	Poliuretano alifático, permite impermeabilizar con poca visibilidad de su revestimiento de acabado decorativo.	Resistente a rayos UV y resistente al amarillamiento. Membrana continua y transparente. Resistente al tráfico peatonal social. Facil limpieza. Resistente a productos químicos, como detergentes y lubricantes. Adecuado para diferentes tipos de soporte: cerámica y yeso, hormigón, marmol, gres, terrazzo y fibra de vidrio. Facil aplicación. Pelicula flexible y brillante. Aditivo para concreto. Ligante de concreto visto y nuevo. Resistente a los ácidos, diluido al 5% o 5%. Facil aplicación. Fortalece y fija el adobe, mejorando su resistencia. Aplicable en construcciones nuevas o antiguas. Evita la formación de polvillo. Secado al tacto, 30 minutos mínimo. Durable. Aspecto translúcido.	No aplica sobre sustratos por encima de 30°C, esto puede provocar burbujas y afectar la adherencia y acabado. Al no hacer la correcta preparación de fisuras y/o juntas, el consumo del material puede aumentar considerablemente. La superficie debe estar limpia y seca, las condiciones máximas de humedad permitida es del 4%. Superficies libre de humedad, grasa y polvo.	Superficies no fisuradas. Cerámica y yeso. Porcelanato, piedra natural, marmol.	https://ecu.sika.com/es/construccion/impermeabilizacion/para-paredes/balcones/membranas-liquidas/sikahatic-707-transparent.html
7	Resina ALD 150	Resina vinílica concentrada	Sellador y adhesivo de superficie.	Pelicula flexible y brillante. Aditivo para concreto. Ligante de concreto visto y nuevo. Resistente a los ácidos, diluido al 5% o 5%. Facil aplicación. Fortalece y fija el adobe, mejorando su resistencia. Aplicable en construcciones nuevas o antiguas. Evita la formación de polvillo. Secado al tacto, 30 minutos mínimo. Durable. Aspecto translúcido.	Superficies libre de humedad, grasa y polvo.	Apto para papel tapiz.	https://www.aldnora.net/productos/resinas-ald-150
8	Sellador Adobe	Disolución de resinas sintéticas	Sellador y adhesivo de superficie.	Pelicula flexible y brillante. Aditivo para concreto. Ligante de concreto visto y nuevo. Resistente a los ácidos, diluido al 5% o 5%. Facil aplicación. Fortalece y fija el adobe, mejorando su resistencia. Aplicable en construcciones nuevas o antiguas. Evita la formación de polvillo. Secado al tacto, 30 minutos mínimo. Durable. Aspecto translúcido.	No impermeabiliza, por lo que no se recomienda aplicar al exterior.	No apto para lugares húmedos.	https://www.teas.es/producto/19160-sellador-y-andrecede-de-la-superficie-del-adobe-sellador-adobe

Fuente: Rengel, (2023).

Estrategias de diseño

Finalmente, se propone la aplicación de estos productos de nueva tecnología, en los materiales tradicionales de revestimientos, en función de la matriz combinada que muestra los porcentajes de cumplimiento e incumplimiento de las caracterís-

ticas de uso y funcionalidad. Se identifican las propiedades apropiadas para su uso en los diferentes materiales tradicionales. A continuación, se puede observar cómo estos, al ser aplicados en los diferentes revestimientos, aumentan el porcentaje de cumplimiento en cada uno de los casos.

Tabla 14.

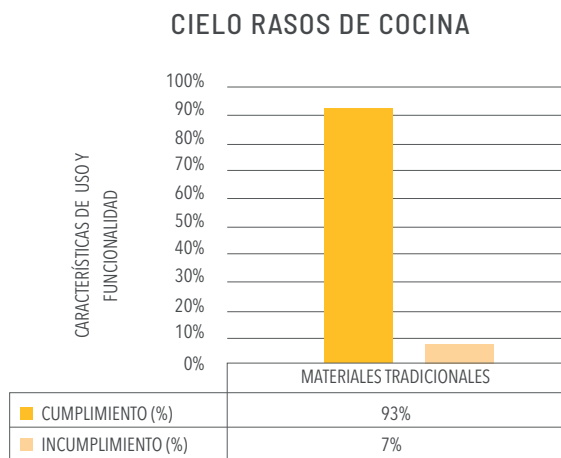
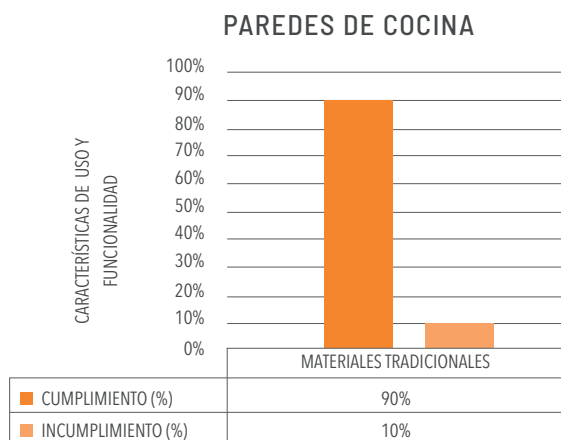
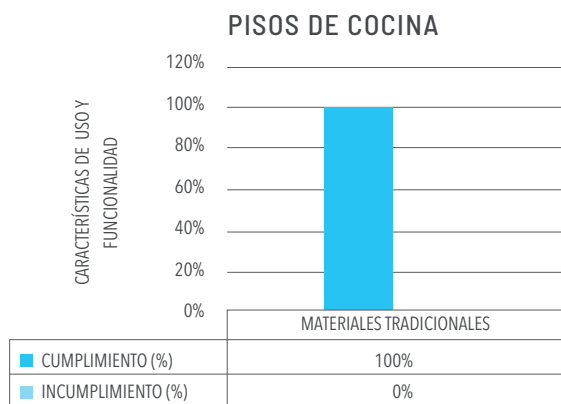
Cocina. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES											CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)						
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES																
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera	Ladrillo	Estuco	Madera	Latón			
PISOS																		
	TRATAMIENTO	Sikalastic-707	Sikagard-50	Sikagard-50 + Sikadur 501	Sikalastic-707	Sikagard-50	Sikagard-50 + Sikadur 501											
COCINA	Durabilidad (alto tráfico, humedad y otros productos químicos)	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Adhesión	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Antideslizante	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Fácil limpieza	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Impermeable	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Dureza	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Lavables	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
PAREDES																		
	TRATAMIENTO							Sellador Adobe	Sikagard-50	Resina ALD 150	Sikagard-50	Sikagard-703						
COCINA	Durabilidad							SI	SI	SI	SI						100%	0%
	Estética							SI	SI	SI	SI						100%	0%
	No toxicidad							SI	SI	SI	SI						100%	0%
	Fácil limpieza							SI	SI	SI	SI						100%	0%
	Impermeable							NO	SI	SI	SI	SI					80%	20%
	Inabsorventes							NO	SI	SI	SI	SI					80%	20%
	Lavables							NO	SI	SI	SI	SI					80%	20%
	Colores claros							NO	SI	SI	SI	SI					80%	20%
CIELO RASOS																		
	TRATAMIENTO												Sikagard-50	Sikagard-50				
COCINA	Evitar acumulación de polvo												SI	SI	SI		100%	0%
	Evitar condensación												SI	SI	SI		100%	0%
	Evitar desprendimiento superficial												SI	SI	SI		100%	0%
	Evitar formación de mohos												SI	SI	NO		67%	33%
	Resistencia a cambios climáticos												SI	SI	SI		100%	0%
											93%	7%						

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 15.

Cocina. Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad de revestimientos tradicionales.









Fuente: Rengel, (2023).

El porcentaje de cumplimiento, en el caso de revestimientos de cocina, aumentó notablemente al aplicar tratamientos óptimos para las diferentes superficies. Esto dio los siguientes resultados: 100 % de cumplimiento en pisos, 90 % en paredes y 93 % en cielo rasos.

Figura 16.

Cocina. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad, en pisos, paredes y cielo rasos.

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD			
COCINA			
PISOS	Durabilidad	 Baldosa vinilo	Sikalastic - 707 100%
	Adhesión	 Ladrillo	Sikagard - 50 100%
	Antideslizante	 Madera	Sikagard - 50 + Sikadur 501 100%
	Fácil limpieza	 Baldosa	Sikalastic - 707 100%
	Impermeable	 Piedra	Sikagard - 50 100%
	Dureza	 Marmol	Sikagard - 50 + Sikadur 501 100%
	Lavable		

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
COCINA	
PAREDES	Durabilidad
	Adhesión
	Antideslizante
	Fácil limpieza
	Impermeable
	Dureza
	Lavable



Adobe

Sellador Adobe

50%



Sikagard - 50

100%



Papel Tapiz

Resina ALD 150

100%



Madera

Sikagard - 50

100%



Ladrillo

Sikagard -703W

100%

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
COCINA	
CIELOS RASOS	Evitar acumulativo de polvo
	Evitar condensación
	Evitar desprendimiento superficial
	Evitar formación de mohos
	Resistencia a cambios climáticos



Estuco

Sikagard - 50

100%



Madera

Sikagard - 50

100%



Latón

Sistemas adicionales

80%

Fuente: Rengel, (2023).

Tabla 15.

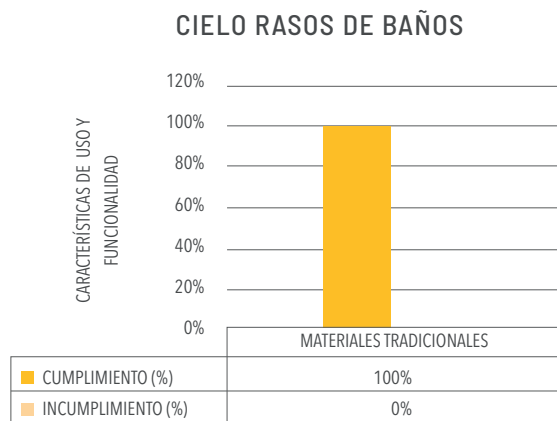
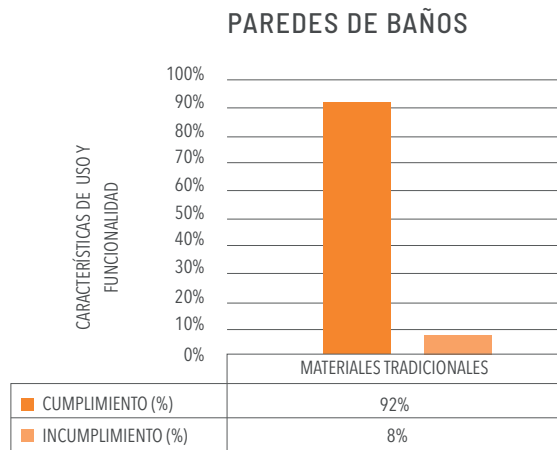
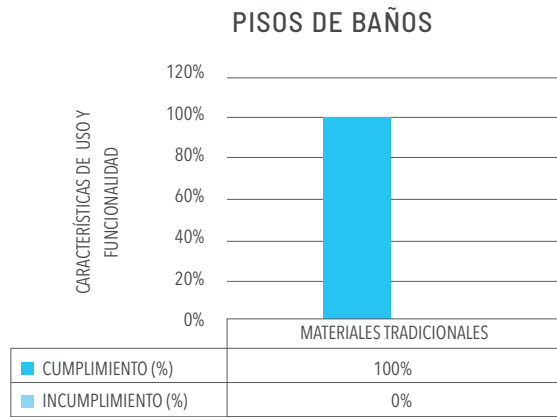
Comedor. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES																				
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES										CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)							
		Baldosa vinyl	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera			Ladrillo	Estuco	Madera	Latón			
PISOS																				
	TRATAMIENTO	Sikalastic-707	Sikagard Seal New	Sikagard Seal New																
COMEDOR	Durabilidad (alto tráfico)	SI	SI	SI	SI	SI	SI											100%	0%	
	Fácil limpieza	SI	SI	SI	SI	SI	SI											100%	0%	
	Aislamiento térmico	NO	NO	SI	NO	NO	NO											33%	67%	
																			78%	22%
PAREDES																				
	TRATAMIENTO							Sellador Adobe	Sikagard Seal New	Resina ALD 150	Sikagard Seal New	Sikagard Seal New								
COMEDOR	Cualidades reflectantes							SI	SI	SI	SI	SI							100%	0%
	Estética							SI	SI	SI	SI	SI							100%	0%
	No toxicidad							SI	SI	SI	SI	SI							100%	0%
	Fácil limpieza							SI	SI	SI	SI	SI							100%	0%
	Durabilidad							SI	SI	SI	SI	SI							100%	0%
	Aislamiento acústico							SI	NO	NO	NO	NO							20%	80%
	Aislamiento térmico							SI	NO	NO	SI	SI							60%	40%
																			83%	17%
CIELO RASOS																				
	TRATAMIENTO												Sikaflex Crystal Clear	Sikaflex Crystal Clear						
COMEDOR	Evitar desprendimiento superficial												SI	SI	SI				100%	0%
	Durabilidad												SI	SI	SI				100%	0%
	Fácil limpieza												SI	SI	SI				100%	0%
	Dureza												SI	SI	SI				100%	0%
	Permeabilidad superficial												SI	SI	SI				100%	0%
	Brillo												SI	SI	SI				100%	0%
	Estética												SI	SI	SI				100%	0%
	Costo												SI	SI	NO				67%	33%
																			96%	4%

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 17.

Comedor. Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad de revestimientos tradicionales.



Fuente: Rengel, (2023).

El porcentaje de cumplimiento, en el caso de revestimientos de comedor, aumentó al aplicar tratamientos óptimos para las diferentes superficies. Esto dio los siguientes resultados: 78 % de cumplimiento en pisos, 83 % en paredes y 96 % en cielo rasos.

Figura 18.

Comedor. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad, en pisos, paredes y cielo rasos.



CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
COMEDOR	
PAREDES	Cualidades reflectantes
	Estética
	No toxicidad
	Fácil limpieza
	Durabilidad
	Aislante acústico
	Aislante térmico

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
COMEDOR	
CIELOS RASOS	Evitar desprendimiento superficial
	Durabilidad
	Fácil limpieza
	Dureza
	Permeabilidad superficial
	Brillo
	Estética
	Costo

 Baldosa vinilo	Sikalastic - 707	67%
 Ladrillo	Sikagard Seal	100%
 Madera	Sikagard Seal	100%
 Baldosa	Composición de otros materiales	67%
 Piedra	Composición de otros materiales	67%
 Marmol	Composición de otros materiales	67%




 Estuco	Sikaflex Crystal Clear	100%
 Madera	Sikaflex Crystal Clear	100%
 Latón	No requiere	88%

Tabla 16.

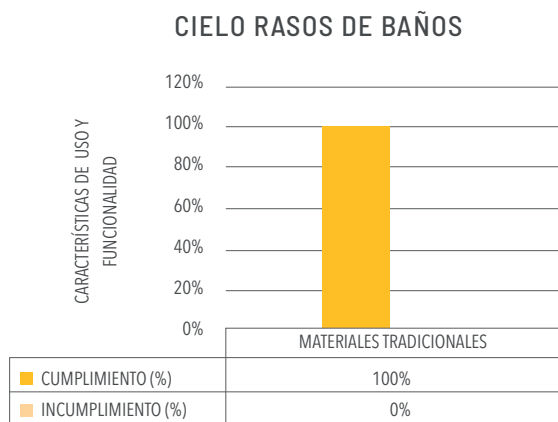
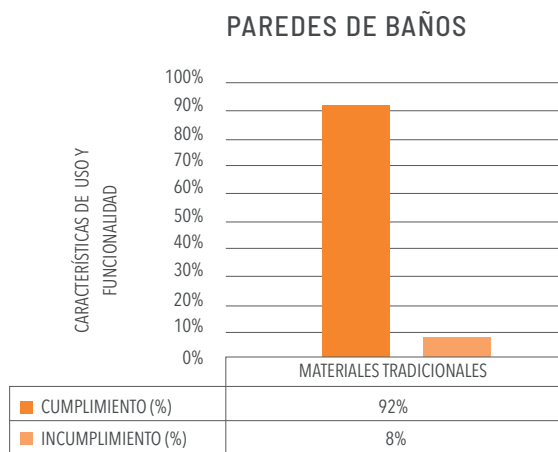
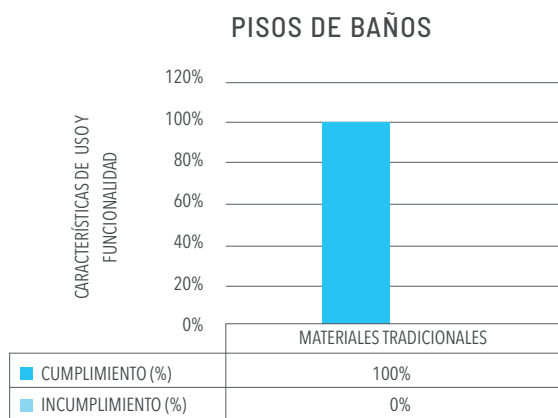
Baños. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES																		
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES										CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)					
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera			Ladrillo	Estuco	Madera	Latón	
PISOS																		
	TRA TAMIEN TO	Sikalastic-707	Sikagard-50	Sikagard-50 + Sikadur 501	Sikalastic-707	Sikagard-50	Sikagard-50 + Sikadur 501											
BAÑOS	Antideslizante	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Fácil limpieza	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Durabilidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Lavables	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
	Impermeable	SI	SI	SI	SI	SI	SI										100%	0%
PAREDES																		
	TRA TAMIEN TO							Sellador Adobe	No requiere	Resina ALD 150	Sikagard-50	Sikagard-50						
BAÑOS	Evitar formación de mohos							SI	SI	SI	SI	SI					100%	0%
	Fácil limpieza							SI	SI	SI	SI	SI					100%	0%
	Durabilidad							SI	SI	SI	SI	SI					100%	0%
	Lavables							NO	SI	SI	SI	SI					80%	20%
	Impermeable							NO	SI	SI	SI	SI					80%	20%
CIELO RASOS																		
	TRA TAMIEN TO												Sikagard-50	No requiere	No requiere			
BAÑOS	Evitar desprendimiento superficial												SI	SI	SI		100%	0%
	Durabilidad												SI	SI	SI		100%	0%
													100%	0%				

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 19.

Baños. Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad de revestimientos tradicionales.



Fuente: Rengel, (2023).

El porcentaje de cumplimiento, en el caso de revestimientos de baños, aumentó al aplicar tratamientos óptimos para las diferentes superficies. Esto dio los siguientes resultados: 100 % de cumplimiento en pisos, 92 % en paredes y 100 % en cielo rasos.

Figura 20.

Baños. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad, en pisos, paredes y cielo rasos.

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD				
BAÑOS				
PISOS	Antideslizante	Baldosa vinilo	Sikalastic - 707	100%
	Fácil limpieza	Ladrillo	Sikagard - 50	100%
	Durabilidad	Madera	Sikagard - 50 + Sikadur 501	100%
	Lavables	Baldosa	Sikalastic - 707	100%
	Impermeable	Piedra	Sikagard - 50	100%
		Mármol	Sikagard - 50 + Sikadur 501	100%

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
BAÑOS	
PAREDES	Evitar formación de mohos
	Fácil limpieza
	Durabilidad
	Lavables
	Impermeable



Adobe

Sellador Adobe

60%



No requiere

100%



Papel Tapiz

Resina ALD 150

100%



Madera

Sikagard - 50

100%



Ladrillo

Sikagard - 50

100%

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
BAÑOS	
CIELOS RASOS	Evitar desprendimiento superficial
	Durabilidad



Estuco

Sikagard - 50

100%



Madera

No requiere

100%



Latón

No requiere

100%

Fuente: Rengel, (2023).

Tabla 17.

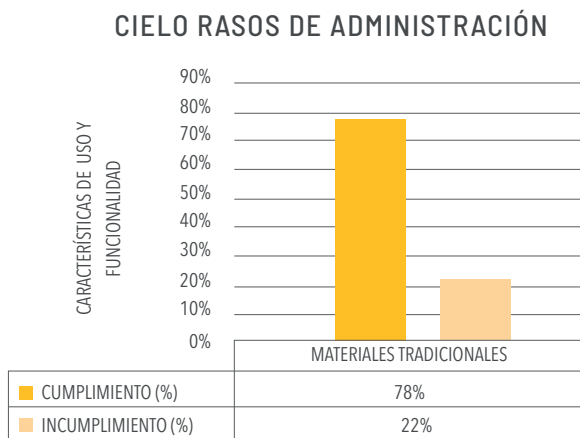
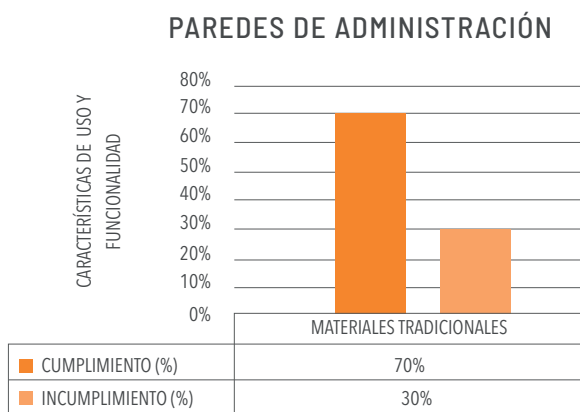
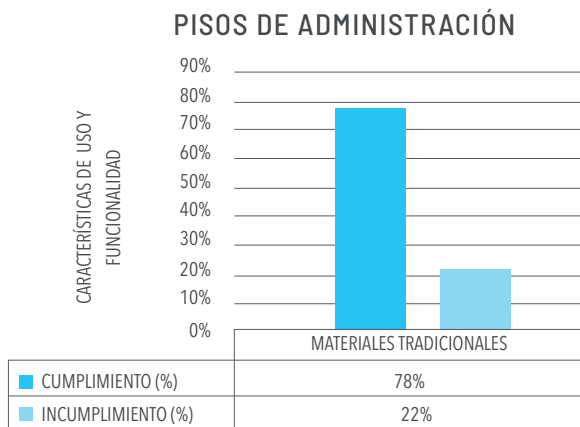
Administración. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA APLICACIÓN EN RESTAURANTES																
ID	CARACTERÍSTICAS (Variables)	MATERIALES TRADICIONALES											CUMPLIMIENTO (%)	INCUMPLIMIENTO (%)		
		Baldosa vinil	Ladrillo	Madera	Baldosa	Piedra	Mármol	Adobe	Azulejo	Papel tapiz	Madera	Ladrillo			Estuco	Madera
PISOS																
	TRATAMIENTO	Sikalastic-707	Sikagard Seal	Sikagard Seal												
ADM	Durabilidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI								100%	0%
	Aislamiento térmico	NO	SI	SI	NO	NO	NO								33%	67%
	Fácil limpieza	SI	SI	SI	SI	SI	SI								100%	0%
															78%	22%
PAREDES																
	TRATAMIENTO						No requiere		Resina ALD 150	Sikagard Seal						
ADM	Evitar formación de mohos						SI	SI	SI	SI	SI				100%	0%
	Durabilidad						SI	SI	SI	SI	SI				100%	0%
	Aislamiento térmico						SI	NO	NO	SI	SI				60%	40%
	Aislamiento acústico						SI	NO	NO	NO	NO				20%	80%
														70%	30%	
CIELO RASOS																
	TRATAMIENTO											Sikaflex Crystal Clear	No requiere			
ADM	Durabilidad											SI	SI	SI	100%	0%
	Aislamiento térmico											NO	SI	NO	33%	67%
	Evitar desprendimiento superficial											SI	SI	SI	100%	0%
															78%	22%

Fuente: Rengel, (2023).

Figura 21.

Administración. Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de características de uso y funcionalidad de revestimientos tradicionales.



Fuente: Rengel, (2023).

El porcentaje de cumplimiento, en el caso de revestimientos de administración, aumentó al aplicar tratamientos óptimos para las diferentes superficies. Esto dio los siguientes resultados: 78% de cumplimiento en pisos, 70 % en paredes y 78 % en cielo rasos.

Figura 22.

Baños. Tratamiento de revestimientos tradicionales para cumplimiento de características de uso y funcionalidad, en pisos, paredes y cielo rasos.

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD			
ADMINISTRACIÓN			
PISOS	Durabilidad	Baldosa vinilo	Sikalastic - 707 67%
	Aislamiento térmico	Ladrillo	Sikagard Seal 100%
	Fácil limpieza	Madera	Sikagard Seal 100%
		Baldosa	Composición de otros materiales 67%
		Piedra	Composición de otros materiales 67%
		Mármol	Composición de otros materiales 67%

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
ADMINISTRACIÓN	
PAREDES	Evitar formación de mohos
	Durabilidad
	Aislamiento térmico
	Aislamiento acústico



Adobe

No requiere

100%



Composición de otros materiales

50%



Papel Tapiz

Resina ALD 150

50%



Madera

Sikagard Seal

75%



Ladrillo

Composición de otros materiales

75%

CARACTERÍSTICAS DE USO Y FUNCIONALIDAD	
ADMINISTRACIÓN	
CIELOS RASOS	Durabilidad
	Aislamiento térmico
	Evitar desprendimiento superficial



Estuco

Composición de otros materiales

67%



Madera

No requiere

100%



Latón

Composición de otros materiales

67%

Fuente: Rengel, (2023).

Conclusiones

Los criterios de diseño generados en la investigación han dado cumplimiento al objetivo principal, sobre la recuperación de técnicas y materiales de revestimientos aplicados en el espacio interior de viviendas patrimoniales de la ciudad de Cuenca. Esta es una herramienta metodológica de fácil aplicación y utilización en el rediseño de espacios de restaurantes; sobre todo, se focaliza en la restauración de casas patrimoniales.

En el campo de la restauración, por el hecho de tener cabida para un recurso del interiorismo de ese espacio de restaurante, el costo beneficio es mayor. Esto se debe a la sustentabilidad o la reducción de la afección con el uso de nuevos materiales y tecnologías. Sobre todo, se da gran valor a la identidad propia de la edificación patrimonial, mediante la conservación de sus materiales tradicionales.

El análisis realizado con base en las características y recomendaciones hechas por los fabricantes de los productos en mención demuestra que la mayoría de materiales tradicionales alcanzó porcentajes mayores al 80% del cumplimiento de las características de uso y funcionamiento. Los porcentajes menores se deben a que requieren una composición de otros materiales para el cumplimiento de características como el aislamiento térmico y acústico.

Se logró el desarrollo de una matriz aplicable a cualquier restaurante, con base en el estudio bibliográfico y de campo y generado en los casos de estudio seleccionados en la investigación. De esta manera, se facilita la selección de técnicas adecuadas para los materiales tradicionales previamente estudiados, lo que ayuda a potenciar y trabajar con los materiales propios de la edificación y a que cumplan con las características de uso y funcionalidad.

Sin embargo, dentro del campo expresivo, los materiales tradicionales que poseen mucha textura, al ser aplicadas las técnicas propuestas, pueden realzar sus imperfecciones o dar un acabado que no favorece estéticamente al revestimiento.

Como recomendaciones de la investigación:

Técnicas que permitan hacer mediciones concretas sobre temas de humedad, resistencia, pruebas térmicas, entre otras. Para verificar si existen reacciones colaterales en los materiales tradicionales y su durabilidad.

Algunas nuevas líneas de investigación que pueden abrirse a partir de esta, sería la aplicación de las técnicas de tratamiento que se plantean como adecuadas para la utilización de materiales tradicionales en el diseño interior de restaurantes.

Generar una base de datos local con indicadores medioambientales.

Referencias

- Avilés, T., & Ávila, D. (2017). *Uso del Patrimonio como Recurso de Desarrollo. Experiencias en Latinoamérica y el Caso de Cuenca, Ecuador*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/38398/1/documento.pdf>
- Cardoso, F., Jaramillo, C. & Vega, E. (2017). *Propuesta de inscripción del Centro Histórico de Cuenca Ecuador en la lista de patrimonio mundial*. https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28735/1/Propuesta%20de%20Inscripci%3b3n%20del%20Centro%20Hist%3b3rico%20de%20Cuenca%20Ecuador%20en%20la%20lista%20de%20patrimonio%20mundial_Edici%3b3n%20comentada%202017.pdf

- Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO. (1998). *Centro histórico de Santa Ana de los Ríos de Cuenca*. Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO. <https://whc.unesco.org/en/list/863/>
- Control Sanitario. (s/f). *Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-BUENAS-PRACTICAS-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf>.
- Díaz, M. (2016). *Uso de la dotación básica del restaurante y asistencia en el preservicio*. https://www.editorialelearning.com/catalogo/media/iverve/uploadpdf/1526299198_UF0058_demo.pdf.
- Giménez, J. (2002). *La conservación del Patrimonio Arquitectónico. Debates heredados del siglo XX*. <https://roderic.uv.es/handle/10550/28204>.
- León, A. (2020). *Diseño de interiores como articulador de lenguajes formales identitarios. Rediseño de un restaurante mexicano en la ciudad de Cuenca* [Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10219>.
- Lojano, G. (2020). *Vista de la pérdida de identidad en el diseño interior hotelero en la ciudad de Cuenca (Ecuador)* [Facultad de Artes de la Universidad de Cuenca (Ecuador)]. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/tsantsa/article/view/3413/2454>.
- Medranda, C., Quintero, F., Zambrano, L. & Pantoja, W. (Eds.) (2020). Las viviendas de interés patrimonial como instrumento para el fortalecimiento de la actividad turística de la Bahía de Caraquez (Ecuador) (Vol. 4). *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7691800>
- Olivares, M., Galán, C. & Roa, J. (2003). Los composites. Características y aplicaciones en la edificación. *Informes de la Construcción*, 54(484), 45-62. <https://doi.org/10.3989/ic.2003.v54.i484.568>
- Pastor, M. (2003). *El Patrimonio Cultural como Opción Turística*. Rua.ua.es. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/41224/1/2003%20EI%20Patrimonio%20cultural%20como%20opcion%20turistica%20HORIZ.ANTROP%20MJPA.pdf>.
- Vilar, L. G. (s/f). *Fundamentos Teóricos para una Gestión Turística del Patrimonio Cultural desde la Perspectiva de la Autenticidad*. [Universidad Tecnológica de El Salvador]. http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55744.pdf
- Vintimilla, E. K. (2021). *Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas del Cantón Cuenca*. <https://www.cuenca.gob.ec/content/reforma-los-articulos-de-uso-y-ocupacion-del-suelo-de-las-ordenanzas-%E2%80%99Cordenanza-para-la>



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa 
Editora

DAYA
diseño, arte y arquitectura

· 2023 ·