

REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

DEDICADO A: Intersecciones, Arte, Diseño y Sustentabilidad



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



UNAM
CUAUTILÁN

SIAYD
SEMINARIO
INTERDISCIPLINARIO
DE ARTE Y DISEÑO

latindex

REVISTA
DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS
DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

OPEN ACCESS

V

DE ESTUDIOS

INTERDISCIPLINARIOS

DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

S

ISSN 2992-7552

I

V

E

Número 14

Marzo-Junio, 2025

OBRA GRÁFICA:

Uryan Lozano

Diana Paola Ortega Domínguez

Jacqueline Horta Guevara

Melisa Rangel Estrada

José Eduardo Carrasco Pérez.

Berenice Rodríguez Ramírez

Daniela Márquez González

Melisa Aketzali Rangel Estrada

Jacqueline Horta Guevara

Diana Paola Ortega Domínguez

Melisa Aketzali Rangel Estrada

Berenice Rodríguez Ramírez

Miguel Ángel González Arreola

Melisa Aketzali Rangel Estrada

Daniela Oliveros Miranda

Diseño editorial:

Alma Elisa Delgado Coellar

Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura, Número 14, Año 5, Marzo-Junio de 2025, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, ubicada en km. 2.5 carretera Cuautitlán Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. C.P. 54714. Tel. 5558173478.

<https://masam.cuautitlan.unam.mx/seminarioarteydiseno/revista/index.php>, seminario.arteydiseno@gmail.com. Editora responsable: Dra. Alma Elisa Delgado Coellar. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo número 04-2022-031613532400-102; ISSN 2992-7552, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número a cargo de la Dra. Alma Elisa Delgado Coellar, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, carretera Cuautitlán-Teoloyucan Km 2.5, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, C.P. 54714, Estado de México. Fecha de última actualización: 23 de enero, 2025.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor o de la UNAM.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos no así de las imágenes aquí publicados, siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.

REVISTA

DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

ISSN 2992-7552

Número 14
Marzo-Junio, 2025



Los artículos publicados en la *Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura* pasan por un proceso de dictamen realizado por especialistas en investigación de artes, diseño y cultura. De acuerdo con las políticas establecidas por el Comité Editorial de la revista, para salvaguardar la confidencialidad tanto del autor como del dictaminador de los documentos, así como para garantizar la imparcialidad de los dictámenes, éstos se realizan con el **sistema doble ciego (double-blind)** y los resultados obtenidos se conservan bajo el resguardo del editor responsable.

La publicación tiene una **política de acceso abierto** y se encuentra disponible en:
<https://masam.cuautitlan.unam.mx/seminarioarteydiseno/revista/>



Directorio UNAM
Rectoría

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Mtro. Hugo Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz
Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica

Dr. Miguel Armando López Leyva
Coordinador de Humanidades

Dra. Norma Blazquez Graf
Coordinadora para la Igualdad de Género

Dra. Rosa Beltrán Álvarez
Coordinador de Difusión Cultural

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Dr. David Quintanar Guerrero
Director

Dr. Benjamín Velasco Bejarano
Secretario General

Lic. Jaime Jiménez Cruz
Secretario Administrativo

I. A. Laura Margarita Cortazar Figueroa
Secretaria de Evaluación y Desarrollo de Estudios Profesionales

Dra. Susana Elisa Mendoza Elvira
Secretaria de Posgrado e Investigación

Dr. Luis Rubén Martínez Ortega
Secretario de Gestión Integral Estudiantil

I. A. Alfredo Alvarez Cárdenas
Secretario de Planeación y Vinculación Institucional

Lic. Claudia Vanessa Joaquín Bolaños
Coordinadora de Comunicación y Extensión Universitaria

Intersecciones Arte, Diseño y Sustentabilidad

ÍNDICE

Presentación.....	8
<i>Christian Chávez López</i>	
La ética ambiental planetaria como fundamento generador de diseños sustentables.....	15
<i>Gustavo Antonio Segura Lazcano</i>	
<i>Ivett Vilchis Torres</i>	
<i>Carlos Eduardo Massé Narváez</i>	
Desafiando el colonialismo estético: perspectivas críticas hacia paisajes sostenibles.....	35
<i>Cristina Ayala-Azcárraga y</i>	
<i>Mónica Yadeun de Antuñano</i>	
Estéticas urbanas renovadas: un enfoque sustentable a través de la reconsideración del diseño	51
<i>Martha Beatriz Cruz Medina</i>	
Metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad en Artes y Diseño.....	71
<i>Christian Chávez López</i>	

INDICE

La digitalización sistematizada de las instituciones como una herramienta para la transformación sustentable de sus actividades..... 91
Ivett Vilchis Torres
Sandra Aracely Vázquez Valadez

Integración de los procesos sustentables en el design thinking..... 111
Angie Mercedes Alquicira Salazar
David Joaquín Delgado Hernández

Hacia un diseño contemporáneo con sentido histórico y enfoque social inclusivo..... 127
Beatriz Rivas Viveros
Jaime Segura Miranda

Correlación incluyente del Diseño para gestión de la sostenibilidad en los museos con la comunidad..... 145
Rocío Nohemí González Guadarrama
Sandra Alicia Utrilla Cobos
Luis Alejandro Escamilla Hernandez

ÍNDICE

Aprovechamiento de residuos orgánicos agroindustriales para el desarrollo y fabricación de neoartesanías..... 163

Francisco Gonzalez Tostado

Ana Larisa Esparza Ponce

Los alcances e impactos del objetivo 11 de las ODS en la ciudad de Toluca..... 181

Georgina Alicia García Luna Villagrán

Comunicación ambiental: Análisis del diseño de campañas del cuidado del agua en la zona metropolitana del Valle de México..... 197

Alma Elisa Delgado Coellar

Elvia Mónica Rodríguez Alonso

Intersecciones Arte, Diseño y Sustentabilidad



Presentación

*Christian Chávez López**

La *Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura* presenta su número dedicado al “Aprendizaje y divulgación en Artes y Diseño Sustentable”. Esta edición explora las convergencias entre sustentabilidad, educación, ética, género, creatividad, tecnología e inclusión, resaltando el rol de los futuros creativos como agentes de cambio social.

Este número se realizó con el apoyo del **Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) clave PE403824** “Aprendizaje y Divulgación para la Sustentabilidad en Artes y Diseño”. Como parte de este proyecto, se realizó el VII Coloquio de Diseño Sustentable e Innovación Social (DSelS) bajo el tema “Nuevas rutas conceptuales y metodológicas para las Artes y el Diseño Sustentable” con el fin de fomentar espacio académico para la reflexión, colaboración y aprendizaje activo en estos campos.

En este número especial se refleja la complejidad y riqueza de las discusiones actuales sobre sustentabilidad desde perspectivas multi, inter y transdisciplinarias. Los trabajos abarcan desde exploraciones teórico-conceptuales sobre estética sustentable, hasta estudios de impacto social en las comunidades. Se incluyen investigaciones sobre metodologías de diseño, estrategias pedagógicas y prácticas colaborativas, así como experimentación con materiales ecológicos y locales.

La primera sección presenta reflexiones sobre la estética sustentable, explorando las conexiones entre ética ambiental, diseño urbano y transformación social. Los trabajos proponen nuevos marcos conceptuales desde una perspectiva crítica que cuestionan paradigmas establecidos para abordar los desafíos socioambientales.

Rocío González, Sandra Utrilla y Luis Escamilla analizan la relevancia de la ética ambiental planetaria como elemento fundamental para la preservación de la vida en el siglo XXI. Su investigación destaca cómo el diseño sustentable puede integrar principios éticos hacia modos de vida más eficientes y solidarios, que promuevan sistemas de producción y consumo más equitativos y comprometidos con la responsabilidad social y la convivencia.

Cristian Ayala y Mónica Yadeun proponen una crítica fundamental a las estructuras y discursos coloniales presentes en los paisajes urbanos latinoamericanos. Examinan la influencia de la estética contemporánea, particularmente en el contexto del cambio climático, para desafiar el colonialismo estético del diseño.

Martha Cruz presenta un análisis sobre la reconsideración del diseño urbano desde una perspectiva holística y sustentable. Enfatiza la importancia de la participación ciudadana y colaboración interdisciplinaria en la planificación urbana para crear soluciones inclusivas, que respeten las necesidades y valores comunitarios.

En la segunda sección se destacan los temas relacionados con metodologías para integrar la sustentabilidad en los procesos creativos. Estas investigaciones subrayan la necesidad de desarrollar herramientas, modelos y plataformas que integren las dimensiones sociales y culturales.

Christian Chávez enfatiza el papel de la educación superior en la formación de profesionales con responsabilidad ética-ambiental. Su investigación, en el marco del proyecto PAPIME PE403824, explora estrategias pedagógicas innovadoras a través de la metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para desarrollar competencias y habilidades que impulsen el cambio sistémico.

Ivett Vilchis y Sandra Vázquez abordan la digitalización institucional como herramienta para alcanzar la sustentabilidad. Su propuesta desarrolla una guía sistematizada para medir y ajustar indicadores de los ODS en las actividades organizacionales, facilitando el diseño e implementación de metas a través de una plataforma de acceso abierto.

Angie Alquicira y David Delgado proponen una integración de principios sustentables en la metodología del Design Thinking, aplicable a diversas disciplinas del diseño. Examina cómo incorporar elementos de sustentabilidad en cada fase del proceso creativo de forma flexible e iterativa, evaluando las fortalezas y debilidades para generar una metodología que mejore los resultados de diseño.

En la cuarta sección se muestran proyectos colaborativos e iniciativas de impacto social, inclusivo y comunitario para fomentar la participación activa de diversos actores y el diálogo disciplinario a través de principios de sustentabilidad.

Beatriz Rivas y Jaime Segura exploran la importancia de integrar referentes históricos en el diseño como estrategia para preservar la identidad cultural frente a la globalización. Destaca cómo el diseño con enfoque social inclusivo puede crear experiencias sensoriales para beneficiar a grupos con acceso limitado al patrimonio cultural y personas con discapacidades.

Rocío González, Sandra Utrilla Cobos y Luis Escamilla proponen un enfoque multidisciplinario que integra diseño inclusivo, tecnología y criterios de sostenibilidad en la preservación del patrimonio cultural. Su estudio evalúa condiciones físicas, técnicas y estructurales para implementar estrategias sostenibles.

En el cierre de este número se presentan experiencias de procesos sustentables, así como estrategias efectivas de gestión y comunicación visual en proyectos locales. Las investigaciones evidencian el compromiso social por la búsqueda de alternativas sustentables que integran conocimiento y participación ciudadana.

Francisco González y Larisa Esparza analizan el ciclo de producción-consumo de los objetos de diseño. Su estudio propone el aprovechamiento de residuos orgánicos agroindustriales para el desarrollo y fabricación de neoartesanías bajo esquemas de sistemas sostenibles en la región Occidente de México.

Georgina García examina las transformaciones urbanas en México, enfocándose en la ciudad de Toluca y su relación con los ODS. Su investigación analiza cambios demográficos y percepción ciudadana sobre sostenibilidad en aspectos clave como empleo, sanidad, seguridad, transporte y espacios públicos.

Alma Delgado y Mónica Rodríguez exploran la efectividad de campañas de comunicación ambiental sobre la crisis hídrica en el Valle de México. El trabajo evidencia que las estrategias de diseño, dominadas por estereotipos visuales, resultan insuficientes y argumentan la necesidad de implementar acciones asertivas que vinculen la concientización ciudadana con políticas públicas.

Los invitamos a explorar este número especial, cuyas contribuciones fortalecen el camino hacia la transformación de prácticas creativas y profesionales en beneficio de la sociedad y la naturaleza. Agradecemos a todos los participantes, evaluadores y colaboradores que hicieron posible esta publicación y la realización del VII Coloquio DSelS para contribuir al diálogo y reflexión sobre la sustentabilidad.

Asimismo, expresamos un especial reconocimiento a la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y a todas las instancias académicas del proyecto PAPIME PE40382, cuya apoyo y colaboración han sido fundamentales para el éxito de esta iniciativa. Por último, agradecemos la valiosa participación de los estudiantes y docentes que generosamente compartieron su obra artística en esta edición.

Ciudad de México, 20 de enero, 2025.



Orquipolilla

Uryan Lozano, Diana Paola Ortega Domínguez, Jacqueline Horta Guevara, Melisa Rangel Estrada,
José Eduardo Carrasco Pérez

La ética ambiental planetaria como fundamento generador de diseños sustentables

Planetary environmental ethics as the generating foundation of sustainable designs

Gustavo A. Segura Lazcano*

Ivett Vilchis Torres**

Carlos E. Massé Narváez***

Resumen

El papel de la ética ambiental planetaria resulta esencial en el siglo XXI para preservar la vida y favorecer el bienestar humano a nivel global. La responsabilidad intergeneracional implica respeto a la biodiversidad y mayor equidad en la distribución y aprovechamiento de los recursos naturales. El diseño sustentable propone crear productos funcionales y estéticos.

*SEGURA Lazcano Gustavo Antonio: Doctor en Educación, Maestría en Planeación Urbana y Regional y Arquitecto. Líder del Cuerpo Académico: Sociedad y Educación. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. PTC adscrito al CIME-UAEMEX

ORCID.ORG/0000-0002-1038-7806. Email: gustavoseguralazcano3@gmail.com

**VILCHIS Torres Iveth: Doctora en Educación. Maestra en Comunicación y Tecnologías Educativas. Ingeniera en Computación. Integrante del Cuerpo Académico: Sociedad y Educación. Candidata del Sistema Nacional de Investigadores. PTC DEL CIME UAEMEX.

ORCID.ORG/0000-0003-0197-626X. Email: ivilchist@uaemex.mx

***MASSÉ Narváez Carlos: Doctor en Sociología (UNAM), Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II. Integrante del Cuerpo Académico: Sociedad y Educación. PTC adscrito al Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Educación de la UAEMéx.

ORCID.ORG/0000-0002-0006-697X. Email: edymaster.last@gmail.com

Fecha de recepción: abril 2024

Fecha de aceptación: octubre 2024

Versión final: diciembre 2024

Fecha de publicación: enero 2025

cos integrando principios éticos ambientales. No solo se trata de minimizar el impacto negativo en el medio ambiente, sino además transitar hacia modos de vida más eficientes y solidarios. Los nuevos sistemas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios deben garantizar la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad, además de abrazar la responsabilidad social y la convivencia.

La simbiosis entre ética ambiental planetaria y diseño sustentable representa un compromiso ineludible para todas empresas y los profesionales. Metodológicamente se consideran ejemplos como: The Edge en Ámsterdam y Tesla Gigafactories muestran casos concretos de diseño sustentable y ética ambiental a escala mundial.

Son muchos los desafíos éticos y creativos involucrados con la sustentabilidad ambiental, como: la falta de estándares universales, el consumo excesivo y la obsolescencia programada, así como la exigua equidad y justicia social. Las oportunidades para mejorar la integración de la ética ambiental con el diseño sustentable involucran a la educación, colaboración interdisciplinaria y la innovación tecnológica responsable.

Palabras clave: ética ambiental, diseño sustentable, innovación social, creatividad, planeta

Abstract

The role of planetary environmental ethics is essential in the 21st century to preserve life and promote global human well-being. Intergenerational responsibility involves respecting biodiversity and ensuring greater equity in the distribution and utilization of natural resources. Sustainable design proposes creating functional and aesthetic products by integrating environmental ethical principles. It's not just about minimizing negative environmental impact but also transitioning towards more efficient and supportive ways of life. New systems of production, distribution, and consumption of goods and services must ensure climate change mitigation and biodiversity conservation, while embracing social responsibility and coexistence.

The symbiosis between planetary environmental ethics and sustainable design represents an unavoidable commitment for all businesses and professionals. Methodologically, examples such as The Edge in Amsterdam

and Tesla Gigafactories showcase concrete cases of sustainable design and environmental ethics on a global scale.

There are many ethical and creative challenges involved in environmental sustainability, such as the lack of universal standards, excessive consumption, planned obsolescence, and limited equity and social justice. Opportunities to enhance the integration of environmental ethics with sustainable design involve education, interdisciplinary collaboration, and responsible technological innovation.

Keywords: environmental ethics, sustainable design, social innovation, creativity, planet

“La peor amenaza para nuestro planeta es la creencia de que alguien lo salvará.”

- Robert Swan-

Introducción

En un mundo que enfrenta desafíos ambientales sin precedentes como resultado de un devenir civilizatorio incontenible e insensato, la necesidad de una Ética Ambiental Planetaria (EAP) se ha vuelto más urgente que nunca en el presente siglo (Feltz, 2019). Esta ética integral trasciende las fronteras nacionales y las visiones antropocéntricas y localistas, reconociendo el valor intrínseco de la naturaleza, el funcionamiento de la biósfera y la interconexión que guarda toda la vida en la Tierra. En el ámbito del diseño, esta ética inclusiva y transformadora tiene el potencial de guiar a los profesionales hacia la creación de diseños auténticamente sustentables que respeten los límites planetarios y le consideren punto de partida y llegada de proyectos y creaciones que contribuyen a regenerar los ecosistemas y mejorar las condiciones de vida de los seres humanos y demás especies.

Este trabajo multidisciplinario propone la EAP como fundamento esencial para el diseño sustentable, para tal efecto a lo largo del texto se exploran algunos de los principios de dicha ética, su aplicación en el proceso de diseño y los desafíos para su implementación.

Para este ejercicio reflexivo partiremos de una pregunta fundamental: ¿Cómo podemos diseñar de manera que no violentemos la integridad de la biosfera y aseguremos un futuro sostenible para la humanidad y todas las

formas de vida? Para responder a tal cuestionamiento es necesario comprender las raíces y magnitudes de la crisis ambiental actual y por tanto cuestionar la visión dominante del ser humano como un ente separado de la naturaleza, con derecho a explotarla sin límites, perspectiva que ha llevado a la degradación generalizada de los ecosistemas y la pérdida acelerada de biodiversidad (Rey Rocha et al, 2023). Esta visión antropocéntrica, no pocas veces egocéntrica, ha permeado también el campo del diseño, dando lugar a productos y sistemas superfluos que solo generan residuos, contaminación y agotamiento de recursos, sin deparar en el lento y arduo trabajo de la naturaleza.

Es por tanto que la ética ambiental planetaria propone a los diseñadores un cambio de paradigma radical. Les invita a concebir al ser humano como parte integral de la trama de la vida, y a reconocer la responsabilidad que desde el campo de los diseños se tiene para proteger y restaurar la salud del planeta (Herrera et al, 2021). Esta ética holística impulsa a los profesionales a diseñar en armonía con los principios de la naturaleza, a valorar la diversidad y la resiliencia, y por tanto a priorizar el bienestar general, la responsabilidad y la convivencia en las generaciones presentes y futuras.

I. La ética ambiental planetaria: principios e implicaciones para el diseño sustentable

En la mira de EAP se encuentra un apremiante respeto por la integridad de la Tierra y el bienestar de todas las formas de vida, presentes y futuras. Esta ética emergente trasciende las fronteras y las visiones antropocéntricas las cuales suple por una perspectiva global y biocéntrica, reconociendo la interdependencia de todos los seres que habitan el planeta y la responsabilidad que tenemos los seres humanos del siglo XXI de salvaguardar los ecosistemas y en general el adecuado funcionamiento de la biosfera (Llanos, 2023).

La ética ambiental planetaria es una ética aplicada y enfocada en los principios y valores que guían las interacciones fácticas entre los seres humanos y los entornos planetarios. Algunos de antecedentes conceptuales los encontramos en los escritos y discursos de: Aldo Leopold, Hans Jonas, Peter Singer, Holmes Rolston sin olvidar el legado histórico de Anaximandro, San Francisco de Asís, el jefe Seattle de la tribu Suwamish y en el presente siglo el vibrante mensaje del Papa Francisco contenido en su *Laudato sí*.

Actualmente la EAP técnicamente, implica el estudio y la aplicación de principios y normas éticas para abordar los desafíos globales relacionados con el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la sostenibilidad. Desde una perspectiva teórica, la EAP induce a la comprensión de la interconexión de todos los sistemas bióticos y abióticos del planeta, para lo cual adopta una perspectiva holística que vislumbra la Tierra como un sistema vivo interdependiente. Esta ética ambiental promueve la responsabilidad colectiva así como la consideración de las generaciones futuras al tomar decisiones que afectan los entornos naturales incluyendo el impacto de sus desarrollos tecnológicos (Terrones, 2022).

Para sopesar la importancia de la EAP en nuestra era resulta ineludible considerar sus postulados esenciales los cuales, en las preocupantes circunstancias que prevalecen, redefinen la relación entre los agrupamientos humanos y la naturaleza concebida ésta como el hábitat imprescindible de todos los seres vivos. Los tres principios clave que desde nuestra perspectiva amparan esta propuesta axiológica son:

1. Conciencia y justicia intergeneracional: la cual implica conforme el Informe Brundtland, advertir la obligación ética de la actual sociedad global para asegurar a las siguientes generaciones un planeta habitable y con recursos suficientes para su desarrollo. Ello obliga a considerar las consecuencias a mediano y largo plazo de las acciones y decisiones de los empresarios, diseñadores y consumidores a fin de evitar la degradación ambiental y la sobreexplotación de los recursos naturales, así como generar daños directos y colaterales a los individuos y poblaciones.
2. Perspectiva y responsabilidad eco-bio-céntrica: que resignifica el valor inconmensurable de la naturaleza más allá de la utilidad que sus creaciones pueda reportar a los seres humanos, evitando con ello que simplemente se le cosifique y mercantilice. Tal principio postula que la naturaleza tiene un valor intrínseco y por tanto merece respeto y protección por parte de todos los gobiernos y demás organizaciones. Tal consideración vigoriza y privilegia los diseños que minimizan los impactos negativos en los ecosistemas, promueven la regeneración natural y la restauración de los daños causados a la biosfera.

3. Convivencia y solidaridad global: que emana de la dignidad humana, identidad e interdependencia que debe privar entre los hombres y mujeres, pueblos y naciones para vivir en armonía y colaborar en la ardua y noble tarea de proteger el planeta. Esta premisa promueve la cooperación local e internacional, la equidad en la distribución de los recursos y la responsabilidad compartida en la búsqueda de soluciones sustentables. En relación al campo de los diseños con antelación se toman en cuenta los impactos globales de las decisiones locales, se fomenta el intercambio de conocimientos y tecnologías sustentables, y sus propuestas y materializaciones contribuyen a la reducción de las desigualdades sociales y ambientales existentes en cualquier lugar del planeta.

Tales postulados tienen implicaciones positivas para el desarrollo sustentable de nuestras sociedades en el mediano plazo tomando en cuenta un mundo marcado por el desajuste climático, la desigualdad social y el agotamiento de no pocos recursos naturales. Como resultado de un crecimiento económico desmedido que incentiva y diversifica los consumos urbanos y con ello las actividades industriales contaminantes que hacen uso intensivo de recursos naturales y que, en las últimas tres décadas, han venido agravando los daños ambientales en buena parte del planeta poniendo incluso en riesgo la salud humana. La demanda y consumo excesivo de bienes y servicios que caracteriza a las grandes aglomeraciones, no ha considerado objetivamente su ciclo de vida y huella ambiental, motivo por el cual se fomenta la producción desmedida y la generación de residuos, no pocas veces con participación de los diseñadores. En tanto las empresas no asuman los costos reales de los daños ambientales que causan, estos se transfieren a la sociedad y al medio ambiente, favoreciendo las prácticas insostenibles.

A nivel gubernamental la falta de políticas ambientales efectivas y regulaciones que incentiven la producción y el consumo sostenibles en basta regiones del planeta continúan originando daños ambientales agravando el deterioro de los ecosistemas y alterando el funcionamiento de la biosfera. Hoy la humanidad enfrenta desafíos sin precedentes como el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad y la degradación medio ambiental. Por tanto alinear nuestros proyectos y la toma decisiones individuales y corporativas resulta crucial para mitigar los impactos en el planeta y garantizar un futuro habitable (NW, 2023).

Para que las propuestas de diseño puedan responder certeramente a los desafíos ambientales del siglo XXI será necesario que los profesionales del campo, independientemente de su área de especialización, emprendan tareas estratégicas como son:

- Redefinir los objetivos del diseño a fin de trascender la simple satisfacción de necesidades humanas inmediatas y considerar como objetivo prioritario el bienestar de las comunidades bajo una visión planetaria de largo plazo.
- Valorar los límites ecológicos tanto a nivel local como global, haciendo que los procesos del diseño vislumbren y respeten las capacidades de regeneración de los ecosistemas y opere dentro de los límites naturales planetarios.
- Considerar el ciclo de vida completo de los objetos de diseño tomando en cuenta todas las etapas de la vida de un producto o sistema, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final, minimizando los impactos ambientales en cada fase. Y con ello priorizar el uso de materiales y procesos sustentables, que llevará a los diseñadores a emplear recursos renovables y materiales reciclables con la adopción y desarrollo de sistemas de producción limpios y eficientes.
- Promover la equidad y la justicia social para que los diseños contribuyan a la distribución equitativa de los beneficios y las cargas ambientales y ello incida en la construcción de sociedades más justas y sostenibles.

Es por tanto que la ética ambiental planetaria induce a repensar el diseño como una práctica social estratégica e indispensable para la construcción de hábitats sustentables, donde la armonía entre la humanidad y la naturaleza sea la base del bienestar colectivo y exista solidaridad planetaria entre los pueblos.

II. La ética ambiental planetaria en la toma de decisiones del diseño

La ética ambiental planetaria para cumplir con su cometido, no ha de limitarse a servir de marco teórico y referente argumentativo para el campo de los diseños. Su verdadero propósito radica en renovar la visión y misión de los profesionales desde una perspectiva autocrítica y bio-ecosistémica. Ante los desafíos medio ambientales del mundo actual, la EAP ha de priorizar los procesos de diseño sustentable y con ello acelerar la transformación de los sistemas de producción y consumo de bienes y servicios, principalmente aquellos ligados con los grandes centros urbanos (UN-HABITAT, 2022).

Aunque la lista de mercancías no sustentables que circulan en el mercado global resulta por demás extensa, los diseñadores guiados por la EAP requieren poner mayor atención en contra-restar las modas efímeras, dado que la industria de la moda rápida tiende a producir prendas de vestir de baja calidad y alta rotación, lo cual genera un gran impacto ambiental debido a los desechos textiles y la explotación de recursos asociado con sus procesos de transformación (Martínez y Ortega, 2023). De igual manera los diseños no deben favorecer los envases y embalajes de un solo uso o que tarden demasiado tiempo en degradarse los territorios.

En relación con los dispositivos electrónicos, como son los teléfonos móviles y computadoras, urge modificar el criterio de obsolescencia programada que anticipa una vida útil limitada y por tanto la generación de residuos electrónicos con una elevada huella ambiental (Rincón 2021).

El diseño y fabricación de muebles económicos, de baja calidad que pronto son desechados amparan la deforestación y degradación de los ecosistemas cuando utilizan materiales no sostenibles y que decir de la publicidad impresa masiva cuando esta resulta efímera agota los recursos forestales y daña la vida silvestre albergada en sus parajes (Samamé, 2022).

El calentamiento global, provocado por la creciente emisión de gases de efecto invernadero GEI, obliga a que el diseño no aliente la producción de vehículos que emplean combustibles fósiles que contribuyen a la contaminación atmosférica.

Partiendo de los ejemplos enunciados, la EAP puede incidir de manera favorable en la toma de decisiones que conlleva el proceso de diseño al considerar operaciones cruciales como los siguientes:

- El impacto de largo plazo de las propuestas, lo cual significa evaluar, de antemano y de forma escrupulosa, las consecuencias ambientales y sociales de los objetos diseñados a lo largo de su ciclo de vida, como producto o sistema.
- Influir en la circularidad de los productos y sistemas de manera que éstos sean fácilmente desmontados, reparados, reutilizados y reciclados, reduciendo la generación de desechos y promoviendo la economía circular a nivel local.
- Fomentar la colaboración y la co-creación al involucrar a diversos actores sociales en el proceso de diseño. Ello implica fomentar tanto la participación ciudadana como el intercambio de saberes y la búsqueda de soluciones innovadoras que respondan a las necesidades reales de las comunidades.

Tomando en cuenta los principios axiológicos, tareas estratégicas y operaciones cruciales asociados con la EAP y siguiendo los métodos descriptivos y de casos se han identificado, por medio de búsquedas en internet, algunas buenas prácticas a nivel global que sirven de referencia a nuestro propósito y que se exponen a continuación.

En la medida que viene creciendo la consciencia sobre los problemas ambientales, el mundo actual muestra avances en materia de reorientación y regulación de los procesos del diseño, algunos de ello bajo los postulados que derivan de la ética ambiental planetaria, ejemplos de ello los encontramos en:

- Cradle to Cradle Certified (CCC): considerado un estándar de certificación ambiental que evalúa y garantiza la sostenibilidad integral de los productos a lo largo de su ciclo de vida. Su cometido es la creación de productos que, al llegar al final de su vida útil, se convierten en insumos y nutrientes seguros y valiosos para nuevos ciclos productivos. Los productos certificados son diseñados para seguir un ciclo continuo, donde al final de su vida útil, sus materiales pueden ser completamente aprovechados. Para tal efecto la certificación CCC considera no solo la reciclabilidad, sino también

diversos aspectos como: la salud humana, la equidad social y la gestión responsable del agua y la energía (Rauturier, 2023).

- The Circular Design Guide: Guía de diseño circular desarrollada por IDEO y la Fundación Ellen MacArthur, que ofrece herramientas y recursos para integrar la circularidad en el proceso de diseño. El enfoque de la guía se centra en la implementación de los principios de diseño a través de proporcionar una serie de métodos para entender, definir, crear y lanzar innovaciones circulares basadas en los principios de: eliminar residuos y contaminación, circular productos y materiales, y regenerar la naturaleza.
- Proyectos de permacultura en desarrollo los cuales impulsan el diseño de sistemas agrícolas y asentamientos humanos que integran a sus labores principios éticos y ecológicos que contribuyen a la autosuficiencia, la regeneración de ecosistemas y modos de vida en armonizan con la biosfera. La permacultura crea sistemas sostenibles y resilientes, inspirándose en los patrones observados en la naturaleza. Entre los proyectos en curso destacan: Permacultura Mediterránea (PermaMed), ArchDaily y Green Beat México.

En la misma línea de identificar los casos más significativos, durante la última década en el campo empresarial y de las grandes corporaciones se ha comenzado a observar casos ejemplares y de verdadero compromiso con la sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente. Entre los avances notables destacan The Edge en Ámsterdam y las Tesla Gigafactories ubicadas en varios países del orbe. En particular The Edge emplea tecnologías avanzadas para minimizar el consumo de energía en todas sus instalaciones a la par de implementar sistemas de recolección y reutilización de agua de lluvia para ahorro de agua en sus sanitarios y demás espacios.

Por su parte las Gigafactories de Tesla son diseñadas para operar con energía renovable, y para tal fin emplean paneles solares y eficientes sistemas de almacenamiento energético. Al producir internamente suficiente energía limpia se reducen las emisiones de carbono asociadas a la producción de vehículos eléctricos y baterías. En general la empresa Tesla desarrolla tecnologías de punta y fortalece las prácticas orientadas a reducir la huella ambiental en diversos frentes. Todas las Gigafactories se proponen por minimizar los residuos y garantizar la reutilización y el reciclaje en su cadena de suministros y operaciones (Naor et al, 2021).

III. Retos y oportunidades para la implementación de la ética ambiental planetaria en el diseño

La implementación de la ÉAP en el campo de los diseños se presenta en las actuales circunstancias que envuelven el planeta como una necesidad urgente para visualizar un mejor futuro para la humanidad. A medida que enfrentamos desafíos ambientales sin precedentes surgen nuevas oportunidades para replantear nuestra relación con el planeta y por tanto emprender proyectos y acciones que propicien mejores escenarios y condiciones de vida para todos los seres vivos

Por principio de cuentas las sociedades urbanas deben advertir que se encuentran inmersas en una crisis socio-ecológica y ambiental de escala planetaria, la cual de no solucionarse en el mediano plazo pondrá en riesgo no solo muchas actividades urbanas sino incluso la continuidad de la vida humana como de muchas especies (ONU, 2022). Dicha crisis exige abordar las causas y problemáticas asociadas con el curso civilizatorio de las sociedades citadinas y que se ha excedido en sus anhelos de progreso y crecimiento económico y demográfico ilimitado, sin tomar en cuenta la visión de un mundo sostenible que resulte viable con apoyo del conjunto de naciones y actores involucrados. Para contribuir a ello la ética ambiental planetaria debe superar la resistencia de las grandes empresas y colectivos a modificar e incluso suprimir los sistemas y procesos imperantes que resultan insustentables hasta el día de hoy.

Sin duda alguna entre el conjunto de factores que impiden avanzar en favor de la sostenibilidad destaca la presión que, sobre los recursos naturales no renovables, ejercen los intereses económicos y que al no auto-contenerse precipitan el cambio climático y la pérdida de biodiversidad en muchas regiones del planeta (WWF, 2020). Por tanto la presencia de prácticas éticas en el diseño ha de centrar sus esfuerzos en los problemas ambientales más apremiantes.

Tanto la educación formal como la no formal resultan indispensables y determinantes para elevar el grado de conciencia ambiental de los ciudadanos y en particular entre los profesionales del diseño. En tal sentido se requiere formar diseñadores con sólidos valores ambientales que garanticen un cambio significativo en la actitud y comportamiento de los usuarios hacia los ecosistemas implicando la transformación de las condiciones de vida que prevalecen y que no resultan sustentables.

Al enfocar la situación de crisis ambiental, como un conjunto de oportunidades de intervención y rescate de la vida en el planeta, aparece en escena el tema de la innovación sostenible, la cual no es posible de llevar a efecto sin considerar el diseño ético como motor de las soluciones requeridas y en tal sentido aprovechar la creatividad humana para abordar y dar respuesta certera a los retos medioambientales.

La ética ambiental planetaria enmarcada en la visión del desarrollo sostenible debe incorporar la participación democrática de manera consciente y responsable para corregir errores y abordar problemas socio-ecológicos que se involucran con el campo del diseño. Se trata finalmente de fortalecer una conciencia global que custodie los ecosistemas y restablezca su funcionamiento en el mediano y largo plazo. Los retos planetarios deben ser considerados un tema prioritario para lograr el desarrollo humano y social de todas las naciones (Ronda y Del campo, 2023).

Es por tanto que la presencia de la ética ambiental planetaria en el diseño resulta indispensable para abordar los retos ambientales del siglo XXI y ofrecer oportunidades para redefinir el papel de los diseñadores en la creación de un mundo más sostenible que brinde suficiente prosperidad al conjunto humano. La EAP les ofrece un marco de valores y principios fundamentales para legitimar las tareas del diseño sustentable y lograr la construcción de un futuro más justo, equitativo y en armonía con la naturaleza. Su incidencia en la toma de decisiones y la integración de sus principios en proyectos concretos es esencial para transformar la manera en que diseñamos y humanizamos nuestro mundo y habitamos el planeta.

Aún falta mayor grado de sensibilización entre los diseñadores y empresarios que no están suficientemente familiarizados con los principios de la ética ambiental planetaria o no comprenden su relevancia para impulsar la calidad de vida en sintonía con el funcionamiento natural del planeta. En los institutos y espacios formación de diseñadores resultan limitados los métodos, herramientas y marcos de referencia para guiar la implementación de la ética ambiental planetaria en los procesos creativos orientados a la configuración de objetos (Tripaldi y Galindo, 2017).

Por otro lado los usuarios, debido a sus conductas consuntivas inerciales presentan resistencia al cambio derivado de la perspectiva de sustentabilidad. Sin deparar en los daños ambientales la mayoría continúan demandando los bienes y servicios que responden más a sus expectativas, no pocas de ellas frívolas y artificiosas, que acordes con sus necesidades rea-

les y de construcción de futuros prometedores. En el fondo de la cuestión, adoptar la nueva ética planetaria les obligaría a cuestionar los paradigmas que ellos mismos reproducen y transformar las prácticas arraigadas entre las generaciones jóvenes y adultas.

IV. Hacia una nueva formación y generación de diseñadores

Entre las estrategias que urge implementar para enfrentar los principales problemas ambientales del siglo XXI destacan las que inciden en transformar la educación y formación de ciudadanos y diseñadores al incorporar los principios fundamentales de la ética ambiental planetaria.

Para que la perspectiva educativa en favor de la sustentabilidad incida realmente en un cambio cultural resulta imprescindible que los programas académicos y formativos contemplen aspectos clave, como la integración y convergencia de múltiples conocimientos, enfoques y disciplinas como son las ciencias naturales, sociales y humanidades. De igual manera se requiere el compromiso y participación activa de las comunidades escolares en la identificación y solución de problemas ambientales, tanto en escalas locales como globales y la promoción y desarrollo de actitudes críticas y autocríticas que estimulen el pensamiento reflexivo y la capacidad de examinar los asuntos ambientales en relación con sus impactos en el planeta (Calixto, 2012).

A nivel institucional resulta relevante impulsar una educación eco-socio-ambiental que contribuya a fortalecer la conciencia ecológica de los profesores y estudiantes, con miras a incrementar su interés hacia el estado que guardan los entornos naturales cercanos y también lejanos con la responsabilidad que ello implica.

Desde los espacios educativos urge formar ciudadanos capaces y comprometidos con el medio ambiente que sean capaces de tomar decisiones económicas bien informadas que resulten sostenibles y realimenten sus actividades diarias.

Nuestras instituciones de educación superior pueden impulsar el desarrollo sustentable en todas las actividades profesionales buscando equilibrar las necesidades humanas, los medios tecnológicos, la conservación del medio ambiente como de la biodiversidad.

En cuanto al conjunto de conocimientos imprescindibles para lograr la formación de una nueva ciudadanía (Badel, 2023) que sea más consciente de sus actos y actúe con visión planetaria, se requieren programas educativos orientados a lograr la comprensión del funcionamiento de los sistemas naturales, los ecosistemas y la biosfera en su conjunto así como distinguir los impactos humanos que, en las últimas décadas, han agravado nuestros escenarios de vida.

Por otro lado se requiere identificar y ejercitar los principios éticos que guían la relación entre la humanidad y la naturaleza a fin de promover el respeto por las formas de vida, la equidad entre los pueblos y la responsabilidad intergeneracional. Lo anterior implica analizar y debatir sobre los sistemas tecnológicos que contribuyen al cambio climático y evaluar la efectividad de las estrategias de mitigación y adaptación, para promover acciones tanto individuales como colectivas que resulten viables y pertinentes.

En el mismo sentido las nuevas generaciones requieren conocer y evaluar desde edad temprana los sistemas de gestión y conservación de recursos naturales vitales, como: el agua, el suelo, la biodiversidad, y las prácticas sostenibles para el uso adecuado y la protección de los mismos.

En la esfera pública y privada es necesario practicar y difundir la economía circular centrada en las acciones de: reducción, reutilización y reciclaje de materiales con el propósito de minimizar el impacto y la huella ambiental de las esferas de producción, circulación y consumo. A la vez es importante promover la justicia ambiental para reducir las desigualdades socio-ambientales y garantizar la equidad en el acceso a los recursos naturales al mismo tiempo que se procuren ambientes más sanos para la población.

Con respecto a los programas educativos que permitirán reorientar la formación de los diseñadores haciéndoles coparticipes de una visión planetaria que prioriza las prácticas sustentables en el quehacer profesional, se requiere dar prioridad aquellos contenidos curriculares que les permitan:

- Entender los principios del diseño ecológico y aplicarlos en proyectos concretos que pretendan minimizar el impacto ambiental y maximizar la eficiencia energética en su producción, funcionamiento y desempeño.

- Advertir con antelación las implicaciones éticas de las decisiones de diseño y en consecuencia optar por soluciones cuidadosas de no violentar; los derechos humanos, la diversidad cultural y que efectivamente garanticen el bienestar social y ambiental en todo el planeta.
- Demostrar suficiente habilidad creativa para seleccionar y hacer uso de materiales y recursos naturales de manera deliberada sin desperdicios, centrada en ampliar la vida útil de los objetos de diseño o bien favoreciendo la reutilización y el reciclaje de sus materiales y componentes.
- Capacidad y compromiso para integrar los principios éticos en favor de la sostenibilidad planetaria y hacer que las fases del proceso de diseño, desde la conceptualización hasta el consumo de los objetos creados sea guiados por su filosofía holística.
- Integrar conocimientos provenientes de diversas disciplinas, como son las ciencias ambientales, la economía, la sociología y las políticas públicas para abordar, de manera integral y estructurada, los desafíos de la sustentabilidad planetaria del presente siglo.
- Participar y desarrollar permanentemente tareas de investigación e innovación en el campo del diseño, incluyendo la creación de materiales y tecnologías más amigables con el medio ambiente.
- Estar dispuesto a comunicar y difundirá eficazmente conceptos y soluciones sustentables a múltiples audiencias e interlocutores como; colegas, clientes y población en general.
- Empatizar con diferentes culturas y perspectivas a fin de trabajar colaborativamente con múltiples actores sociales para encontrar soluciones inclusivas y sostenibles a demandas colectivas apremiantes.
- Asumir actitudes críticas y fundadas en el conocimiento que permitan cuestionar las circunstancias que prevalecen y en consecuencia encaminarse hacia soluciones innovadoras y creativas que incidan en los problemas ambientales más graves.
- Fomentar la colaboración entre diseñadores, empresas, organizaciones ambientales y comunidades para actuar en favor de soluciones sustentables que previamente son consensuadas y concertadas con los actores e instancias involucrados en la situación.

- Mostrar una actitud proactiva y de liderazgo comprometido con la visión e integración de prácticas sostenibles, advirtiendo que el diseño juega un papel determinante en la solución de problemas ambientales.
- Promover tanto en la esfera pública como privada la EAP destacando su importancia para la construcción de un futuro sustentable que sea beneficioso a todos.

Es así como la adopción de la ética ambiental planetaria en el campo del diseño podrá construir un mejor porvenir para la humanidad, dado la magnitud y apremio de los retos que hoy enfrentamos. Al superar los obstáculos mencionados y adoptar una perspectiva ética de escala planetaria, los diseñadores podrán realmente transformar la forma en que los seres humanos habitamos el planeta, creando un escenario más justo, equitativo y sostenible para todos.

Conclusiones

En este ensayo se han expuesto diversos y sólidos argumentos en favor de impulsar, tanto en el medio académico, como también profesional, un diseño sustentable guiado por la ética ambiental planetaria. En el fondo ello significa participar de un cambio de paradigma en materia de diseño, que priorice la sustentabilidad y la responsabilidad con el cuidado de los ecosistemas a fin de garantizar un mejor futuro para las generaciones venideras y la vida en el planeta.

La ética ambiental planetaria despliega un marco de valores y principios fundamentales para transformar las prácticas insustentables. Dicha propuesta axiológica pretende incidir en los modos de vida que prevalecen en las grandes concentraciones humanas haciéndolos más conscientes y responsables de su huella ecológica.

El papel de los diseñadores como agentes de cambio en las sociedades contemporáneas radica en proponer soluciones visionarias e innovadoras que realmente contribuyan a restablecer la armonía entre los seres humanos y la naturaleza. Para tal efecto los desafíos y oportunidades que implica la adopción de la EAP contribuyen a renovar las prácticas del diseño.

Existen buenos ejemplos en el mundo actual de proyectos de diseño que han logrado integrar exitosamente los principios de esta ética y los cuales deben servir como referencia y fuente de inspiración para todas aquellas iniciativas que se gesten al amparo de las instituciones y las empresas.

Desde nuestra perspectiva la EAP no debe ser vista como una moda u opción despreciable, sino una necesidad ineludible para afrontar la crisis ambiental y moral que enfrentamos. Se trata por tanto de asumir la responsabilidad colectiva que hoy nos convoca a repensar nuestra relación con el planeta y el rol del diseño en la construcción de un futuro sustentable, a fin de evitar que la humanidad naufrague en mares de incertidumbre, lamentos y acciones tardías.

Por lo anterior hacemos un llamado oportuno a todos los diseñadores para que más allá de la reflexión se emprendan acciones contundentes y favorables desde la perspectiva del desarrollo sustentables y para tal fin proponemos que:

Adoptemos y apliquemos en el corto plazo los principios de la ética ambiental planetaria en nuestro trabajo, integrándolos en todas las fases del proceso de diseño.

Prioricemos los materiales y procesos sustentables, que minimicen el impacto ambiental y promuevan la circularidad de sus componentes.

Diseñemos pensando en todo el ciclo de vida de los productos y sistemas, desde su prefiguración hasta su disposición final.

Colaboremos con todos los actores sociales y ambientales, para crear soluciones integrales y participativas que generen beneficios equitativos.

Aprendamos de otros y eduquemos con firmeza y empatía a la sociedad para que esta advierta la importancia del diseño sustentable fundado en la ética ambiental planetaria.

Referencias

- Badel, Milton (2023), Ciudadanía planetaria: una propuesta de formación situada y contextualizada en la escuela. Vol. 48 Núm. 3 (2023): Ciencia y Sociedad. DOI:10.22206/CYS.2023.V48I3.PP35-61 En: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/2837>
- Calixto, Raúl (2012), Investigación en educación ambiental. Revista Mexicana de Investigación Educativa. VOL. 17, NÚM. 55, PP. 1019-1033 En: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400002
- Feltz, Bernard (2019), Filosofía y ética del cambio climático. Le Courier. UNESCO. En: <https://courier.unesco.org/es/articles/filosofia-y-etica-del-cambio-climatico>
- Herrera, Lorenzo, Marín Marco y Angulo Carlos (2021), Diseño, ética y estética para transformar la realidad social. Guadalajara Mexico. Zincografía vol.5 no.9 ene./jun. En: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-84372021000100005
- Llanos, Martha (2023), La educación biocéntrica, propuesta de una visión humanista. Revista Educa UMCH, (21), 159–180. En: <https://revistas.umch.edu.pe/index.php/EducaUMCH/article/view/266>
- Martínez Fernández, L. T., y Ortega Ramírez, A. T. (2023). Estrategias sostenibles para el aprovechamiento de textiles provenientes de la moda rápida (fast fashion). Revista EIA, 20(40), 4003 pp. 1–20. En: <https://doi.org/10.24050/reia.v20i40.1643>
- Naor, Michael, Coman Alex y Wiznizer Anat (2021), Vertically Integrated Supply Chain of Batteries, Electric Vehicles, and Charging Infrastructure: A Review of Three Milestone Projects from Theory of Constraints Perspective. Rev. Sustainability, 13(7), 3632; En: <https://doi.org/10.3390/su13073632>
- NW (2023), Corporate climate responsibility monitor 2023. New Climate institute. Alemania. En: <https://newclimate.org/resources/publications/corporate-climate-responsibility-monitor-2023>
- Rauturier, Solene (2023), What Is the Cradle to Cradle Certification? Good on you. En: <https://goodonyou.eco/cradle-to-cradle-certification/>
- ONU (2022), Sexto informe de evaluación del IPCC: Cambio Climático. En: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>
- Rincón, Gustavo (2021), Análisis de Sustentabilidad en los Dispositivos Móviles Celulares. Universidad de Palermo. Argentina. Rev. Actas de Diseño. Vol. 37, pp. 275-279. En: <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/issue/view/329>
- Rey Rocha, J., Martín, M. P., & Velasco Martín, M. (2023). La paradoja de la pérdida de biodiversidad y la aparición de nuevas formas de vida, ligadas a efectos antrópicos. Astrágalo. Cultura de la Arquitectura y la ciudad, 1(32 (EXTRA), 203–222. En: <https://doi.org/10.12795/astragalo.2023.i32.11>
- Ronda y Del campo (2023), Estilos de vida, sostenibilidad y salud planetaria. Rev Clin Med Fam vol.16 no.2 Barcelona En: <https://dx.doi.org/10.55783/rcmf.160208>

- Samamé, José (2022), Impacto de la deforestación en la pérdida del hábitat de vida silvestre amenazada en la Amazonía. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Ciencia Latina. En: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5374/8123>
- Terrones, Antonio (2022), Ética para la inteligencia artificial sostenible. Arbor, 198(806): a683. En: <https://doi.org/10.3989/arbor.2022.806013>
- Tripadi, Toa y Galindo, Ruht (2017), El diseño y el límite de su validez. Entre la ética ambiental y la ética cultural. Diseño, Arte y Arquitectura. Número 2, Diciembre Junio pp. 95 – 105. En: <https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/daya/article/view/33/29>
- UN-HABITAT (2022), Envisaging the Future of de Cities. World Cities Report. United Nations Human Settlements Programme. Nairobi, Kenya En:<https://unhabitat.org/wcr/#:~:text=World%20Cities%20Report%202022%3A%20Envisaging,ways%20that%20cities%20can%20be>
- WWF (2020), Informe planeta vivo: revertir la curva de la pérdida de biodiversidad. Gland Suiza. En: <https://www.wwf.es/?55320/Informe-Planeta-Vivo-2020>



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Ciudades invisibles I
Berenice Rodríguez Ramírez

Desafiando el colonialismo estético: perspectivas críticas Hacia paisajes sostenibles

Challenging aesthetic colonialism: critical perspectives towards sustainable landscapes

Cristina Ayala-Azcárraga*
Monica Yadeun de Antuñano**

Resumen

Este texto aborda la urgente necesidad de cuestionar las estructuras coloniales arraigadas en la configuración de los paisajes urbanos latinoamericanos. Para ello, analizamos la huella profunda que la colonialidad tiene en la estética del paisaje urbano y la sostenibilidad en el contexto contemporáneo para después hacer una reflexión crítica sobre la importancia de reconsiderar la relación entre la estética del paisaje urbano y la sostenibilidad en el contexto contemporáneo, especialmente frente al desafío del cambio climático. Este texto busca contribuir a la decolonialidad del diseño de paisaje al ofrecer una mirada desde Latinoamérica.

Palabras clave: Decolonialidad, Estética; Paisajismo; Sostenibilidad

*Doctora en Ciencias de la Sostenibilidad. Posdoctorante en el Laboratorio de Áreas verdes y Espacio Público de la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.

** Doctora en Pedagogía Decolonial por la Universidad de Griffith, Australia.

Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025

Abstract

This text addresses the urgent need to question the colonial structures rooted in the configuration of Latin American urban landscapes. To do this, we analyze the deep imprint that coloniality has on the aesthetics of the urban landscape and sustainability in the contemporary context and then make a critical reflection on the importance of reconsidering the relationship between the aesthetics of the urban landscape and sustainability in the contemporary context. , especially in the face of the challenge of climate change. This text seeks to contribute to the decoloniality of landscape design by offering a view from Latin America.

Keywords: Decoloniality, Aesthetics; Landscaping; Sustainability

Introducción: Paisajes latinoamericanos urbanos

La migración masiva de personas a las ciudades durante el último siglo se debe a las oportunidades laborales y al mejor acceso a los servicios urbanos. Como resultado, más del 50% de la población mundial vive ahora en ciudades, y se espera que este porcentaje aumente rápidamente en las próximas décadas (Gu et al, 2021). Este proceso de urbanización ha tenido impactos positivos como negativos en el bienestar de las personas que viven en áreas urbanas, generando diversas contradicciones. Por ejemplo, mientras que vivir en grandes ciudades puede permitirle a los habitantes un mejor acceso a los servicios de salud, las zonas urbanas suelen estar más contaminadas que espacios no urbanos, por lo que se promueve la exposición a factores que aumentan la vulnerabilidad a enfermedades (Chen et al, 2019; Pirancha y Chaundhari, 2022). Esta situación ha despertado un creciente interés en identificar las variables específicas dentro de las ciudades que influyen en el bienestar humano, especialmente desde una perspectiva de sostenibilidad.

Una de las variables específicas que juega un papel prominente en el bienestar de las personas en el entorno urbano es la configuración del paisaje. Diversas investigaciones muestran que la exposición a parques o jardines aumenta la salud física, disminuye los niveles de estrés, ofrece

oportunidades de interacción social, favorece la autoridad física, y puede incluso ayudar a mitigar la ansiedad provocada por la crisis climática (Kondo et al, 2018; Astel-Burt y Feng; 2019; Jennings y Bamkole, 2019).

Aunado a esto, investigaciones recientes muestran el potencial del paisaje urbano para ayudar a la recuperación de especies de polinizadores como abejas nativas, abejorros, y mariposas (Daniels et al, 2020; Zeng et al, 2023). Esto no debe considerarse menor puesto que estamos atravesando por lo que algunos científicos han denominado el apocalipsis de los insectos debido a la aguda disminución global que presentan sus poblaciones (Goulson, 2019).

Frente al vasto potencial del paisaje urbano para mejorar el bienestar humano y, al mismo tiempo, contribuir a la conservación de polinizadores y otras especies de animales no humanos, resulta importante abordar los desafíos que enfrenta la urbanización en Latinoamérica, donde la urbanización presenta desafíos particulares debido a diversos factores. En primer lugar, la región ha experimentado una rápida urbanización en las últimas décadas, con un gran número de personas emigrando a las ciudades en busca de oportunidades laborales y mejores condiciones de vida. Se dice que en esta región, la cifra de personas que viven en urbes ya asciende al 80% (Collado y Wang, 2020). La rapidez con la que se ha dado este proceso de urbanización en la región ha resultado en una expansión descontrolada de las ciudades, a menudo pasando por alto consideraciones ambientales y culturales. Esta tendencia ha perpetuado patrones de segregación espacial y desigualdad socioeconómica arraigados en la historia colonial de la región (Tocarruncho, 2020). Esta rápida expansión urbana ha llevado a una planificación y desarrollo urbano descontrolados, que a menudo pasan por alto consideraciones ambientales y culturales. Esta desigualdad socioeconómica se refleja en la distribución desigual de recursos y servicios urbanos, así como en la calidad y accesibilidad de los espacios verdes y áreas naturales dentro de las ciudades (Ayala-Azcarraga et al, 2023).

Latinoamérica alberga una gran variedad de ecosistemas, desde selvas tropicales hasta desiertos, lo que la convierte en una de las regiones más biodiversas del planeta. Esta riqueza natural incluye una amplia gama de especies, muchas de las cuales son endémicas o micro endémicas, es decir, se encuentran exclusivamente en determinadas áreas geográficas de la región. Sin embargo, esta riqueza natural se encuentra amenazada por una serie de impactos derivados de la rápida urbanización. La destrucción

de hábitats naturales es una de las principales preocupaciones, ya que el crecimiento urbano conlleva la transformación de espacios naturales en terrenos urbanizados, dando como resultado la pérdida directa de biodiversidad. Además, la fragmentación de los paisajes debido a la expansión de las ciudades suele aislar a las poblaciones de especies, dificultando su movilidad, lo cual reduce la diversidad genética de la población y aumenta el riesgo de extinciones locales.

En el contexto latinoamericano, la urbanización no solo representa una amenaza para la biodiversidad debido a la transformación directa de espacios naturales en áreas urbanas, sino que también se relaciona con la presión ejercida sobre los ecosistemas naturales por parte de proyectos extractivistas extranjeros. La contaminación del aire y del agua generada por estas actividades industriales representa una amenaza adicional para la biodiversidad, afectando la calidad de los hábitats naturales y la salud de las especies.

Por un lado, la expansión urbana conlleva la pérdida directa de hábitats naturales, como bosques y humedales, que son vitales para la conservación de la biodiversidad. La deforestación y la degradación de estos ecosistemas son resultado del aumento de la demanda de recursos naturales para satisfacer las necesidades urbanas, lo que amenaza aún más la diversidad biológica de la región. Por otro lado, proyectos extractivistas, como la minería, a menudo se desarrollan en áreas naturales ricas en biodiversidad. Estas actividades industriales generan contaminación del aire y del agua, afectando negativamente la salud de los ecosistemas y contribuyendo a la pérdida de biodiversidad. Además, la extracción de recursos naturales puede conducir a la fragmentación de los paisajes naturales, aislando a las poblaciones de especies y aumentando el riesgo de extinciones locales (Tetreault, 2019; Zografos, 2022).

Por lo anterior, es crucial abordar los desafíos de la urbanización en Latinoamérica para garantizar la sostenibilidad de las ciudades, en donde el diseño del paisaje beneficie tanto a las personas como a otros seres vivos. Esto implica adoptar enfoques integrados que consideren tanto las necesidades humanas como las de las especies no humanas, y que promuevan una planificación urbana que sea sensible al medio ambiente y culturalmente inclusiva.

Examinar la herencia colonial presente en el paisaje urbano latinoamericano nos permite comprender cómo las estructuras de poder y las prácticas de dominación impuestas durante la época colonial continúan influyendo en la configuración y dinámica de nuestras ciudades hasta el día de hoy, ya que si bien es cierto que el paisaje urbano contemporáneo es reflejo de la interacción entre la sociedad y el entorno construido, también en cierto qué es el resultado de una herencia colonial y de opresión reciente que ha dejado huellas profundas en las ciudades como en la sociedad, también lo ha hecho en los ecosistemas. Esta herencia limita enormemente el potencial del paisaje urbano como un espacio que beneficie a las personas y las especies no humanas que habitan las ciudades.

Con eso en mente, este texto se propone aportar a la decolonialidad del paisaje al abordar la pregunta ¿cómo la herencia colonial subyace la configuración del paisaje urbano latinoamericano y cómo esto limita el potencial de este último para crear espacios capaces de elevar el bienestar de la población? Para responderla, iniciaremos con una breve recapitulación de la importancia de reconocer esta herencia colonial en el contexto latinoamericano, para después hacer un análisis crítico sobre su impacto en la sociedad y en los polinizadores.

El paisaje como aliado de las narrativas dominantes

El colonialismo ha dejado una huella profunda en múltiples áreas, incluido el urbanismo y la arquitectura. Durante la era colonial, las potencias europeas impusieron sus modelos urbanos y arquitectónicos en los territorios colonizados, con el objetivo de afirmar su dominio y control sobre la población local (Dang, 2021) Esto se tradujo en la creación de ciudades y edificaciones que reflejaban los valores y estilos europeos, a menudo en detrimento de las formas de vida y expresiones culturales autóctonas. En la arquitectura, es común observar en las ciudades con historia colonial reciente la predominancia de estilos europeos como el neoclásico o el barroco, que se impusieron sobre las construcciones vernáculas locales. En conjunto, el legado del colonialismo en el urbanismo y la arquitectura continúa influyendo en la configuración de los paisajes urbanos y en la distribución del poder y los recursos en las antiguas colonias hasta el día de hoy.

Actualmente, el diseño del paisaje colonial continúa reflejando los valores, intereses y jerarquías impuestos por los colonizadores, marginando y desplazando las formas de vida y conocimientos autóctonos.

Algunos autores proponen que, históricamente, el paisaje ha sido utilizado como herramienta disciplinaria para facilitar el control de la tierra y la naturalización de las hegemonías coloniales, a través del encuadre cultural del paisaje así como del arte y la arquitectura (Dang, 2021). Este fenómeno se manifiesta no solo en la propiedad de la tierra, sino también de otras formas, por ejemplo, en la selección y disposición de las plantas que lo componen, de lo cual se hablará a detalle más adelante

El paisaje no solo refleja las relaciones de poder social y político como un medio estético simbólico; sino que es en sí mismo un instrumento y agente de poder. La arquitectura del paisaje tiene el poder de incrustar narrativas coloniales en el espacio físico, y por eso, se le atribuye la capacidad de influir por un lado en las percepciones culturales de los sitios, con las implicaciones que eso tiene, y por el otro en perpetuar desigualdades ambientales y sociales asociadas con la configuración de dicho paisaje.

Resulta entonces crucial desenmascarar el entramado del pensamiento eurocéntrico, propio del norte global, que teje un orden monocultural para ejercer dominio cultural y epistémico sobre las demás regiones del mundo. A su vez, teje propuestas que abren camino hacia una mirada plural, donde la diversidad de saberes y perspectivas tenga cabida.

Entender el paisaje desde una perspectiva decolonial implica visibilizar las dinámicas de poder y las relaciones de dominación presentes pero normalizadas en estos espacios. Solamente después de haber hecho este ejercicio, es posible proponer alternativas y enfoques transformadores que promuevan una planificación y diseño urbano más inclusivo, justo y sostenible.

La urgencia de esta tarea resulta evidente al darnos cuenta que que menos del 5% del conocimiento respecto a las áreas verdes se produce en América Latina (Dobbs et al, 2019), lo que subraya aún más la necesidad de una mayor inclusión de diversas voces y contextos en la investigación y aplicación de conocimientos sobre paisajes a nivel local, lo cual es crucial para garantizar la representatividad y pertinencia de las políticas y prácticas relacionadas con el paisaje en la región.

Podemos entender la decolonización como la “desvinculación de las formas de pensamiento eurocéntricas para permitir formas de vida-otras”

(Grosfoguel, 2007). Con el objetivo de aportar al giro decolonial, a continuación presentamos una reflexión crítica sobre la herencia colonial en el paisaje, para visibilizar las narrativas estéticas que damos por sentado como únicas, pero que no son más que un vestigio de la universalidad epistemológica eurocéntrica. Comenzaremos por la herencia en el ámbito social y continuaremos por el ecológico.

La colonialidad del paisaje y sus consecuencias en la sociedad

La herencia colonial es la raíz de la homogenización del paisaje a nivel global, que ha sido perpetuada por la idea de un progreso universal que sigue valores estéticos deseables únicos, pensados desde el eurocentrismo. Esta homogeneización se refleja en la similitud de los parques urbanos en todo el mundo, que a menudo siguen un modelo predefinido que no necesariamente refleja las necesidades, identidades o culturas locales. Contrariamente, esta universalización esconde relaciones de poder social y político que contribuyen a la marginalización de ciertas poblaciones.

El colonialismo se caracterizó por la segregación espacial, donde se establecieron espacios separados para los colonizadores y los colonizados. Esta segregación continúa el día de hoy y contribuye a la marginación de comunidades, la discriminación racial y la explotación económica. La planificación territorial y la imposición de sistemas legales de propiedad de la tierra son una herencia de instituciones europeas que hoy en día perpetúan el control efectivo de la clase privilegiada sobre el paisaje y sus recursos, como una vez lo hicieron los colonizadores.

La herencia colonial también está presente en la distribución desigual del espacio, donde no solo se ha relegado a las periferias a las poblaciones vulnerables, sino que se siguen viendo estos espacios como zonas con potencial de “desarrollo”, lo cual aumenta la presión sobre estas poblaciones. De manera relacionada, en una investigación previa en la que se realizó una geografía de los espacios verdes urbanos con potencial de uso de la Ciudad de México, se reveló una disparidad importante en su disponibilidad y tamaño relacionada negativamente al grado de marginación de las personas (Ayala-Azcarraga et al, 2023).

Este desequilibrio se puede entender desde la perspectiva de la justicia ambiental, ya que está directamente relacionado con factores socioeconómicos.

micos como el nivel de marginalización, lo que dificulta que ciertas personas accedan a estos espacios en áreas con desventajas económicas. Esta situación representa una barrera significativa para que ciertas poblaciones, especialmente aquellas en áreas desfavorecidas económicamente, puedan acceder a los beneficios asociados con estos espacios. La falta de acceso equitativo a estos espacios significa que aquellos que podrían beneficiarse más de ellos son precisamente los que enfrentan mayores obstáculos para hacerlo, lo que resalta la urgencia de abordar estas disparidades desde una perspectiva de equidad y justicia social (Álvarez y Coolsaet, 2020).

Otro aspecto importante a considerar en el caso del paisaje latinoamericano, es la preferencia por la arquitectura, el arte y el diseño urbanístico europeos, la relegación de las expresiones culturales locales a un segundo plano y la exaltación de lo “exótico” como objeto de consumo para el disfrute de los colonizadores. Es decir, el colonialismo estético implica una jerarquización de las formas de expresión cultural y visual que refleja y refuerza las relaciones de poder y dominación colonial. Por ejemplo, los parques urbanos creados durante la época colonial muchas veces fueron diseñados con elementos y símbolos que reflejaban la cultura y las preferencias de los colonizadores, relegando o ignorando las tradiciones y conocimientos indígenas relacionados con la tierra y la naturaleza. Existen numerosos monumentos que conmemoran la invasión o la expansión territorial de estados coloniales, lo cual resalta cómo los paisajes pueden perpetuar la hegemonía colonial al promover narrativas centradas en los colonizadores como héroes civilizadores o salvadores.

La reciente sustitución de la estatua de Cristóbal Colón en el Paseo de la Reforma de la Ciudad de México con la figura de una mujer indígena es un ejemplo de cómo cada vez más se desafían las narrativas coloniales en el espacio urbano (Imagen 1). Este cambio no solo representa un desafío al legado colonial, sino que también es el resultado de la exigencia de mujeres que luchan por el reconocimiento de la lucha de género y la diversidad cultural en el espacio público. Esta acción provocó un intenso debate sobre la discriminación racial y sexual, así como sobre el colonialismo, ya que cuestionó la representación predominante de los colonizadores europeos como figuras heroicas en el paisaje urbano. Este cambio radical en el paisaje urbano refleja un intento de reconocer y honrar las tradiciones y conocimientos indígenas que históricamente han sido marginados o ignorados en la construcción de espacios públicos. Cambios como el mencionado, repre-

sentan un paso significativo hacia la decolonización del paisaje, que busca fomentar una mayor inclusión y representación de las diversas identidades y culturas que conforman las sociedades latinoamericanas.



Imagen 1: A la izquierda, se puede observar la glorieta de Colón, mientras que a la derecha se aprecia la glorieta de las Mujeres que Luchan, con el nuevo monumento que reemplazó al anterior.

Tanto el arte, como la arquitectura y el diseño del paisaje en general han servido como herramientas para idealizar y glorificar al colonizador y su agenda colonial. Esto contribuyó a la justificación moral de la colonización y la explotación de los pueblos indígenas. Al mismo tiempo, estas acciones no solo legitiman el orden colonial, sino que contribuyeron al borrado de la memoria y la resistencia indígena al colonialismo. La construcción de nuevos edificios y monumentos coloniales estratégicamente ubicados sobre sitios sagrados y lugares de importancia cultural para las comunidades indígenas han contribuido a la supresión de la historia y la identidad indígenas en el paisaje construido. Esto subraya la importancia de que los diseñadores del entorno construido asuman una responsabilidad crítica al abordar las historias complejas, omitiendo las narrativas de violencia, dominación e injusticia que también están presentes en la historia colonial.

La colonialidad del paisaje y sus consecuencias en el ecosistema

Una herencia colonial que vemos claramente en el paisaje con herencia eurocéntrica es la visión dualista, es decir, de separación, que nos dice que el ser humano es autosuficiente y está por encima de la naturaleza. Esta dicotomía impuesta refuerza la idea de que hay espacios designados para interactuar con la naturaleza y otros para prescindir de ella, perpetuando así una visión de la naturaleza como recurso explotable y controlable.

Las descripciones escritas del paisaje colonial a menudo estigmatizan la naturaleza como virgen, salvaje y deshabitada, justificando así la colonización y la “civilización” de tierras consideradas vacías o subdesarrolladas (Avila, 2017). El “civilizar” el paisaje implicaba la dominación del paisaje. Así, durante la época colonial, los europeos impusieron sus propias ideas estéticas y culturales sobre los paisajes urbanos de las regiones colonizadas (Raja, 2022).

Los valores estéticos europeos instituidos desde la colonia llevaron a la introducción de plantas exóticas traídas de Europa y otros lugares colonizados, que se convirtieron en símbolos de estatus y poder colonial. El resultado es una universalización del paisaje, es decir, las regiones ocupadas por el mismo imperio tienden a tener una mayor similitud en su flora exótica. En un estudio sobre la redistribución de especies exóticas como resultado del colonialismo europeo se muestra cómo las actividades coloniales dejaron una marca que aún persiste en la distribución global de plantas (Lenzner et al, 2022).

Hoy en día ese legado continúa siendo visible en la preferencia por flores exóticas y paisajes estéticos que reflejan el orden y la dominación de la naturaleza, está intrínsecamente relacionada con el tema del colonialismo en el paisaje urbano. La introducción de estas especies puede tener consecuencias negativas para la biodiversidad y la sostenibilidad ya que las plantas exóticas pueden competir con las especies nativas, desplazarlas y alterar los ecosistemas locales. Un ejemplo de esto en México es la introducción del pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), que ilustra claramente cómo la introducción de especies exóticas puede tener consecuencias negativas para la biodiversidad y la sostenibilidad de los ecosistemas locales. El pasto kikuyo, originario de África, ha demostrado ser invasor, compitiendo y

desplazando con las especies nativas. Su uso extensivo en áreas verdes del campus de Ciudad Universitaria ha llevado al relleno de pedregales y ha implicado un alto consumo de agua e insumos para su mantenimiento. Además, al ocupar una importante superficie en áreas cercanas a la Reserva, evita la instalación de especies nativas y funciona como combustible para incendios durante la temporada de secas (Zambrano et al 2016). Este ejemplo resalta la necesidad de gestionar adecuadamente las especies exóticas invasoras para proteger la biodiversidad y la sostenibilidad de los ecosistemas locales.

Además, los paisajes percibidos hasta el día de hoy como estéticos, incluyen una especie de “orden” que a menudo requieren un uso intensivo de recursos como agua, fertilizantes y pesticidas, lo que puede tener un impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana (Hostetler, 2021).

Reconsiderar la relación estética del paisaje urbano

Lo anterior nos permite observar cómo la imposición de estándares culturales, estéticos y visuales eurocéntricos en el paisaje actual continúa vigente en los territorios colonizados, aún después de su independencia. El colonialismo estético no solo afecta la percepción visual del paisaje, sino también la forma en que se construyen y representan las identidades culturales en un contexto colonial.

Hoy es posible ver la promoción y glorificación de los valores, estilos y formas de vida de la potencia colonial, mientras se menosprecian o desprecian las expresiones culturales y estéticas locales. Esto limita el potencial que el paisaje pueda tener en el bienestar de la sociedad y de los ecosistemas.

Al analizar el aspecto social, vemos que el paisaje reproduce la marginación de poblaciones vulnerables y perpetúa la jerarquización de la estética desde un lente eurocéntrico. Del mismo modo, al analizar el impacto de la herencia colonial en los ecosistemas, encontramos preferencia por flores exóticas y paisajes “ordenados” arraigadas en la estética y el diseño eurocéntricos.

La decolonialidad en el diseño sostenible en Latinoamérica implica un cambio de paradigma que reconoce y valora los conocimientos y prácticas locales, así como las cosmovisiones indígenas y afrodescendientes. Esto

implica no solo descolonizar las estructuras físicas y espaciales, sino también desafiar las narrativas y representaciones estéticas que perpetúan la herencia colonial.

Es importante considerar cómo las decisiones de planificación y diseño del paisaje afectan de manera desproporcionada a comunidades marginadas y racializadas, así como buscar formas de remediar estas inequidades y promover la justicia ambiental. Asimismo, es necesario entender el paisaje desde una perspectiva que permita que los ecosistemas puedan continuar con interacciones, en vez de estar sometidos al orden y dominio del ser humano.

En lugar de imponer una estética estandarizada, la descolonización del paisaje implica una apertura a la pluralidad de expresiones y la incorporación de elementos que reflejan la historia, la cultura y las aspiraciones de las comunidades locales. Liberarnos de los límites impuestos por la colonización nos lleva a generar espacios más inclusivos, justos y sostenibles a partir de la imaginación colectiva. Esto comienza por reconocer que el diseño debe adaptarse a cada contexto particular, operando bajo una lógica completamente diferente a la colonial, que tiende a universalizar y minimizar las ideas de los demás.

Es fundamental para el ejercicio decolonial fomentar una diversidad de expresiones y prácticas que reflejen la pluralidad de identidades y culturas, promoviendo así la autodeterminación y el empoderamiento de las comunidades locales en la configuración de su entorno. Esto requiere un enfoque más holístico y participativo que tenga en cuenta las cosmovisiones y prácticas de las comunidades locales, así como los principios de sostenibilidad y justicia socioambiental.

Esto permitirá la creación de ciudades más equitativas y justas, que prioricen la accesibilidad y funcionalidad de estos espacios verdes en todas las áreas urbanas, mientras se atienden las preocupaciones específicas de las comunidades que han sido históricamente marginadas. Adicionalmente, el re-pensar el paisaje dejando de lado la herencia colonial permitirá tomar en cuenta las necesidades de las especies no-humanas como las plantas o los polinizadores propios del ecosistema de cada paisaje.

Conclusión

Reconocer y confrontar la herencia colonial en el diseño y la planificación urbana nos puede permitir comenzar a imaginar y materializar espacios urbanos verdaderamente inclusivos y capaces de elevar el bienestar de la población. Parece fácil, pero no lo es ya que implica la deconstrucción de un conjunto de ideologías y prácticas fuertemente arraigadas que han mantenido la exclusión y la discriminación en nuestras ciudades durante cientos de años, así como la falta de consideración de las especies no-humanas. Este proceso también implica la necesidad de reconstruir nuestra identidad colectiva, reconociendo los desequilibrios de poder y narrativas dominantes que han marginado históricamente a ciertos grupos. Implica, además, valorar y respetar las culturas y conocimientos locales, así como considerar los procesos ecológicos que se llevan a cabo diariamente en las urbes, y promover la participación activa de las comunidades en la toma de decisiones sobre el uso y la gestión del espacio urbano, reconociendo su papel fundamental en la construcción de entornos urbanos más equitativos y sostenibles.

Referencias

- Álvarez, L., & Coolsaet, B. (2020). Decolonizing environmental justice studies: a Latin American perspective. *Capitalism nature socialism*, 31(2), 50-69.
- Astell-Burt, T., & Feng, X. (2019). Association of urban green space with mental health and general health among adults in Australia. *JAMA network open*, 2(7), e198209-e198209.
- Ayala-Azcarraga, C., Diaz, D., Fernandez, T., Cordova-Tapia, F., & Zambraño, L. (2023). Uneven Distribution of Urban Green Spaces in Relation to Marginalization in Mexico City. *Sustainability*, 15(16), 12652.
- Avila, M. (2017). Ecologizing, decolonizing: An artefactual perspective. *Nordes*, 7(1).
- Chen, X., Orom, H., Hay, J. L., Waters, E. A., Schofield, E., Li, Y., & Kiviniemi, M. T. (2019). Differences in rural and urban health information access and use. *The Journal of Rural Health*, 35(3), 405-417.

- Collado, J. R. N., & Wang, H. H. (2020). Slum upgrading and climate change adaptation and mitigation: Lessons from Latin America. *Cities*, 104, 102791.
- Daniels, B., Jedamski, J., Ottermanns, R., & Ross-Nickoll, M. (2020). A “plan bee” for cities: Pollinator diversity and plant-pollinator interactions in urban green spaces. *PloS one*, 15(7), e0235492.
- Dang, T. K. (2021). Decolonizing landscape. *Landscape Research*, 46(7), 1004-1016.
- Dobbs, C., Escobedo, F. J., Clerici, N., de la Barrera, F., Eleuterio, A. A., MacGregor-Fors, L., ... & Hernández, H. J. (2019). Urban ecosystem Services in Latin America: mismatch between global concepts and regional realities?. *Urban ecosystems*, 22, 173-187.
- Gu, D., Andreev, K., & Dupre, M. E. (2021). Major trends in population growth around the world. *China CDC weekly*, 3(28), 604.
- Goulson, D. (2019). The insect apocalypse, and why it matters. *Current Biology*, 29(19), R967-R971.
- Grosfoguel, Ramón. (2007). The Epistemic Decolonial Turn. *Cultural Studies*, 21(2–3), 211– 223. <https://doi.org/10.1080/09502380601162514>
- Hostetler, M. (2021). Cues to care: future directions for ecological landscapes. *Urban Ecosystems*, 24(1), 11-19.
- Jennings, V., & Bamkole, O. (2019). The relationship between social cohesion and urban green space: An avenue for health promotion. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 452.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban green space and its impact on human health. *International journal of environmental research and public health*, 15(3), 445.
- Lenzner, B., Latombe, G., Schertler, A., Seebens, H., Yang, Q., Winter, M., ... & Essl, F. (2022). Naturalized alien floras still carry the legacy of European colonialism. *Nature Ecology & Evolution*, 6(11), 1723-1732.
- Piracha, A., & Chaudhary, M. T. (2022). Urban air pollution, urban heat island and human health: a review of the literature. *Sustainability*, 14(15), 9234.
- Raja, Nussaïbah B. “Colonialism shaped today’s biodiversity.” *Nature Ecology & Evolution* 6.11 (2022): 1597-1598.
- Tetreault, D. V. (2019). Resistance to Canadian mining projects in Mexico: lessons from the lifecycle of the San Xavier Mine in San Luis Potosí. *Journal of Political Ecology*, 26(1), 84-104.

- Tocarruncho, W. Y. F. (2020). Aproximación conceptual de la segregación socio espacial y residencial en ciudades intermedias en América Latina. *Boletín Redipe*, 9(8), 96-115.
- Zambrano, L., S. Rodríguez-Palacios, M. Pérez-Escobedo, G. Gil-Alarcón, P. Camarena y A. Lot. 2016. *La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Atlas de riesgos*. 2da edición. Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM. 52 pp.
- Zeng, H., Wang, J., Guan, M., Lu, Y., Liu, H., & Zhao, D. (2023). Effects of vegetation structure and environmental characteristics on pollinator diversity in urban green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 84, 127928.
- Zografos, C. (2022). The contradictions of Green New Deals: green sacrifice and colonialism. *Soundings*, 80(80), 37-50.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Renaturalización
Daniela Márquez González

Estéticas urbanas renovadas: un enfoque sustentable a través de la reconsideración del diseño

Renewed urban aesthetics: a sustainable approach through the reconsideration of design

Martha Beatriz Cruz Medina*

Resumen

A partir del enfoque sustentable, las reconsideraciones del diseño urbano son fundamentales para adoptar una perspectiva holística con principios ambientales, sociales y económicos. La reconsideración del diseño implica revisar y modificar los procesos y las prácticas existentes para garantizar decisiones con un impacto positivo a largo plazo en el entorno urbano y en la calidad de vida de sus habitantes.

El objetivo parte de hacer visible la participación ciudadana y la colaboración interdisciplinaria en las etapas del proceso de diseño. Esto implica involucrar a diversos actores, desde residentes locales hasta expertos en medio ambiente y planificación urbana, para asegurar que las soluciones propuestas sean inclusivas y representen las necesidades y valores de la comunidad.

* Doctora en Diseño, Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México, mbcruz@uaemex.mx. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. <https://orcid.org/0000-0002-8559-0884>

Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025

A partir de un estudio observacional en entornos urbanos se podrá evidenciar que la reutilización adaptativa de estructuras existentes y la promoción de un uso mixto del suelo también son aspectos clave para crear entornos urbanos más sostenibles. Al rehabilitar y revitalizar áreas urbanas degradadas, se pueden reducir los desechos y la huella ambiental asociada con la construcción de nuevas infraestructuras.

Asimismo, es fundamental adoptar políticas y regulaciones que fomenten prácticas de diseño sostenible y promuevan la conservación del patrimonio cultural y natural. Esto puede incluir incentivos fiscales para proyectos verdes, zonificación inteligente y normativas de construcción ecológica.

Lograr un enfoque sustentable a través de la reconsideración del diseño urbano requiere un compromiso colectivo para crear entornos urbanos que sean ecológicamente responsables, socialmente equitativos y económicamente viables. Al integrar principios de sostenibilidad en todas las facetas del diseño urbano, podemos construir ciudades más resilientes y habitables para las generaciones presentes y futuras.

Palabras clave: diseño urbano, estética urbana, resiliencia.

Abstract

From a sustainable approach, reconsiderations of urban design are crucial for adopting a holistic perspective with environmental, social, and economic principles. Rethinking design involves reviewing and modifying existing processes and practices to ensure decisions with a positive long-term impact on the urban environment and the quality of life of its inhabitants.

The goal is to make citizen participation and interdisciplinary collaboration visible in the stages of the design process. This involves engaging various stakeholders, from local residents to experts in the environment and urban planning, to ensure that proposed solutions are inclusive and represent the needs and values of the community.

Through an observational study in urban environments, it can be evidenced that the adaptive reuse of existing structures and the promotion of mixed land use are also key aspects in creating more sustainable urban environments. By rehabilitating and revitalizing degraded urban areas, waste

generation and the environmental footprint associated with the construction of new infrastructure can be reduced.

Similarly, it is essential to adopt policies and regulations that promote sustainable design practices and encourage the conservation of cultural and natural heritage. This may include tax incentives for green projects, smart zoning, and ecological construction regulations.

Achieving a sustainable approach through the reconsideration of urban design requires a collective commitment to creating urban environments that are ecologically responsible, socially equitable, and economically viable. By integrating sustainability principles into all facets of urban design, we can build more resilient and livable cities for present and future generations.

Keywords: urban design, urban aesthetics, resilience.

Introducción

El crecimiento acelerado de las ciudades ha generado un impacto significativo en su entorno urbano, planteando desafíos cada vez más urgentes en términos de sostenibilidad, equidad y calidad de vida. En este contexto, la estética urbana se erige como un elemento fundamental que va más allá de la mera apariencia superficial, siendo un reflejo tangible de la identidad, valores y aspiraciones de una comunidad. Sin embargo, tradicionalmente, el enfoque en la estética urbana ha tendido a descuidar consideraciones clave en materia de sostenibilidad y eficiencia ambiental.

En respuesta a esta creciente conciencia sobre la importancia de abordar los retos urbanos desde una perspectiva más integral, ha surgido un enfoque renovado hacia las estéticas urbanas sustentables. Este enfoque se fundamenta en la reconsideración del diseño urbano, buscando fusionar la belleza estética con prácticas respetuosas del medio ambiente, socialmente inclusivas y económicamente viables. La premisa básica es clara: la estética urbana no solo debe ser visualmente atractiva, sino también funcional y sostenible en el largo plazo.

En este sentido, la presente investigación propone explorar el concepto de “estéticas urbanas renovadas” desde una óptica sustentable, enfocándose en el papel crucial que desempeña la reconsideración del diseño

en la creación de entornos urbanos más equitativos, resilientes y ecológicamente responsables. A través de un análisis detallado de casos de estudio, se examinarán diversas estrategias y prácticas innovadoras que están siendo implementadas en ciudades de todo el mundo para revitalizar su estética urbana de manera sostenible.

En última instancia, esta investigación aspira a contribuir al debate en curso sobre el futuro del diseño urbano y la estética en nuestras ciudades, destacando la importancia de adoptar un enfoque holístico y sustentable que permita construir entornos urbanos más habitables y armoniosos para las generaciones presentes y futuras.

El diseño urbano

Según Cuartas (2020) el diseño urbano es una disciplina que se enfoca principalmente en la planificación y configuración de espacios urbanos, como ciudades, pueblos y barrios, para mejorar la calidad de vida de las personas que los habitan. Implica la consideración y la integración de una variedad de elementos, como el uso del suelo, la distribución de edificios y espacios verdes, la infraestructura de transporte, la accesibilidad, la sostenibilidad ambiental y la estética urbana. Busca crear entornos urbanos funcionales, estéticamente agradables, seguros y sostenibles. Esto implica considerar aspectos como la densidad de población, la mezcla de usos del suelo, la conectividad peatonal y vehicular, el diseño de espacios públicos, la preservación del patrimonio cultural y la protección del medio ambiente.

Es un campo interdisciplinario donde las prácticas y enfoques para configurar la ciudad, así como gestionar el entorno construido, incluyen:

- Regeneración urbana
- Planificación urbana
- Innovación tecnológica
- Usos del suelo
- Movilidad urbana
- Así como diseño de espacios públicos

De acuerdo con Valenzuela (2021) el diseño urbano y sus campos tienen influencia en la calidad de vida de sus habitantes, lo cual da origen a un concepto integrador de componentes objetivos y subjetivos del diseño. Esta idea está sustentada en (HABITAT, 2016) que propone una medición

multidimensional que identifica áreas potenciales de la ciudad con características que describen su situación actual y cómo se podrían mejorar en términos de bienestar.

Las ciudades involucran experiencias e interacciones sociales lo que puede llevar a construir una comunidad con bienestar o por el contrario podría involucrar el diseño factores que motiven índices delictivos. Además de estar relacionado por supuesto por el tamaño de las ciudades, las cuales han crecido continuamente y aumentado su población, de acuerdo con (Dejtjar, 2023) las ciudades latinoamericanas se encuentran en estas condiciones, dónde el índice de crecimiento sigue al alza, posicionando a centros urbanos latinoamericanos dentro de las ciudades más pobladas del mundo, mencionado como ejemplo a Sao Paulo y la Ciudad de México. Comparándolas con ciudades de la India, que actualmente es el país más poblado del mundo.

El impacto en el crecimiento de las ciudades ha generado un descontrol en términos de expansión, dando una morfología de ciudad dispersa, precaria y sin esencia estética, que parece ser parte de la descripción de las ciudades contemporáneas (Mawromatis, 2023). Estos términos han preocupado a investigadores del diseño urbano así como sus áreas multidisciplinarias dando diversos planteamientos y propuestas metodológicas para su comprensión, entendimiento para lograr mitigar el impacto de las ciudades en el ambiente y efectos de su crecimiento.

Es ahí donde el diseño con perspectiva sustentable busca desarrollar entornos urbanos respetuosos con el medio ambiente, eficientes en uso de materiales y que no comprometan la calidad de vida de sus habitantes, considerando aspectos que pueden ser visibles en:

- Gestión de residuos
- Movilidad sostenible
- Integración de áreas verdes

Un ejemplo de validación de modelos urbanísticos que aseguren un ejemplo de sostenibilidad y habitabilidad convergen con la integración de dichos aspectos planteados, además involucran los diversos actores desde la planificación y considerando al mismo tiempo aspectos subjetivos que puedan mostrar tendencias hacia una transformación de la ciudad en términos sostenibles, donde los valores estéticos puedan mostrar una reinterpretación de la ciudad.

Es desde esta perspectiva, donde la estética de los elementos que construyen la ciudad alimenta los valores intrínsecos de la comunidad mejorando las condiciones que permiten recuperar la vida de barrio manifestándose en una recuperación en términos sociales, económicos y ambientales, a esto le podríamos definir como estéticas urbanas.

Estéticas Urbanas

De acuerdo con García-Dómenech (2014) el espacio urbano debe contener tres circunstancias:

- Enfoque sustentable
- Enfoque conceptual
- Enfoque estético

Los dos últimos son elementos no cuantificables pero que dan gran impacto en el funcionamiento de una ciudad en términos sustentables.

Las ciudades contemporáneas desarrolladas en el siglo XX, ponen en manifiesto que los espacios se han preocupado principalmente por el tamaño de la ciudad, dando resultados radicales en diferenciación social, lo que desplaza a distritos comerciales, sin identidad y crisis que derivan en la privatización de sectores de la urbe. Estos sectores son fácilmente identificables por los enfoques conceptuales y estéticos que profundizan su segregación.

Se puede observar en:

- Segmentos de la ciudad abandonados
- Propicio de vandalismo
- Espacios excluyentes

Según Muntañola J. (2004) el movimiento moderno de principios del siglo XX planteó parte de sus propuestas y sus sueños urbanísticos estéticos abandonando los parámetros históricos y patrimoniales, dando como resultado ciudades con pérdida progresiva de identidad, que fue brutalmente sustituida por la funcionalidad. La ciudad moderna cuenta con una obsesiva fijación a la zonificación por distritos, descuidando los ámbitos sociales logrados en la ciudad compacta previa a la urbe moderna¹. Según Muntañola J. (2023) la ciudad que no olvida el factor histórico brinda a sus habitantes y a sus visitantes un legado visual de su sociedad y su espacio

genera otra ciudad, una ciudad más viva, mostrándonos que se percibe el espacio urbano desde sus estéticas. Y aunque a la mitad del siglo anterior se intenta recuperar estrategias estéticas en el urbanismo, ya los postulados de la modernidad estaban arraigados y desarrollados y sólo se buscarían los ideales, pero en sus componentes como: edificios, materiales, mobiliario, pero no en sus raíces conceptuales.

Según Meneses (2023) el diseño urbano conceptual y estético pone en evidencia intervenciones más centradas en sus habitantes, en el medio ambiente y en la calidad de vida, brindando respeto por el patrimonio y conciencia en la historia de la ciudad. En esta perspectiva de diseño se demuestra el respeto y el diálogo.

Pero el modelo de ciudad del siglo anterior portó una crisis estética que nos lleva con más ahínco a la nostalgia, a la incompreensión social que destruyó el ambiente y la sociedad.

En este sentido Bremer (2016) afirma que la era urbana partió de una base conceptual errónea que derivó en ambientes insostenibles y teóricamente incorrectos. Esta perspectiva contribuye a las observaciones expuestas previas en Muntañola (2023). En las ciudades latinoamericanas esto es más grave al sumar a la ecuación los factores de pobreza restando niveles estéticos

La propuesta en este sentido representa la caracterización de entornos urbanos basados en:

- Expresión visual
- Expresión cultural
- Expresión artística

Dichas expresiones incluyen elementos arquitectónicos, arte callejero, moda, gastronomía, vitalización de espacios urbanos, uso de suelos mixtos, etc. Dando como resultado centros urbanos característicos de explosiones en sus núcleos como diversidad cultural y creativa, convirtiendo sus espacios públicos en nidos gestores de estilos visuales distintivos de barrios y colonias, que llegan a destacar dentro de las ciudades².

En este sentido López Carmona (2022) analiza el diseño urbano desde la interacción de la propuesta visual y el crecimiento en termino ambientales, sin descuidar el uso y función garantizando con ello la efectividad urbana desde la durabilidad y sostenibilidad. Planteando que la armonía de los elementos que integran el diseño urbano potencializa el bienestar

de sus habitantes y de la ciudad, favoreciendo la identificación simbólica del espacio priorizando el sentido estético para comprender el entorno y enunciaciones del espacio.

En este orden se plantea una condición sistémica que incluso podrían desarrollar o fomentar la afección del espacio.

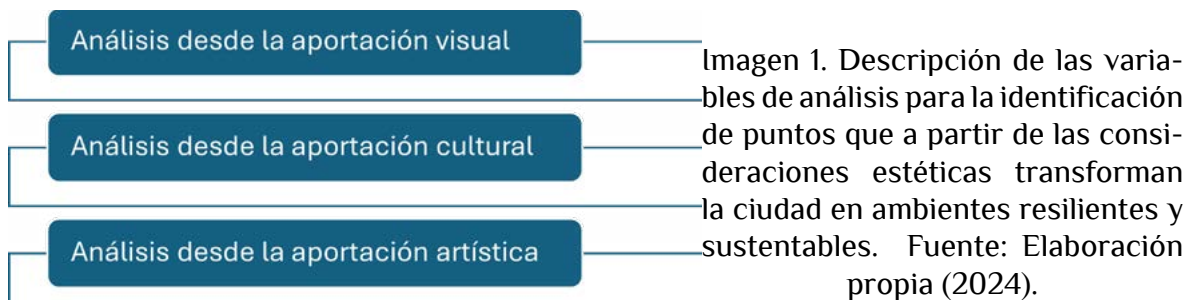
A partir de estas perspectivas la estética urbana, podría mejorar la experiencia del espacio desde las expresiones y manifestaciones de sus habitantes, basados en exploraciones creativas y significativas del espacio.

Metodología

Para el abordaje de este ejercicio de investigación es necesario una propuesta metodológica con un enfoque multidisciplinar, por la naturaleza que integra el objeto de estudio. Se describe una metodología mixta que combina el análisis documental y la observación directa a partir de las tres expresiones que fundamentan la estética urbana. Se mostrará un estudio exhaustivo de la bibliografía y documentos relacionados con el tema de estéticas urbanas renovadas y diseño sustentable en entornos urbanos. Además, se llevó a cabo visitas de campo a la Comuna 13 de Medellín para recopilar información visual y experimentación espacial. Esta metodología permitirá obtener un acercamiento integral al tema, considerando tanto los aspectos teóricos como la realidad local, con el fin de evidenciar la aportación de la estética en términos sustentables.

Análisis de perspectivas estéticas en entornos urbanos

Se determina un mapa de las tres variables a considerar en un barrio estudio, basado en la perspectiva planteada (expresión cultural, visual y artística) a partir de tres elementos detonantes de este tipo de expresiones en la Comuna 13.



BARRIO ESTUDIO

La Comuna 13 de Medellín es un área urbana situada en la ciudad colombiana de Medellín, específicamente en el lado occidental de la ciudad. Es conocida por su historia compleja, marcada por la violencia y la pobreza, pero también por su resiliencia y transformación positiva en los últimos años.

Durante décadas, la Comuna 13 fue uno de los lugares más peligrosos de Medellín debido a la influencia del narcotráfico y los grupos armados ilegales. Sin embargo, en los últimos años ha experimentado una notable revitalización y cambio social a través de la estética urbana.

1.-Conociendo comuna 13

De acuerdo con Pedraza-Pacheco (2021) este estudio de caso ha sido relevante en diferentes áreas del conocimiento, por su resiliencia y transformaciones de la ciudad. Éste describe a la comuna como la subdivisión administrativa de una ciudad que puede estar conformada por barrios o localidades, su dimensión y estructura puede variar de una a otra, son relativamente independientes y de características distintivas unas de otras, suelen tener una administrativa directa.

Medellín, Colombia está dividida en comunas, en el siglo anterior se observa como una ciudad en contextos de violencia sobre todo en los años 80's y 90's. Según (El comercio, 2022). La comuna 13, era el lugar ideal para el tráfico de drogas por su ubicación³ y el tipo de sus calles, pequeños insinuados sin salida (véase imagen 2). Fue declarada como la “cuna de Pablo Escobar” debido a que justo ahí reclutaban a sicarios. Después de la aprensión del narcotraficante y algunos años posteriores (2002) el Estado Colombiano toma control de la comuna con ayuda del ejército.



Imagen 2. Comuna 13, Medellín, Colombia, Se puede observar la distribución urbanística del espacio que propició la delincuencia. Fuente *Google maps* (2024).

La comuna 13 San Javier, logra ser un ejemplo de las reconsideraciones del diseño urbano a través de sus tres tipos de expresiones, es un fenómeno urbano y cultural que resignifica el espacio urbano brindando resiliencia a las ciudades colombianas.

2.- Los tres detonantes de análisis estética urbana de acuerdo con las tres expresiones de reconsideraciones estéticas.

La expresión cultural muestra los valores, creencias, factores de identidad y experiencias estéticas. Esta variable de análisis es fundamental para comprender la evolución del tejido social, valores compartidos y la forma de comprender el mundo desde la comuna.

Se analiza el primer detonante, la Biblioteca España y Parque Biblioteca España, diseñada en el 2007, por el Arq. Giancarlo Mazzanti; cuenta con un área construida de 5500 m². Según (Archdaily, 2023) el proyecto de la Biblioteca reutilizó una construcción abandonada en la zona que contaba con un uso previo de vivienda. Se contaba con el propósito de dotar a la comuna de ambientes educativos para combatir la delincuencia y con ello se transformó el espacio urbano, utilizando un objeto (edificio) que aportaba al espacio una estética importante en el límite de la montaña, para acceder a la biblioteca se utilizan las mínimas calles, que, si bien antes negaban la movilidad, ahora son lugares de encuentro social.



Imagen 3. Biblioteca España en comuna 13, aquí se puede observar el contexto que fue impactado a través de la estética del edificio transformando este segmento en la comuna en ambientes educativos. Foto: Sergio Gómez, Diana Moreno, Carlos Tobon en Archdaily.

El proyecto aporta a la comuna:

- Entornos visuales que a través de la estética se perciben más seguros
- Fomentar equipamientos educativos a partir de la construcción de la Biblioteca
- Educación y acceso a la información, es un sistema gratuito que ofrece una amplia gama de servicios a la comunidad, lo que ha contribuido a la alfabetización de la comuna y aprendizaje continuo.
- Fomento a la lectura y cultura, debido a la organización en círculos de lectura, talleres que ofrece a la comunidad, proyecciones de películas y eventos culturales gratuitos, lo que permite el desarrollo cognitivo de sus habitantes, así como la interacción social lo que fomenta desarrollo de ideas para el beneficio de la comuna.
- Espacio de encuentro y convivencia, se percibe como un espacio seguro para socializar y convivir, contribuyendo al tejido social e Medellín.
- Y lo más relevante para este estudio, la transformación urbana de la comuna, revitalizando el espacio construido, convirtiéndose en un hito urbano.



Imagen 4. Biblioteca España en comuna 13. Foto: Sergio Gómez, Diana Moreno, Carlos Tobon en Archdaily.

Expresión visual.

Este tipo de expresión permite comunicar ideas a través de elementos no verbales, por lo que el estudiar el detonante dos que será la movilidad en la comuna 13 permitirá comprender la resiliencia a través de su conexión urbana, su transición y tiempo de paseo por las calles de la comuna.

El segundo detonante estético es la inserción del metrocable. Este sistema de transporte que permite cruzar por los cielos y comunicar viviendas que con otros tipos de transporte experimentan grandes traslados por la insinuada montaña y la urbanización informal (véase imagen 5).

Este proyecto fue parte de un programa de *acupuntura urbana*⁴, donde se utilizaron recursos del estado para la integración social de la zona, regenerando espacios públicos en sitios abandonados (cómo también fue el caso de la Biblioteca antes expuesta).

La comuna 13, de acuerdo con (Jimenez, 2018) es el territorio urbano que experimentó su crecimiento poblacional a partir de medianos del siglo XX, principalmente debido a los desplazados por situaciones de violencia, guerrilla, drogas y persecución política. Dichas situaciones tuvieron un impacto en una urbanización descontrolada, experimentando un aumentando en su densidad de población. Además de contar con enfrentamientos muy comunes por el dominio del territorio. Las características de la comuna contribuían al aumento exponencial de violencia. Sus elementos urbanísticos contribuyeron aún más a dicha situación. Un ejemplo son los caminos estrechos (que en algunos segmentos tienen el metro de ancho), las viviendas informales y lejanas a las vías de comunicación principal. (véase imagen 5). Dónde por supuesto no entraban taxis, camiones u otro sistema de transporte, por lo que de vivir en esta comuna se debía de caminar por un gran periodo de tiempo, exponiendo a sus habitantes a la inseguridad en sus trayectos.

Bogotá en cambio ya contaba para tiempo cuando se propone el metrocable en Medellín, con transporte sustentable eléctricos⁵, y la influencia del sistema de transporte público masivo ya tenía registro de éxito en zonas de difícil acceso en el mundo. En este sentido Moreno-Miranda (2019) muestra a la movilidad sustentable y sistemas de transporte masivo en las alternativas más viables para mejorar y comunicar los recorridos por los entornos urbanos, además la alternativa del cable aéreo⁶ cómo la opción que más beneficia a las comunidades localizadas en territorios con marcas topografías.



Imagen 5. Metrocable. Foto propia (2024). Se puede observar desde el metrocable la disposición urbanística de la zona de comuna donde los caminos son mínimo y la zona de difícil acceso.

La propuesta de este tipo de transporte, que en Medellín se conoce como metrocable, muestra cambios en:

- Cambios en tiempos de desplazamiento
- Accesibilidad a la comuna
- Infraestructura
- Beneficios al equipamiento y diseño urbano generado por la inserción del transporte común.
- Beneficios económicos y sociales en la comuna
- Detonante de empleo directo e indirecto en la zona
- Y en términos estéticos, modificó sustancialmente la visibilidad de la zona, logrando conectar a la nueva comuna de arte.

Y aunque en algunos medios se le denominó el “funicular de los pobres” en varios artículos, investigaciones, e instrumentos de divulgación tanto periodísticos como de gobierno Colombiano, coinciden en que este transporte aportó dignidad a la comuna, beneficiando a 2.5 millones de habitantes, afirmando según (El comercio, 2022) que éste sistema de transporte aéreo genera un sentido de pertenencia al espacio.



Imagen 6. Estación de inicio del metrocable. Foto propia (2024).



Imagen 7. Metrocable en comuna. Foto: Tomada del periódico El faro Colombiano en. (Navarro, 2014)

Sin duda esta propuesta tuvo repercusiones en ciudades similares, con alto índice delictivo como México con el maxicable , en Venezuela con el metrocable de San Agustín ,en Brasil con el aerocarril para las favelas más peligrosas de Río de Janeiro, entre otros ejemplos del mundo que sin duda podrían estudiarse y compararse, pero siempre enfatizando que no sólo se inicia con una acupuntura en sentido estético y de movilidad sustentable también con una experiencia real de disminución de violencia en estas zo-

nas, donde se asegura por ejemplo en Medellín se redujo hasta el 66% los índices delictivos, esto según Navarro (2014). Además, el sistema fluye y respeta al medioambiente.

Expresión artística

Sin duda la comuna 13 se reconoce en el mundo por las aportaciones artísticas. Qué extraña resiliencia de la comuna, dónde se transforma de un estado violento ya descrito con anterioridad a ser parte de las aportaciones artísticas y culturales de Medellín, dónde incluso se realizan tours artísticos desde la construcción visual artística del espacio urbano con los grafitis, redefiniendo el patrimonio cultural de la zona de Antioquia. Es por medio de la participación de la comunidad que transforman este espacio en una visión de propuesta de ciudad contemporánea pero que narra a través del arte su situación, su cambio, su resiliencia.

En este sentido Gaviria (2020) menciona que este tipo de arte contiene implicaciones sociales en sus propuestas artísticas como el grafiti o tipografías plasmadas en los muros del territorio antioqueño, construyendo configuraciones simbólicas espaciales que se muestran y perciben en un paisaje viviente donde abundan imágenes en muros y calles. Es un disfrute de técnicas, autores y estrategias artísticas en dónde todos buscan participar, desde marcas comerciales (véase imagen 8) autores de renombre o simplemente autores de la comunidad, pero con visibilidad internacional a partir de permitir pasear por la comuna 13.



Imagen 8. Grafiti en comuna 13, patrocinado por firma de electrodomésticos. Foto: Miguel Molina en el periódico La Vanguardia (Molina, 2019).

Se puede describir como un proceso que transforma el espacio a través del arte y su estética y que contribuyen a sus interpretaciones actuales del urbanismo a partir de detonantes estéticos donde son los propios residentes los que se involucran y crean arte.

Esta intervención artística en la ciudad aporta:

- Visita de miles de turistas año tras año que contribuyen a la economía del lugar
- Motivar a los jóvenes del sitio al acercamiento a la cultura de su espacio urbano
- Contribuciones sociales
- Reinterpretación del espacio
- Nuevos lugares de equipamiento como áreas de deporte, de restaurant, entre otros usos.
- El arte muestra la violencia que vivieron la comuna y que hoy sirve para que los jóvenes no repitan la historia.

Sin duda la construcción visual del espacio transformó la ciudad, donde se hace música, danza, arte, y todas las expresiones posibles y la ciudad es el escenario para ello.



Imagen 9. Comuna 13 Foto: Colombia go places (2024).

Resultados y conclusiones

En veinte años Medellín se transformó a partir de principios estéticos, pasó de ser una de las ciudades más violentas a recibir el “Premio Nobel de las ciudades” el premio *Lee Kuan Yew World City* en 2016. Un paseo por la comuna 13, lleva a reflexionar sobre cómo el diseño urbano influye en los habitantes y sus visitantes para percibir una ciudad como un entorno seguro y socialmente responsables, dónde a través del arte se invita al desarrollo de proyectos sostenibles que construyen una ciudad más verde y bella.

Las visuales urbanas y proyectos han influido en otras ciudades posibilitando entornos más verdes y estéticos, promoviendo lugares de educación, cultura y resiliencia.

Es importante señalar que lograr un enfoque sustentable a través de la reconsideración del diseño urbano requiere un compromiso colectivo para crear entornos urbanos que sean ecológicamente responsables, socialmente equitativos y económicamente viables. Al integrar principios de sostenibilidad en todas las facetas del diseño urbano, podemos construir ciudades más resilientes y habitables para las generaciones presentes y futuras.

Notas:

1. Un ejemplo de la ciudad zonificada es Brasilia, de acuerdo con (BBC, 2024) debería ser la propuesta urbanística donde el futuro sea su sello dejando de lado las antiguas ciudades y por supuesto sus diseños urbanos.
2. Incluso música característica del núcleo urbano como por ejemplo el hip-hop, el rap o el reggae.
3. La comuna 13 es de difícil acceso, lo que impedía que las autoridades entraran al barrio.
4. Término utilizado en el diseño urbano para determinar puntos estratégicos en la ciudad. Y aunque no hay un nombre que acuñe el término, se refiere en características urbanísticas en implementación de intervenciones físicas o sociales focalizadas.
5. De acuerdo informes recientes en Bogotá, anunció en enero del 2024 que está ciudad cuenta con el patio de autobuses ecológicos más grandes de América Latina. (Proclama, causa y valle, 2022)

6. A partir de esta experiencia en 2016, el Estado de México construye el mexicable, de acuerdo con (EDOMEX, 2024) cuenta con 7 estaciones que buscó la integración del diseño urbano de la zona de la cañada. Este transporte benefició a la zona con menos tiempo de desplazamientos, seguridad logrando la movilidad de casi 3000 usuarios.
7. Término dado en periódicos colombianos, cómo en (Navarro, 2014).

Referencias

- Archdaily. (3 de 05 de 2023). archdaily. www.archdaily.com
- BBC. (03 de 02 de 2024). BBC. BBC: <https://www.bbc.com/>
- Brenner, N. (2016). La “era urbana” en debate. *Revista latinoamericana de estudios urbanos regionales*, 42(127), 307-339.
- Cuartas, S. A. (2020). Conception urbaine participative de l’espace public. Un outil d’appropriation sociale. *Bitácora*, 31(3), 13-26. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/bitacora.v31n3.86798>
- Dejtjar, F. (10 de Julio de 2023). archdaily. <https://www.archdaily.mx/mx/1003731/estas-son-las-ciudades-mas-pobladas-de-america-latina-en-2023>
- EDOMEX. (01 de 02 de 2024). Cultura y deporte EDOMEX. https://culturaydeporte.edomex.gob.mx/parque_metropolitano.
- El comercio. (3 de 6 de 2022). Comuna 13: el barrio de Medellín que renació con el arte del graffiti. *El comercio*. elcomercio.pe
- García-Dómenech, S. (2014). Social and Aesthetic Perception of Urban Public Space in. *Arte, Individuo y Sociedad*, 26(2), 301-316.
- Gaviria-Puerta, N. (2020). Incidences of urban art in the configuration of the city. The case of Medellín, Colombia. *Cultura y espacio urbano*, 24(2), 65-75. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3475>
- Google maps. (2024). www.google.com/maps.
- HABITAT, O. (2016). Índice básico de las ciudades prósperas. Informe final.
- Jimenez, J. D. (21 de 03 de 2018). Metrocable de San Javier: los sueños al viento. *El Colombiano*.
- López-Carmona, J.-A. (2022). Aesthetic and urban analysis of Pasaje Cervantes: Symbolic connections for creative intervention proposals. *Cultura y espacio urbano*, 24(2), 61-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3071>
- Mawromatis, C. (2023). Tensions and convergence; contemporary urban design. *INVI*, 28(79), 125-136.
- Meneses, B. (2023). NATURACIÓN URBANA, UN DESAFÍO A LA URBANIZACIÓN. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 19(2), 225-235.
- Molina, M. (13 de 10 de 2019). Arte en contra la maldición en la comuna 13 de Medellín. *La vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/>

- Moreno-Miranda, M. M. (2019). Impactos en la movilidad como resultado del proyecto Transmicable en la localidad de Ciudad Bolívar. Accesibilidad, infraestructura y cambios para los habitantes en torno a la estación Mirador del Paraíso. *Cultura y espacio urbano*, 21-56. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3073>
- Muntañola, J. (2004). Arquitectura, educación y dialogía social. *Revista española de pedagogía*, 228-245.
- Muntañola, J. (2023). *Arquitectura texto y contexto*. UPC. <https://doi.org/10.5821/ebook-9788483015568>
- Navarro, A. (26 de 01 de 2014). La ejemplar metamorfosis de Medellín. *El Faro*. <https://elfaro.net/>
- Pedraza-Pacheco, F. A. (2021). Comuna 13, case study: the story told on the walls as a strategy for a social entrepreneurship. *Revista de Arquitectura*, 23(2), 3-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.4102>
- Proclama, causa y valle. (11 de 10 de 2022). Autobuses ecológicos en Colombia ¿Cuál es la situación? *Proclama, causa y valle*. <https://www.proclamadelcauca.com/>
- Valenzuela, I. E. (2021). Methodological proposal for quality of life and social well-being assessment in relation to urban design. *Vivienda y comunidades sustentables*, 10, 115-136. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/rvcs.v2i10.182>



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.

Latidos de Glasto
Melisa Aketzali Rangel Estrada



Metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad en Artes y Diseño

Transformative Service-Learning Methodology for Sustainability in Arts and Design

*Christian Chávez López**

Resumen

Ante la crisis ecológica, la educación superior tiene la responsabilidad de formar profesionales con conciencia crítica y compromiso social en respuesta a las condiciones cambiantes del entorno. Es fundamental desarrollar programas académicos que promuevan habilidades, conocimientos y valores enfocados en la sustentabilidad, utilizando enfoques pedagógicos novedosos en los planes de estudio. En este contexto, el proyecto PAPIME PE403824 “Aprendizaje y Divulgación para la Sustentabilidad en Artes y Diseño”, apoyado por la DGAPA-UNAM tiene como objetivo desarrollar e implementar estrategias innovadoras para mejorar la enseñanza en artes y diseño con un enfoque sustentable. A través de la metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador se busca fortalecer competencias como aprendizaje activo, creatividad, responsabilidad ética y conciencia ambiental, integrando contenidos y prácticas sustentables. Las estrategias implementadas incluyen un enfoque curricular que incorpora de manera

Facultad de Artes y Diseño, Universidad Nacional Autónoma de México,
chris.chavez@comunidad.unam.mx, cchavez@ctac.fad.unam.mx

Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025

transversal la sustentabilidad en las asignaturas, además de clases magistrales, talleres, actividades de campo y el uso de tecnologías educativas. De esta manera, el proyecto busca contribuir a la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo sustentable, capaces de liderar iniciativas que respondan a los retos socioambientales. La educación ambiental en este contexto no solamente fortalece el perfil profesional, sino que impulsa un cambio significativo en la relación entre sociedad y naturaleza, hacia un futuro más equitativo y justo.

Palabras clave: metodología, aprendizaje, servicio, sustentabilidad, artes, diseño

Abstract

In the face of the ecological crisis, higher education has the responsibility to train professionals with critical awareness and social commitment in response to the changing conditions of the environment. It is essential to develop academic programs that promote skills, knowledge and values focused on sustainability, using novel pedagogical approaches in the curricula. In this context, the PAPIME project PE403824 “Learning and Dissemination for Sustainability in Arts and Design”, supported by DGAPA-UNAM aims to develop and implement innovative strategies to improve teaching in arts and design with a sustainable approach. Through the methodology of Transformative Service-Learning, it seeks to strengthen competencies such as active learning, creativity, ethical responsibility and environmental awareness, integrating sustainable content and practices. The strategies implemented include a curricular approach that incorporates sustainability in a cross-cutting manner in the subjects, in addition to master classes, workshops, field activities and the use of educational technologies. In this way, the project seeks to contribute to the training of professionals committed to sustainable development, capable of leading initiatives that respond to socio-environmental challenges. Environmental education in this context not only strengthens the professional profile, but also promotes a significant change in the relationship between society and nature, towards a more equitable and just future.

Keywords: methodology, learning, service learning, sustainability, arts, design.

Introducción

La complejidad del mundo actual nos hace reflexionar acerca de los retos y oportunidades en las disciplinas creativas. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) en su documento “Replantear la Educación: ¿Hacia un bien común?”, considera que los profundos cambios exigen nuevas formas de pensamiento, prácticas, competencias y enfoques de educación que las sociedades necesitan para afrontar la complejidad de los fenómenos y sus repercusiones en la construcción de nuevo conocimiento.

En consecuencia, la sustentabilidad es un valor irrenunciable de relevancia crítica para la sociedad en general. Por ello, es importante reforzar el compromiso institucional para incorporar la sustentabilidad en los programas y planes de estudio de la UNAM (Merino, 2022), así como proporcionar nuevos materiales didácticos obtenidos mediante la colaboración entre profesorado y estudiantes con el fin de contribuir a los objetivos de la agenda 2030 hacia el desarrollo sustentable. A su vez, las disciplinas creativas están presentes en toda actividad humana y, por lo tanto, en la conformación de un mundo sustentable (Wahl & Baxter, 2008).

El proyecto PAPIME PE403824 titulado “Aprendizaje y divulgación para la sustentabilidad en Artes y Diseño” busca abordar a la emergencia planetaria y la situación crítica sobre la falta del enfoque de sustentabilidad en la educación superior, aunado a la necesidad de integrar una visión transversal en su enseñanza y aprendizaje para crear estrategias de innovación educativa en respuesta a las crisis socioambientales. Se pretende sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la responsabilidad ética con la sociedad y el entorno, consolidando una cultura de sustentabilidad que trascienda lo académico. Las estrategias incluyen la actualización de planes de estudio, clases magistrales, talleres, actividades de campo y el uso de tecnologías educativas, con un enfoque curricular que incorpore la sustentabilidad de manera transversal con el fin de formar profesionales capaces de liderar iniciativas frente a los desafíos contemporáneos.

En respuesta a este desafío, se propone la metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador (ApST) como una estrategia pedagógica innovadora para integrar los principios de la sustentabilidad en la formación de futuros artistas y diseñadores. El ApST es un enfoque educativo que se fundamenta en el aprender-haciendo y aprendizaje experiencial, que a su

vez combina diversas estrategias colaborativas para fomentar una participación activa y una transformación integral (Sarraute et al., 2023). Asimismo, se requiere la creación de materiales de apoyo para la divulgación destinados a educar a la comunidad sobre estas cuestiones con el propósito de fomentar un cambio de mentalidad hacia una responsabilidad crítica y social.

Este tipo de experiencias adquiere un sentido de comunidad que se construye con base en una convivencia saludable que forma parte del desarrollo de competencias y capacidades, que contribuyen también hacia esquemas éticos y del buen vivir. La comunidad y el sentido de colaboración forman parte del desarrollo integral de los individuos, que corresponde a uno de los principios fundamentales que se gestan al interior de las instituciones universitarias (Sarraute et. al, 2023, p. 18).

En lo que respecta a la Educación Superior, las instancias académicas tienen un rol indispensable como promotoras del desarrollo sustentable, ya que son responsables de implementar e incentivar procesos pedagógicos que formen y transformen a los ciudadanos a través de valores como responsabilidad, honestidad, tolerancia, transparencia, respeto, solidaridad y compromiso con la sociedad. La docencia, investigación y divulgación son ejes estratégicos prioritarios en el avance de la comprensión y aplicación de prácticas sustentables. A través de estas funciones, se genera un aprendizaje integral que abarca conocimientos teóricos, prácticos y empíricos. Estos saberes fortalecen las líneas de investigación, facilitan el intercambio y acceso a información, y promueven la socialización y difusión del conocimiento, sentando así las bases para construir hacia un futuro más equitativo y responsable con el entorno.

Las universidades no deben limitarse únicamente a generar conocimientos disciplinares y desarrollar habilidades, sino que, como parte de un sistema cultural más amplio, también tienen el rol de enseñar, fomentar y desarrollar los valores y actitudes que requiere la sociedad. Se trata de abordar todo el proceso de manera holística, introduciendo competencias para la sustentabilidad de forma transversal, para que el estudiante aprenda a tomar decisiones y llevar a cabo acciones desde criterios sustentables (CRUE, 2012, p. 2).

A partir de la experiencia docente de esta autora en la formación de estudiantes y docentes, junto con la colaboración de los participantes, se ha logrado implementar la metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador, complementada con diversas estrategias educativas, para desarrollar competencias esenciales en sustentabilidad. Este enfoque integrado fomenta el aprendizaje activo, la creatividad, la responsabilidad ética y la conciencia ambiental, incorporando contenidos y prácticas sustentables en las disciplinas creativas. Estas competencias son esenciales para que los estudiantes se conviertan en agentes para impulsar el cambio sistémico, tal como establece la Unesco (2017) con el fin de alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sustentable.

En este contexto, las nuevas prácticas pedagógicas deben incorporar la curiosidad, el pensamiento complejo, el pensamiento sistémico y la gestión de la incertidumbre como ejes de inspiración, reflexión y acción para establecer mecanismos que anticipen, comprendan o respondan a lo impredecible. Asimismo, deben promover el diálogo entre actores, la convivencia y la colaboración para reconstruir el tejido social y cultura ambiental a través de estrategias innovadoras que permitan alcanzar las metas propuestas (Chávez, 2023, p. 195). Al integrar los principios de sustentabilidad en los programas educativos, se apoya el desarrollo de ciudadanos del mundo responsables, capaces de impulsar un cambio transformador hacia una sociedad más equitativa y solidaria (Unesco, 2020).

Educación para la Sustentabilidad

Los planteamientos de las Naciones Unidas enfatizan la necesidad de capacitar a los profesionales de la educación mediante un aprendizaje orientado a la acción transformadora, que facilite la adopción de modos de vida más sostenibles tanto para las personas como para el planeta. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) ha adquirido una relevancia cada vez mayor desde la publicación en 1987 del informe «Nuestro futuro común», que establece el objetivo de que los estudiantes adquieran conocimientos, competencias y valores para prepararse y empoderarse, así como para impulsar comportamientos y estilos de vida que conduzcan a una transformación positiva de la sociedad (Unesco, 2014).

Para desarrollar una estructura académica sólida en temas de sustentabilidad, que sirva como eje transversal en la formación universitaria, es necesario replantear los enfoques tradicionales que han demostrado ser insuficientes para abordar la complejidad de los problemas actuales. Esto implica “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (Unesco, 2017, p.18). En este sentido, la EDS capacita a los educandos para tomar decisiones con conocimiento de causa y adoptar medidas responsables en pro de la integridad del planeta, viabilidad económica y sociedades justas, para las generaciones presentes y futuras, respetando al mismo tiempo la diversidad cultural. Se trata del aprendizaje a lo largo de toda la vida y forma parte de una educación de calidad.

La EDS es una corriente pedagógica con un enfoque holístico y transformador que integra el contenido y los resultados del aprendizaje, con la pedagogía y el entorno educativo en todos los niveles y disciplinas. Su objetivo principal es preparar a los individuos para enfrentar desafíos globales complejos, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la desigualdad social, mediante el desarrollo del pensamiento crítico, sistémico y creativo (Unesco, 2014). De igual modo, apunta a desarrollar competencias que empoderen a las personas para analizar sus propias acciones, considerando sus impactos en los ámbitos social, cultural, económico y ambiental, tanto en el presente como en el futuro, desde una visión local y lo global (Unesco, 2017, p.7).

Las cuatro dimensiones que contempla la EDS (Figura 1) son las siguientes:

1. **Contenidos de aprendizaje:** Integración en el plan de estudios de cuestiones críticas como cambio climático, biodiversidad, reducción del riesgo de catástrofes, así como consumo y producción sustentable.
2. **Pedagogía y entornos de aprendizaje:** Diseñar la enseñanza y el aprendizaje de un modo interactivo y centrado en los estudiantes que permita un aprendizaje exploratorio, transformativo y orientado a la acción. Repensar los entornos de aprendizaje —tanto físicos como virtuales— para inspirar a los educandos a actuar en favor de la sustentabilidad.

3. **Resultados del aprendizaje:** Estimular el aprendizaje y promover competencias como el pensamiento crítico y sistémico, toma de decisiones, colaboración, así como compromiso y responsabilidad por las generaciones presentes y futuras.
4. **Transformación social:** Capacitar a los estudiantes para transformarse a sí mismos y a la sociedad en la que viven. Habilitar a las personas para que sean «ciudadanos mundiales» —tanto a escala local como global— para posibilitar la transición hacia una economía y sociedad más ecológicas.

Figura. 1

Dimensiones de la Educación para la Sustentabilidad (EDS).



Fuente: Elaboración propia

Aunado a lo anterior, el aprendizaje para la sustentabilidad también promueve la colaboración a fin de maximizar la capacidad y aumentar la participación en el aprendizaje, así como una visión interdisciplinaria y participativa, incentivando la reflexión y la acción para transformar las sociedades hacia un futuro más justo y sustentable (Tilbury, 2011). Dicho de otro modo, la EDS considera críticamente la participación activa, el aprendizaje experimental y la enseñanza interdisciplinaria para inspirar a los educandos a emprender acciones significativas en sus comunidades necesarias para afrontar los retos de la sustentabilidad (Wals, 2015).

El paradigma de la Educación para el Desarrollo Sostenible se ha enriquecido por las aportaciones de diversos pensadores que han propuesto un enfoque filosófico para incentivar el pensamiento ecológico y la acción sustentable. Entre los autores más destacados se encuentran David Orr (2004), que ha desarrollado el concepto de alfabetización ecológica como base para comprender las interrelaciones entre los sistemas naturales y humanos. Fritjof Capra (1996) ha aportado una visión sistémica para la comprensión de las interconexiones de los fenómenos ecológicos y sociales. Edgar Morin (1999) ha aportado el pensamiento complejo, como un método que reconoce la multidimensionalidad de los problemas vitales de la era planetaria y globalizada. De forma complementaria, Félix Guattari (1990) propuso la ecosofía, un enfoque que integra las dimensiones ambiental, social y subjetiva a través de la búsqueda de una sabiduría para habitar el planeta, en medio de la crisis ecosistémica global. Por último, Paulo Freire (1970) ha influido en este campo a través de su pedagogía crítica y transformadora, que resalta la importancia de la educación para el cambio social.

En el campo de la ecología se han desarrollado metodologías y enfoques propositivos para abordar temas de educación y sustentabilidad. Destaca el concepto de racionalidad ambiental abordado por Enrique Leff (2004) para explicar una nueva forma de entender y abordar las cuestiones medioambientales. Del mismo modo, el concepto de afectividad ambiental de Omar Giraldo e Ingrid Toro (2022) introducen un marco referencial para pensar sensible y estéticamente la dimensión afectiva a través de las emociones, sensaciones y percepciones humanas con el entorno natural y social, superando la dicotomía entre razón y emoción. Este enfoque entrelaza racionalidad, afecto, cuidado y corporeidad para asumir una comprensión más profunda de la conexión con el mundo y sus implicaciones, así

como la importancia de movilizar las actitudes y comportamientos hacia nuevas formas de relación sensible en los lugares habitados. Por su parte, Meadows (2008) destaca que pensar en sistemas, es fundamental para comprender, observar y visualizar las interrelaciones, patrones y procesos emergentes que subyacen a los problemas complejos.

Este marco conceptual requiere un enfoque educativo que aborde la complejidad inherente a los problemas contemporáneos, reconociendo la naturaleza dinámica, interconectada y no lineal de los sistemas sociales, culturales, económicos, políticos y ambientales. La integración de la sustentabilidad desde una perspectiva compleja implica adoptar una visión holística que reconozca la interdependencia de múltiples elementos en los procesos y entornos de aprendizaje. El conocimiento complejo, como señala Luengo (2016), es una oportunidad para pensar y conocerse como un ser vivo en, contra y con su medio ambiente, en una simbiosis auto-ecológica, lo que permite captar la riqueza de la experiencia de la vida, tanto natural como social.

En términos generales, el aprendizaje para la sustentabilidad tiene como objetivo expandir el conocimiento, fomentar la conciencia crítica y promover la acción mediante una pedagogía innovadora y transformadora. Esta revolución impulsa el aprendizaje creativo y la construcción de conocimiento, sino que también capacita a los individuos para abordar los problemas interconectados en un mundo diverso y tecnológicamente avanzado hacia una perspectiva más integradora, participativa, sensible y significativa, adaptándose a la complejidad de la realidad (Chávez, 2024). Por consiguiente, la sustentabilidad se constituye como un fundamento ético y transversal que permite a la comunidad educativa desarrollar actitudes y competencias necesarias para emprender acciones orientadas a la transformación social mediante la implementación de prácticas pedagógicas que procuran un equilibrio entre necesidades humanas, conservación ambiental y el bienestar de las generaciones futuras.

Metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad

Como se apuntó anteriormente, el propósito del aprendizaje para la sustentabilidad es que los estudiantes reconozcan el impacto de sus acciones y decisiones tanto en el entorno ambiental como en el tejido social. Por ello, se propone una metodología que integre la formación académica con el servicio comunitario, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos teóricos y prácticos a problemas reales concretos; y trabajar colaborativamente de forma flexible en la interacción social y cultural, con un sentido de responsabilidad (Chávez, 2023).

El enfoque Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad (ApSTS) se basa en principios de compromiso, participación, comprensión y transformación, lo que promueve una perspectiva educativa integral que forma individuos empáticos y socialmente conscientes, preparados para afrontar los desafíos contemporáneos. La metodología integra tres componentes fundamentales —pertinencia social, servicio comunitario y aprendizaje transformador— desde una visión multidimensional y holística que potencia el desarrollo de competencias sociales y ciudadanas. En este proceso colectivo, los participantes generan proyectos significativos para resolver problemáticas o necesidades identificadas en su contexto inmediato, lo cual es una oportunidad para el trabajo en equipo, fomentar la colaboración y el diálogo, así como valorar el conocimiento, del mismo modo que la experiencia local (Sarraute et al., 2023). A este respecto, Vázquez (2015) señala que, a través de la experiencia y reflexión del ApS “cada estudiante cambia la mirada sobre lo que observa, cómo lo piensa y para qué quiere actuar” (p. 203).

La metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad (Figura 2) se articula en cinco ejes de acción principales:

- **Sensibilización:** Es el punto de partida para la escucha activa y apertura mental con el propósito de potenciar una actitud receptiva, sensible y empática hacia las problemáticas ambientales.
- **Reflexión:** Una vez generada la apertura, se fomenta el pensamiento crítico-reflexivo mediante cursos, talleres, clases magistrales o programas de capacitación para estudiantes y docentes. Esto pro-

mueve la socialización del conocimiento y el desarrollo de habilidades y aptitudes esenciales para integrar la sustentabilidad en la práctica profesional.

- **Aprendizaje:** Con una base reflexiva establecida, se busca el anclaje curricular y disciplinar que facilite el desarrollo de competencias específicas para la sustentabilidad, proponiendo cambios en los programas de estudio de manera transversal.
- **Participación:** Después de adquirir conocimientos teóricos y prácticos, los estudiantes están preparados para involucrarse activamente en debates y en la construcción colectiva de propuestas. Se incentiva la generación de ideas y diálogo, propiciando la participación activa en la creación de recursos didácticos y aplicación de aprendizajes o actividades relacionadas con la sustentabilidad.
- **Servicio:** Como parte del proceso, los estudiantes pueden abordar problemáticas reales mediante proyectos prácticos, integrando todos los elementos anteriores: sensibilización, reflexión, aprendizaje y participación activa, promoviendo el aprendizaje activo y la experimentación constante.

Figura 1.

Metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad (ApSTS).



Fuente: Elaboración propia

La metodología del Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad permite generar un desarrollo integral del aprendizaje, facilitando de forma intuitiva, sensible y creativa la toma de decisiones, así como la aplicación práctica de conocimientos en el entorno real. Este enfoque sistémico de esta metodología permite una construcción gradual de competencias, que integra aspectos cognitivos, emocionales, contextuales, experienciales y prácticos del aprendizaje. Si se inicia con la sensibilización, se genera una mayor responsabilidad con la sustentabilidad, mientras que la reflexión crítica posterior ayuda a interiorizar los conceptos teóricos más allá de su memorización. La participación activa y los proyectos de servicio permiten una contribución a la comunidad, generando propuestas colectivas a los problemas socioambientales locales y formando una red de agentes de cambio comprometidos. Además, este método puede fomentar la colaboración institucional e interdisciplinaria y fortalecer los vínculos académicos con la comunidad.

De acuerdo con (Sarraute et al., 2023), la relevancia formativa del ApST radica en una visión de educación integral que fortalece el vínculo universidad-comunidad para generar conexiones significativas en la resolución de problemas sociales —desde, con y para la comunidad— acompañado de un desarrollo del diagnóstico de la realidad. Para la implementación de esta metodología en entornos universitarios, involucrando a estudiantes, docentes y comunidades, es necesario evaluar constantemente los impactos y beneficios de las intervenciones, adaptar las estrategias didácticas de interacción, mejorar técnicas de recopilación y procesamiento de información para la gestión de proyectos y satisfacción pertinente de las necesidades sociales. De tal modo que, la documentación y análisis de estas experiencias contribuyan al fortalecimiento metodológico del ApST y su capacidad para generar cambios significativos en el entorno social.

Estas características se articulan de manera integral para promover un aprendizaje basado en el entorno a través de diversas perspectivas y áreas de conocimiento, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades prácticas para analizar, sintetizar y proponer soluciones creativas a problemas complejos. Esto implica la inclusión de competencias de sustentabilidad como participación activa, pensamiento sistémico, resolución de problemas, trabajo colaborativo, adaptabilidad y resiliencia (Chávez et al., 2023).

Algunas competencias clave del ApST incluyen:

- Pensamiento sistémico: Observar, comprender y analizar las interconexiones, relaciones y patrones en los sistemas sociales complejos.
- Interdisciplinariedad: Integrar conocimientos, disciplinas y perspectivas de diferentes para abordar problemas multidimensionales.
- Aprendizaje basado en el entorno: Conectar las aulas con la comunidad y el entorno natural para aprender a través de la práctica y la resolución de problemas reales.
- Colaboración: Fomentar el trabajo en equipo, el diálogo y la construcción colectiva de conocimientos, habilidades y valores.
- Adaptabilidad y resiliencia: Desarrollar la capacidad de anticipar y gestionar el cambio y adaptarse a las perturbaciones del entorno.

En el marco del proyecto «Aprendizaje y Divulgación para la Sustentabilidad en las Artes y el Diseño», financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) clave PE403824 de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se implementaron diversas estrategias educativas para incorporar la sustentabilidad de manera transversal en el currículo. Las intervenciones realizadas incluyeron la innovación curricular a través de la integración de la sustentabilidad en las asignaturas, el desarrollo de contenidos especializados para aportar a la actualización de los programas de estudio. En cuanto a las estrategias didácticas, se implementaron clases magistrales, talleres prácticos, actividades de campo y el uso de tecnologías educativas innovadoras. Este proceso de enseñanza-aprendizaje se caracterizó por adoptar un enfoque sistémico y una perspectiva compleja, manteniendo una estructura abierta y dinámica con evaluación continua.

La implementación del proyecto permitió examinar cómo los principios de sostenibilidad se integran efectivamente en la formación de los estudiantes de artes y diseño, generando experiencias de aprendizaje diversas y significativas. De acuerdo con las reflexiones y voces de los estudiantes:

E.1: Participar en este proyecto enriqueció mi desarrollo profesional al colaborar en un equipo multi e interdisciplinario, donde fortalecí habilidades clave como la comunicación efectiva, el trabajo colabo-

rativo y la gestión de proyectos. Esta experiencia no solo expandió mi creatividad y red profesional, también me brindó una perspectiva más amplia sobre cómo nuestras prácticas en el arte y diseño, impactan de manera positiva o negativa el mundo que nos rodea. Me motivó a explorar diversas plataformas para seguir formándome como un profesional integral y comprometido con mi entorno.

E.2: Este espacio para compartir experiencias personales resultó fundamental para fomentar un ambiente de confianza y participación. Esto nos animó a expresar nuestras ideas, y también a mostrar y reflexionar sobre el valor de la colaboración y el aprendizaje colectivo.

E.3: Este proyecto exploró cómo el arte y el diseño pueden comunicarse con la sustentabilidad desde la comunidad universitaria. Fue inspirador aprender de compañeros y maestros, con quienes al final pude colaborar, así como conocerlos a través de experiencias. Estar presente en sus talleres donde ellos compartían sus enfoques únicos, aportaron herramientas valiosas, reflexiones pertinentes y reforzaron el sentido de comunidad para quienes pudimos participar de ellos.

E.4: La creatividad nos permitió visualizar alternativas y acciones para emplear materiales más amigables con el medioambiente. Pienso que el arte y el diseño son esenciales para imaginar y materializar escenarios de cambio. Este proceso me hizo reafirmar que la sustentabilidad también conlleva cuidar los vínculos con otros. También descubrí cómo el arte y diseño puede movilizarse hacia una conciencia ambiental activa y colectiva. La comunidad creativa, se convierte en un motor de transformación social y ecológica, y eso es muy poderoso.

E.5: Sin duda una oportunidad de aprendizaje tanto de docentes y compañeros sobre temas y problemáticas que nos deberían de interesar a todos. Conocí lugares y personas increíbles durante este proyecto, las cuales me impulsaron de una u otra forma a mejorar mi práctica como artista, a aprender diferentes metodologías de trabajo y procesos para generar arte sustentable, y lo mejor es que me dieron la oportunidad de compartir mis conocimientos, y eso, sin duda, fue lo mejor que me pudo brindar este proyecto.

La Metodología de Aprendizaje-Servicio Transformador para la Sustentabilidad ha demostrado ser una herramienta pedagógica eficaz que integra la formación académica con el servicio a la comunidad. A través de sus cinco líneas de acción —sensibilización, participación colectiva, servicio, aprendizaje y reflexión— lo cual denota experiencias significativas por los estudiantes que muestran cómo este enfoque ha enriquecido su desarrollo profesional, reforzando no únicamente sus habilidades técnicas y creativas sino también su comprensión de la responsabilidad socioambiental en las prácticas artísticas y de diseño.

La implementación del proyecto PAPIME PE403824 ha permitido examinar la eficacia de esta metodología en el contexto universitario. Los resultados revelan una integración positiva de los principios de sustentabilidad en el plan de estudios, aunque con distintos niveles de desarrollo según las asignaturas. Las reflexiones de los participantes destacan el valor de la colaboración interdisciplinaria, el aprendizaje colectivo y la importancia de vincular la práctica creativa con la sensibilización ambiental para acercar el conocimiento del arte y diseño sustentable para contribuir a la formación de profesionales más comprometidos con la naturaleza.

El impacto del proyecto también se manifiesta en múltiples dimensiones, tanto en el ámbito educativo como en el desarrollo emocional y creativo de los participantes. En cuanto a los procesos creativos, se han identificado prácticas prometedoras como la desmaterialización de las propuestas creativas a través del uso de materiales ecológicos, biodegradables y elementos naturales, como se documenta en el catálogo de la exposición colectiva “Simbiosis: Arte y Diseño Bioafectivo” (FAD-UNAM, 2024). Esta aproximación metodológica ha generado resultados significativos para el desarrollo de la conciencia ambiental colectiva, la profundización en el análisis de retos ecológicos y el impulso de propuestas creativas desde las disciplinas artísticas y de diseño. Como resultado, se ha consolidado un modelo educativo que vincula la expresión artística con la responsabilidad ambiental, fortaleciendo los lazos comunitarios y el compromiso con la transformación positiva del entorno.

A modo de reflexión

La implementación de la Metodología de ApST para la Sustentabilidad en Artes y Diseño ha demostrado su potencial para fomentar el desarrollo de competencias clave para la sustentabilidad, como el aprendizaje complejo, el análisis crítico, la resolución de problemas, pensamiento sistémico, anticipación en la toma de decisiones, gestión de incertidumbre y trabajo colaborativo. Estas competencias son esenciales para que los futuros artistas y diseñadores puedan desempeñarse como profesionales comprometidos con el entorno y capaces de proponer soluciones creativas en su práctica profesional.

Si bien se han identificado desafíos, como la necesidad de seguir desarrollando recursos didácticos específicos y programas de sensibilización sobre la importancia de la sustentabilidad, también se han vislumbrado oportunidades significativas. El compromiso y apertura de los docentes para explorar e integrar este enfoque en sus asignaturas constituyen un factor clave para el éxito de esta iniciativa. Para fortalecer la implementación del ApST, se recomienda continuar con la capacitación y actualización de los docentes sobre metodologías y estrategias innovadoras, fomentar la colaboración interdisciplinaria y la investigación aplicada en temas relacionados con la sustentabilidad en las artes y el diseño.

Asimismo, es necesario mantener un enfoque holístico y transversal en todos los programas de estudio, asegurando que los principios de la sustentabilidad se integren de manera coherente y efectiva en la formación de los estudiantes. Esto implica una revisión continua de los planes de estudio y una actualización constante de los contenidos y enfoques pedagógicos. Además, es crucial incorporar la afectividad ambiental, promoviendo una conexión emocional y ética con el entorno natural. Esta conexión puede motivar a los estudiantes a adoptar prácticas sustentables y actuar como agentes de cambio. Fomentar la afectividad ambiental en la educación implica no solo enseñar sobre el medioambiente, sino también inspirar un sentido de responsabilidad bioética, así como el respeto a la vida y a la naturaleza, fortaleciendo así el compromiso con el bienestar del planeta.

En conclusión, el Aprendizaje-Servicio Transformar es un enfoque pedagógico se constituye como innovador que potencia la aplicación práctica del conocimiento en el ámbito de la sustentabilidad, presentándose como una metodología efectiva para abordar los desafíos ambientales contempo-

ráneos desde la educación superior. La implementación de estrategias con enfoque sustentable, permiten considerar la diversidad de las necesidades, experiencias y aspiraciones de los estudiantes, al tiempo que se promueve un modelo educativo integral, interdisciplinario, dialógico y experiencial, lo que permitirá sentar las bases para la formación de profesionales que contribuyan activamente a la construcción de un futuro caracterizado por la justicia social, responsabilidad ambiental y compromiso intergeneracional.

Referencias bibliográficas

- Capra, F. (1996). *The web of life: A new scientific understanding of living systems*. Anchor Books.
- Chávez, C. (2021). *Diseño y sistemas complejos: Modelo sistémico-complejo aplicado al proceso de diseño como estrategia de acción para la sostenibilidad* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio UNAM.
- Chávez, C. (2023). *Pedagogía(s) para un aprendizaje complejo en el diseño*. En A. Delgado, J. Ángeles y D. Velázquez (Eds.), *Transformaciones y retos de la educación en las artes y los diseños* (Tomo 1, pp. 191-216). Universidad Euroamericana.
- Chávez, C. (2024). *Comprensión de la multimodalidad y la transcomplejidad en las Artes y Diseño*. En C. Chávez-López (Coord.), *Multimodalidad y transcomplejidad: Nuevos paradigmas para la educación en Artes y Diseño* (pp. 19-45). Red de Investigadores de la Transcomplejidad [REDIT].
- CRUE Universidades Españolas. (2015). *El aprendizaje-servicio como estrategia docente dentro del marco de la responsabilidad social universitaria para la promoción de la sostenibilidad*. Comisión de Sostenibilidad.
- FAD-UNAM. (2024). *Catálogo de la exposición colectiva “Simbiosis: Arte y Diseño Bioafectivo”*. Facultad de Artes y Diseño, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://ladis.mx/publicaciones/>
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.
- Giraldo, O. y Toro, I. (2020). *Afectividad ambiental: Sensibilidad, empatía, estéticas del habitar*. El Colegio de la Frontera Sur: Universidad Veracruzana.
- Guattari, F. (1990). *Las tres ecologías*. Pre-Textos.
- Gunderson, L. y Holling, C. (2001). *Panarchy: Understanding transformations in systems of humans and nature*. Resilience Alliance.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.

- Luengo, E. (2016). El conocimiento complejo: Método-estrategia y principios. En L. Rodríguez-Zoya (Ed.), *La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina: Desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI* (Tomo 1). Comunidad Editora Latinoamericana.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.
- Merino, L. (Ed.). (2022). *Plan integral para la sustentabilidad*. Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Orr, D. W. (2004). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Island Press.
- Sarraute-Requesens, M. M., Delgado-Coellar, A. E., Chávez-López, C. y Solano-Meneses, E. E. (2023). *El aprendizaje-servicio transformador: Pertinencia social de la universidad*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tilbury, D. (2011). *Education for sustainable development: An expert review of processes and learning*. UNESCO.
- UNESCO. (2014). Hoja de ruta para la ejecución del programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514_spa
- UNESCO. (2015). Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial? <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- UNESCO. (2020). *Educación para el desarrollo sostenible: Hoja de ruta*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- Vázquez, V. (2015). El aprendizaje-servicio: Una estrategia para la formación de competencias en sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19), 193-212. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.009>
- Wahl, D. C. y Baxter, S. (2008). The designer's role in facilitating sustainable solutions. *Design Issues*, 24(2), 72-83. <https://doi.org/10.1162/desi.2008.24.2.72>
- Wals, A. E. J. (2015). Social learning-oriented capacity-building for critical transitions towards sustainability. In *Schooling for Sustainable Development in Europe: Concepts, Policies and Educational Experiences at the End of the UN Decade of Education for Sustainable Development* (Vol. part I, pp. 87-107). (Schooling for Sustainable Development; Vol. 6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-09549-3_6



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
 Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Des(composición) II
Jacqueline Horta Guevara

La digitalización sistematizada de las instituciones como una herramienta para la transformación sustentable de sus actividades

The systematic digitalization of institutions as a tool for the sustainable transformation of their activities

Ivett Vilchis Torres*

Sandra Aracely Vázquez Valadez**

Resumen

La imperiosa necesidad de alcanzar los parámetros de sustentabilidad ha sido uno de los desafíos más grandes a los cuales se han tenido que enfrentar las instituciones de país, por la falta de metodología en su aplicación; por lo cual una herramienta virtual aplicada a su dirección resulta de gran utilidad en el proceso. Como objetivo principal se pretende brindar una guía sistematizada que sea capaz de medir los indicadores de los ODS en las acciones rutinarias de la institución, para poder ajustar las acciones

*Universidad Autónoma del Estado de México; ivilchist@uaemex.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0197-626X>

** Universidad Autónoma del Estado de México
anam_krakatoa@hotmail.com

Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025

encaminadas a alcanzar sus propios estándares. Como parte del funcionamiento se establece un marco logarítmico básico que sea capaz de ligar las acciones generales de la institución con los indicadores de cada uno de los ODS y sirva como ajuste de metas en su diseño e implementación final, de manejo abierto para cualquier área de la institución. Para poder mostrar los alcances en la instauración del proyecto se toma como referencia las instituciones educativas que tienen planes internos que deben ser analizados y rediseñados para ajustar acciones en pro de los indicadores ODS, pero teniendo como base un sistema planificado que contribuya con la guía y evalúe la incidencia de estos. Una herramienta que pueda ser capaz de asimilar y ajustar las acciones cotidianas, lograr el cumplimiento y ajuste de los ODS para comprender y ejecutar los procesos de forma objetiva.

Palabras clave: Sistematización, sustentabilidad, instituciones.

Abstract

The urgent need to meet sustainability standards has been one of the greatest challenges faced by institutions in the country, due to the lack of methodology in its implementation. Therefore, a virtual tool applied to its management is of great use in the process. The main objective is to provide a systematic guide capable of measuring the SDG (Sustainable Development Goals) indicators in the institution's routine actions, in order to adjust the actions aimed at meeting its own standards. As part of its functionality, a basic logarithmic framework is established that can link the institution's general actions with the indicators of each SDG and serve as a goal-setting tool in its final design and implementation, with open management for any area of the institution. To demonstrate the scope of the project's establishment, educational institutions with internal plans, which must be analyzed and redesigned to adjust actions in favor of SDG indicators, are taken as a reference. However, this must be based on a planned system that contributes with the guide and evaluates its impact. A tool capable of assimilating and adjusting daily actions, achieving compliance and adjustment of the SDGs to understand and execute processes in an objective manner.

Keywords: Systematic, sustainable, institutions.

Introducción

En la era actual, marcada por crecientes desafíos ambientales, económicos y sociales a nivel global, la sustentabilidad emerge como una prioridad esencial para instituciones de todas las índoles. La adopción de prácticas sustentables no solo responde a una obligación ética hacia el planeta y sus habitantes, sino que también se alinea con una estrategia visionaria que ve en la sustentabilidad un pilar fundamental para el éxito y la resiliencia a largo plazo.

Para lograr la sustentabilidad, la digitalización se revela como una herramienta clave, permitiendo a las instituciones alinear sus actividades con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y avanzar hacia prácticas más sostenibles. La implementación de tecnologías digitales reduce el consumo de recursos y mejora la eficiencia operativa, a la vez que promueve una colaboración y gestión del conocimiento más sostenibles.

No obstante, la transición hacia la digitalización y la sustentabilidad supone retos significativos que trascienden la mera adquisición de nuevas tecnologías. Requiere de una transformación integral que optimice procesos y fomente una cultura organizacional centrada en la sustentabilidad. Personalizar la implementación de prácticas sostenibles es vital para evitar soluciones genéricas con impacto limitado.

La digitalización también brinda oportunidades de innovación en la prestación de servicios y en la interacción con la comunidad, abriendo caminos hacia nuevos modelos de negocio y mejorando la calidad de los servicios. Así, se torna esencial que las instituciones integren la digitalización y la sustentabilidad, alimentando una a la otra para lograr una transformación profunda y efectiva hacia operaciones responsables y sustentables.

Implementar sistemas digitales facilita el análisis detallado y la toma de decisiones basada en datos sobre el impacto ambiental y social de las operaciones. La transparencia y la medición de indicadores de desempeño son cruciales para avanzar hacia metas de sustentabilidad más ambiciosas.

El camino hacia la sustentabilidad, lleno de complejidades y demandas de inversión, se ve considerablemente fortalecido por la digitalización. Esta última resulta fundamental para cimentar las bases alineadas con los objetivos de sustentabilidad de las instituciones y para ajustar y evaluar las necesidades específicas en el trayecto hacia la Agenda 2030.

Las instituciones afrontan el reto de adaptarse a un entorno en constante cambio, donde la demanda de prácticas más sustentables y responsables por parte de los stakeholders está en aumento. Adoptar un enfoque holístico y sistémico para la sustentabilidad, que frecuentemente contrasta con estructuras tradicionales centradas en la eficiencia y la rentabilidad a corto plazo, es crucial.

Por ello, la propuesta de desarrollar una herramienta digital para el análisis de la sustentabilidad institucional busca facilitar la transición hacia operaciones más eficientes y responsables. Esta herramienta digital buscará no solo contribuir al bienestar ambiental y social, sino también mejorar la eficiencia operativa y el posicionamiento estratégico de las instituciones en un mercado consciente de la importancia de la sustentabilidad. Al abordar la necesidad crítica de reformar las prácticas institucionales hacia modelos más sostenibles, esta iniciativa no solo busca mejorar el bienestar global, sino también potenciar la eficiencia y la resiliencia institucional en un entorno cada vez más exigente en términos de sustentabilidad.

Estado del arte

En un entorno global cada vez más enfocado en la importancia de la sustentabilidad, el liderazgo empresarial ha evolucionado hacia la incorporación de principios éticos y responsables en la gestión integral. Las instituciones, buscando un posicionamiento destacado en mercados competitivos, reconocen que la adopción de prácticas sustentables no es solamente una obligación moral, sino también una estrategia efectiva para asegurar su éxito a largo plazo (CEPAL, 2022). Este nuevo enfoque, conocido como liderazgo sustentable, enfatiza la responsabilidad social y ambiental, convirtiéndose en un pilar esencial para organizaciones que buscan no solo cumplir con las expectativas sociales, sino también reducir su impacto ambiental negativo y atraer a clientes y talentos comprometidos con la sustentabilidad.

La transición hacia la digitalización institucional representa una oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y disminuir el impacto ambiental. Sin embargo, es crucial que las instituciones integren prácticas sustentables en todas sus operaciones, desde la adopción de tecnologías digitales hasta la promoción de una cultura organizacional sostenible. Así, el liderazgo sustentable y la digitalización pueden colaborar para orientar a las empresas hacia un futuro más equilibrado (CEPAL, 2022).

La digitalización del entorno laboral introduce innovaciones tecnológicas y metodológicas que permiten un cambio cultural significativo, promoviendo la agilidad y la transparencia, y rediseñando las oficinas y espacios de trabajo. Este cambio cultural es crucial para que la sociedad valore y perciba positivamente la nueva manera de interactuar en el entorno laboral (Salvador et al., 2020).

Además, el progreso en tecnologías digitales, comunicaciones, robótica, nuevos materiales y la Internet de las Cosas tiene el potencial de mejorar el bienestar general, siempre que las medidas institucionales correspondientes promuevan un desarrollo equitativo (Catalano, 2019).

La integración de la tecnología y la innovación en las estructuras institucionales ha ocasionado cambios organizativos significativos a nivel global, abarcando el ámbito empresarial, económico, político y educativo, con el fin de desarrollar sistemas más productivos y eficientes en la gestión de datos (Barberá-Gregori & Suárez-Guerrero, 2021).

Es vital señalar que la digitalización no solo afecta la gestión interna de las instituciones, sino que también ofrece nuevas oportunidades para la innovación en la prestación de servicios y la interacción comunitaria, permitiendo la creación de nuevos modelos de negocio y mejorando la calidad de los servicios proporcionados (CEPAL, 2022).

La automatización de tareas rutinarias a través de la digitalización redefine las ocupaciones, otorgándoles un contenido más complejo y disminuyendo el impacto negativo en el empleo, al tiempo que no altera las cualificaciones requeridas, ya que transforma la naturaleza de las tareas ejecutadas (Catalano, 2019).

En este contexto, la sustentabilidad emerge como uno de los desafíos más significativos para las instituciones actuales. La adopción de tecnologías digitales permite a las instituciones minimizar su consumo de recursos y contribuir a la preservación del medio ambiente, al tiempo que mejora la eficiencia operativa y facilita la colaboración y el intercambio de información de manera más sustentable (Fuentes & Farez, 2018).

La implementación de un enfoque sostenible en la digitalización contempla todos los factores necesarios para asegurar que el avance tecnológico beneficie a la sociedad, la economía y el medio ambiente a largo plazo, promoviendo así un camino hacia la sustentabilidad más que una mera tendencia (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2023).

Finalmente, superar los desafíos de la digitalización institucional requiere de un enfoque estratégico y un compromiso firme con prácticas sustentables y responsables, destacando la importancia de integrar estas prácticas en el núcleo de la estrategia institucional para lograr una transformación efectiva y sustentable en el largo plazo. La implementación de herramientas digitales debe ser vista como una oportunidad para fortalecer el compromiso con la sustentabilidad a nivel interno y en la interacción con la comunidad, potenciando así la posición de las instituciones como líderes responsables en la construcción de un futuro más sostenible (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2023).

La transparencia en la gestión de la información digital y la medición de indicadores de desempeño son fundamentales para avanzar hacia metas de sustentabilidad más ambiciosas, promoviendo un desarrollo que sea equitativo y respetuoso con el planeta. Al abordar conjuntamente la digitalización y la transición verde, las instituciones pueden desarrollar soluciones integradas que respondan efectivamente a los desafíos ambientales y sociales actuales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, fomentando un crecimiento económico sostenible (CEPAL, 2022).

Por lo tanto, se plantea la necesidad de crear un Sistema de Análisis de Sustentabilidad Institucional que facilite la alineación de las actividades de las instituciones con los Objetivos de Desarrollo Sustentable de manera digital, estableciendo así un vínculo práctico entre la digitalización y la sustentabilidad que pueda ser aplicado de manera efectiva en diversas instituciones, independientemente de su ámbito de acción. Este enfoque no solo busca mejorar la eficiencia y la resiliencia institucional, sino también contribuir significativamente al bienestar ambiental y social en el marco de un mercado cada vez más orientado hacia la responsabilidad y la conciencia ambiental.

Marco teórico

En un mundo donde la responsabilidad ambiental y social es cada vez más dominante, las instituciones se encuentran en una encrucijada crucial. La búsqueda de la sustentabilidad se presenta como un reto fundamental que exige una revisión profunda y crítica de las prácticas y estrategias tradicionales. En este contexto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) surgen como una luz guía, iluminando el camino hacia una transformación significativa y necesaria.

Este análisis propone examinar la convergencia entre tecnología, cambio organizacional y sustentabilidad, creando una base para una comprensión integral de los desafíos a los que las instituciones se enfrentan actualmente. Se investigarán las aplicaciones, los beneficios y los desafíos de las TIC en la gestión ambiental y social, proporcionando una visión detallada de las oportunidades que estas tecnologías pueden ofrecer.

Dentro del espectro de cambio, las teorías de cambio organizacional serán exploradas como herramientas fundamentales para navegar por este proceso de transformación. Se analizarán diferentes modelos que faciliten una comprensión y gestión efectivas del cambio, asegurando una transición fluida y coherente hacia prácticas más sostenibles.

El concepto de sustentabilidad se abordará desde una perspectiva holística, tomando en cuenta los tres pilares fundamentales: ambiental, económico y social. Se discutirá cómo la integración efectiva de estos aspectos en la gestión institucional puede resultar en un futuro más sostenible, eficiente y justo.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Actualmente, las TIC se han transformado en herramientas esenciales en el entorno laboral, revolucionando radicalmente la forma en que las nuevas generaciones se relacionan con el mundo digital. Conceptos como la gestión de comunidades online, mercadotecnia digital, plataformas sociales, comercio electrónico y revolución digital se han convertido en componentes habituales de nuestro lenguaje, reflejando el impacto significativo de las TIC en la sociedad.

Según la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las TIC comprenden una amplia gama de herramientas dedicadas a la transmisión, procesamiento y almacenamiento de información de manera digitalizada. Esto no solo incluye el hardware y el software, sino también los procesos y productos resultantes de su uso. En particular, en el ámbito educativo, las TIC han abierto nuevas vías, transformando las metodologías de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) resalta el carácter revolucionario de las TIC en el entorno económico actual, indicando cómo estas tecnologías han permitido a las startups alcanzar valoraciones de mercado comparables a las de empresas consolidadas, evidenciando así su potencial transformador en el ámbito empresarial y económico (Foro Económico Mundial, 2019).

La digitalización y la integración de tecnologías digitales representan una oportunidad significativa para mejorar la eficiencia, productividad y competitividad empresarial a nivel regional. Este avance puede impactar positivamente en el crecimiento económico y en la creación de empleo, además de impulsar la innovación en modelos de negocio y procesos de producción, y fomentar prácticas de consumo más responsables (CEPAL, 2022).

Para una adopción efectiva de la tecnología en las empresas regionales, es crucial considerar factores específicos como las características empresariales, la disponibilidad tecnológica, el marco legal y regulatorio, y el contexto económico. La adaptación continua de leyes y regulaciones es esencial para manejar la transformación digital de manera eficiente y enfrentar las posibles alteraciones en los mercados resultantes de la introducción de nuevos productos y modelos de negocio (CEPAL, 2022).

La implementación de herramientas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión institucional proporciona una base sólida para medir los indicadores de desempeño ambiental y social. Las TIC permiten una recolección y análisis de datos más eficientes, lo cual, a su vez, facilita la toma de decisiones informadas y conscientes del impacto en el medio ambiente y la sociedad. Además, la digitalización refuerza la transparencia en la gestión de la información, al mejorar la comunicación de avances y logros en sustentabilidad a todas las partes interesadas (Foro Económico Mundial, 2019).

Al integrar las TIC, las instituciones no solo obtienen beneficios medioambientales y operacionales, sino que también impulsan la innovación y mejoran la calidad de los servicios ofrecidos a la comunidad. La digitalización proporciona la oportunidad de desarrollar nuevos modelos de negocio sostenibles que se ajustan a las necesidades del entorno y generan valor tanto para la institución como para sus grupos de interés (Foro Económico Mundial, 2019).

La transformación digital trasciende un único ámbito y afecta una amplia gama de aspectos que impactan tanto la economía como la sociedad. Esto incluye la transformación de modelos de consumo, la evolución de modelos de negocio y la producción automatizada y personalizada, así como cambios en el mundo laboral, permitiendo trabajar desde cualquier lugar y en cualquier momento (CEPAL, 2022).

Las TIC se presentan como una oportunidad para fortalecer el compromiso con la sustentabilidad, permitiendo que las instituciones refuerzen su papel como agentes activos en la construcción de un futuro más sustentable para todos. Este enfoque implica la integración de tecnologías digitales en todos los aspectos de una organización, transformando cómo opera y entrega valor a sus partes interesadas.

Teorías de Cambio Organizacional

Adoptar prácticas sustentables a través de la digitalización exige un cambio organizacional profundo. La teoría de la difusión de innovaciones, desarrollada por Everett M. Rogers (2003), analiza cómo las nuevas ideas y tecnologías se difunden dentro de una comunidad o sociedad. Sugiere que la digitalización puede acelerar el proceso de adopción al demostrar los beneficios tangibles de las prácticas sustentables.

Además, el modelo de cambio planificado de Kurt Lewin (1947) facilita este proceso al proveer las herramientas necesarias para identificar áreas de cambio, implementar nuevas prácticas sustentables y solidificar estos cambios en la cultura organizacional.

La teoría del cambio organizacional sostenible resalta que, para que el cambio hacia la sustentabilidad sea efectivo y duradero, debe integrarse en todos los niveles de la organización y alinearse con los objetivos de sustentabilidad de la misión y visión institucional (De la Rosa Leal, 2023).

Sustentabilidad en el Contexto Institucional

La sustentabilidad es un proceso social que busca equilibrar las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, superando la tradicional visión fragmentada y abordando la complejidad de los problemas actuales (De la Rosa, 2023). Implica garantizar equidad social, responsabilidad ambiental y viabilidad económica.

La implementación efectiva de estrategias de sustentabilidad ambiental está actualmente por debajo de lo necesario en muchas organizaciones. Se sugiere que los académicos jueguen un papel más activo en el desarrollo de herramientas que puedan enriquecer tanto el conocimiento teórico como práctico en torno a la sustentabilidad como estrategia empresarial (Ortiz, 2019).

La Agenda de Aceleración ODS Digital destaca que más del 66% de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de las Naciones Unidas pueden beneficiarse de las tecnologías digitales, necesitando una colaboración multifactor para su implementación efectiva (UIT & PNUD, 2023).

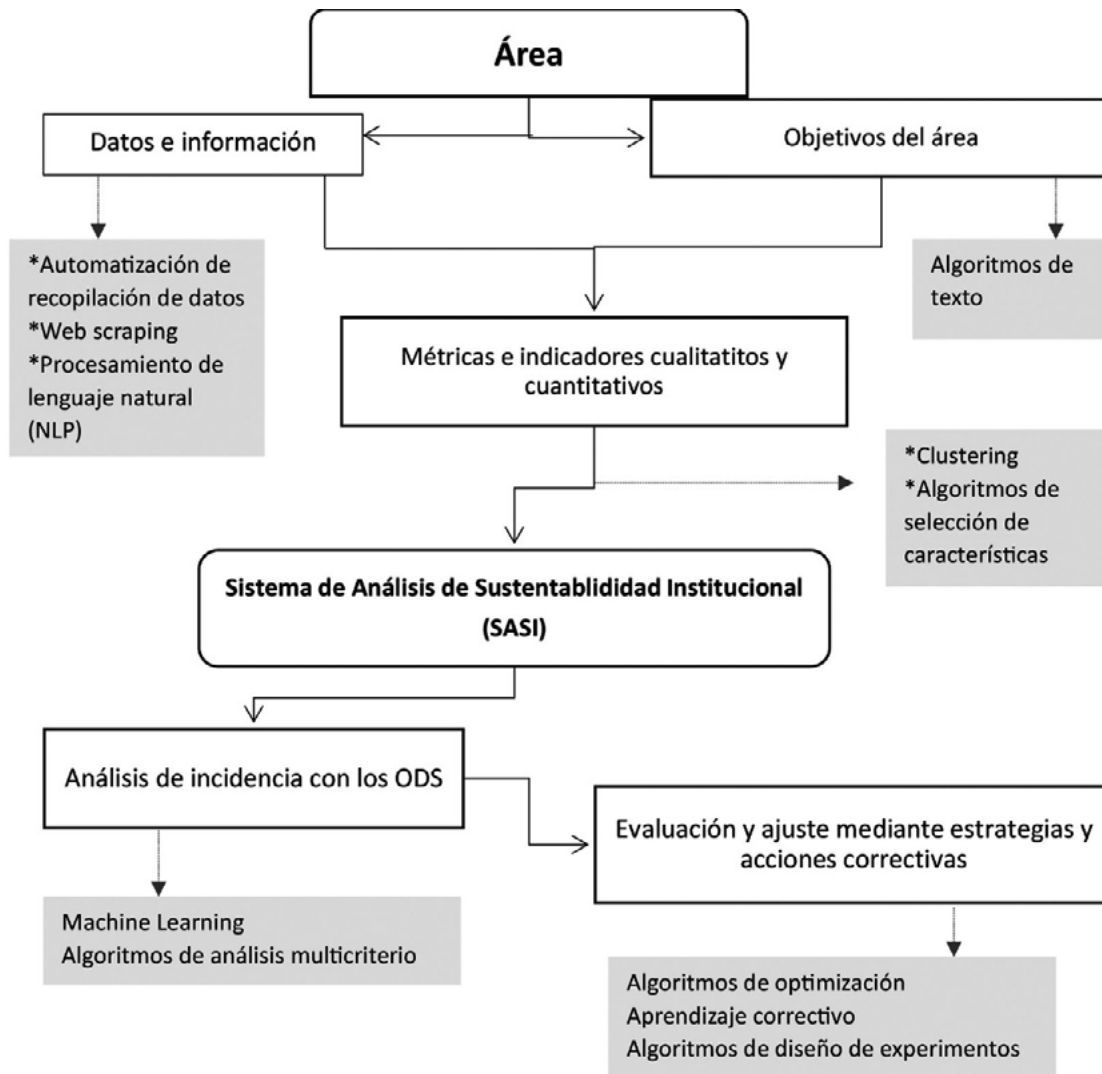
Para maximizar el impacto de las tecnologías digitales en la sustentabilidad, es crucial invertir en infraestructura de conectividad y educación digital para apoyar los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). La infraestructura pública digital es vital para servicios esenciales como educación y salud. Sin embargo, se requiere un esfuerzo global para asegurar conectividad universal. Además, las TIC son esenciales para revisar prácticas institucionales hacia la sustentabilidad, integrando aspectos ambientales, económicos y sociales, lo que lleva a un futuro más equitativo y verde (UIT & PNUD, 2023).

Descripción de la Propuesta de Diseño

Esta propuesta incluye una evaluación meticulosa de las tecnologías existentes para determinar su capacidad de procesamiento de datos, interoperabilidad, escalabilidad y seguridad. Se seleccionarán sistemas avanzados de gestión de bases de datos y plataformas de Internet de las Cosas (IoT) para la recopilación eficaz de datos en tiempo real, además de frameworks especializados que faciliten la integración de algoritmos avanzados de aprendizaje automático y análisis de datos. Se diseñarán algoritmos específicos para analizar la sustentabilidad, capaces de procesar y analizar amplios conjuntos de datos estructurados y no estructurados, enfocados en identificar patrones y tendencias relevantes para la mejora de la sustentabilidad institucional.

La herramienta propuesta, de arquitectura modular, permitirá una actualización y mantenimiento simplificados e incluirá módulos específicos para la recopilación, procesamiento y visualización de datos, además de la generación de informes. Se asegurará la privacidad y la seguridad de los datos recopilados de múltiples fuentes, incluidos dispositivos IoT y sistemas internos, garantizando así la conformidad con las normativas pertinentes. Los datos serán normalizados, limpiados y preparados para un análisis detallado, utilizando técnicas estadísticas y de aprendizaje automático para identificar indicadores clave de rendimiento en sustentabilidad y apoyar la toma de decisiones estratégicas.

Imagen 1. Diagrama de Desarrollo



Fuente: Elaboración propia

Sistema de Análisis de Sustentabilidad Institucional (SASI)

El Sistema de Análisis de Sustentabilidad Institucional (SASI) es una herramienta digital avanzada para evaluar y mejorar la sustentabilidad de las instituciones. Facilita la recolección, análisis y comunicación de datos sobre prácticas ambientales y sociales, permitiendo una revisión detallada del impacto de las actividades institucionales. Con SASI, las organizacio-

nes pueden monitorear áreas críticas como el uso de recursos, la gestión de residuos y las emisiones de carbono, lo que apoya la toma de decisiones informadas y promueve la transparencia. La implementación de SASI fomenta una cultura de responsabilidad ambiental y social, ayudando a las instituciones a identificar áreas de mejora, establecer objetivos sostenibles y alinear sus operaciones con los Objetivos de Desarrollo Sustentable, fortaleciendo su compromiso con un futuro más sustentable.

Tabla 1.

Tabla comparativa entre el funcionamiento del SASI y una plataforma centralizada comúnmente utilizada.

CARACTERÍSTICA	SASI	PLATAFORMA CENTRALIZADA REGULAR
Enfoque	<i>Evaluación y análisis del desempeño ambiental y social</i>	Gestión y análisis de datos de sustentabilidad
Funcionalidad	<i>Visión holística del impacto de la institución</i>	Recopilación, análisis y visualización de datos específicos de cada departamento
Beneficios	<i>Facilita la toma de decisiones informadas sobre la sostenibilidad</i>	Identificación de áreas de mejora e implementación de acciones específicas
Componentes	<i>Módulos de análisis, herramientas de reporte, sistema de alertas, interfaz de usuario</i>	Módulos de área específica, motor de análisis de datos, herramientas de reporte y visualización, sistema de alertas, interfaz de usuario
Implementación	<i>Planificación y colaboración entre departamentos</i>	Integración con sistemas existentes y capacitación de usuarios finales
Modelo Procesal	<i>Integración con el Modelo Procesal para la Gestión Sostenible de Sistemas de Información</i>	Alineación con el Modelo Procesal para la Gestión Sostenible de Sistemas de Información
Consideraciones adicionales	<i>Adaptación a las necesidades y capacidades de la institución</i>	Seguridad, accesibilidad y facilidad de uso

Fuente: Elaboración Propia

Este Sistema de Análisis de Sustentabilidad Institucional (SASI) representa un enfoque innovador hacia la transformación sustentable de las actividades institucionales, integrando la digitalización sistemática para alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de manera efectiva.

Plataforma Centralizada: SASI se basa en una plataforma centralizada que actúa como núcleo del sistema, permitiendo a los usuarios ingresar datos, acceder a informes y evaluar métricas de sustentabilidad. Esta plataforma centralizada debe ser diseñada para ser segura, de fácil acceso y uso. Al consolidar todos los datos de sustentabilidad en una sola plataforma, las instituciones pueden supervisar y analizar mejor su rendimiento ambiental y social, facilitando la identificación de tendencias, el establecimiento de objetivos y la toma de decisiones basadas en datos precisos y actualizados.

Módulos de Área Específica: Para abordar las necesidades y objetivos particulares de cada departamento, se desarrollan módulos específicos dentro del SASI. Estos módulos permiten análisis detallados y contribuciones directas a los ODS relevantes, personalizando el enfoque para cada área de la institución, lo que permite una intervención y mejora focalizada en la sustentabilidad.

Implementación de la Plataforma Centralizada: La correcta implementación de esta plataforma es crucial para la funcionalidad del sistema. Requiere colaboración entre la dirección institucional, los departamentos de TI y los usuarios finales para garantizar que la plataforma sea accesible y fácil de utilizar. La centralización facilita la transparencia y una comunicación eficaz, proporcionando a todos los stakeholders acceso a información relevante sobre la sustentabilidad de la institución.

Implementación de Módulos de Área Específica: La adaptación y personalización de los módulos de área específica son esenciales para satisfacer las necesidades únicas de cada departamento. Esto permite una contribución más efectiva a los ODS y facilita la mejora en áreas específicas de sustentabilidad. La capacitación adecuada y la colaboración estrecha aseguran que estos módulos se utilicen de manera efectiva y eficiente.

Motor de Análisis de Datos: Una característica clave del SASI, el motor de análisis de datos, procesa y analiza información de diversos departamentos para ofrecer una visión integral del rendimiento institucional en relación con los ODS. Utiliza algoritmos avanzados para identificar patrones, evaluar políticas y sugerir áreas para mejoras específicas.

Herramientas de Reporte y Visualización: Estas herramientas transforman datos complejos en información comprensible y visualmente atractiva, facilitando la toma de decisiones informada y comunicando el progreso hacia las metas de sustentabilidad a todas las partes interesadas.

Sistema de Alertas y Notificaciones: Este componente es vital para mantener una cultura de responsabilidad y respuesta rápida dentro de la institución. Las alertas automáticas permiten acciones rápidas y específicas cuando se alcanzan o se desvían de los objetivos de sustentabilidad.

Interfaz de Usuario Intuitiva: La eficiencia del SASI también depende de una interfaz de usuario amigable que asegure que todos los miembros de la institución puedan utilizar el sistema efectivamente, lo que facilita la adopción generalizada y una mejor implementación de políticas de sustentabilidad.

Integración y API: La integración asegura la compatibilidad con otros sistemas y facilita la gestión eficiente de datos, reforzando la cohesión entre las distintas herramientas y sistemas utilizados por la institución.

La implementación de SASI, mediante una cuidadosa consideración de las necesidades específicas de cada departamento y una colaboración estrecha entre diferentes áreas de la institución, promueve una gestión sostenible efectiva. Permite a las instituciones evaluar, gestionar y comunicar su desempeño en materia de sustentabilidad, reforzando su compromiso con la construcción de un futuro más sustentable.

Tabla 2.

Tabla de interacción funcional del SASI con los ODS

ODS	OBJETIVO	RELACIÓN CON SASI
1	Fin de la pobreza	El SASI puede ayudar a identificar áreas para reducir costos operativos y aumentar la eficiencia, potentially liberando recursos para apoyar iniciativas de reducción de la pobreza.
2	Hambre Cero	El SASI puede ayudar a monitorear el uso de recursos alimentarios y la gestión de residuos orgánicos, apoyando la producción sostenible de alimentos.
3	Salud y Bienestar	El SASI puede ayudar a monitorear la calidad del aire y del agua en el campus, así como la gestión de residuos peligrosos, contribuyendo a un entorno más saludable.
4	Educación de Calidad	El SASI puede ayudar a monitorear el consumo de energía en las instalaciones educativas y apoyar la implementación de iniciativas de educación para la sustentabilidad.
5	Igualdad de Género	El SASI puede ayudar a monitorear la diversidad e inclusión dentro de la institución, apoyando la igualdad de género en el lugar de trabajo.
6	Agua Limpia y Saneamiento	El SASI puede ayudar a monitorear el consumo de agua y la gestión de aguas residuales, apoyando el uso sostenible del agua.
	Energía Asequible y NO Contaminante	El SASI puede ayudar a monitorear el consumo de energía y la generación de energía renovable, apoyando la transición hacia fuentes de energía limpias.
8	Trabajo Decente y Crecimiento Económico	El SASI puede ayudar a monitorear la creación de empleo sostenible y las prácticas laborales justas, apoyando el desarrollo económico sostenible.
9	Industria, Innovación e Infraestructura	El SASI puede ayudar a monitorear la eficiencia y sostenibilidad de la infraestructura institucional, apoyando la innovación en prácticas sostenibles.
10	Reducción de las Desigualdades	El SASI puede ayudar a monitorear la inclusión social y la equidad dentro de la institución, apoyando la reducción de las desigualdades.
11	Ciudades y Comunidades Sostenibles	El SASI puede ayudar a monitorear el impacto de la institución en la comunidad local y apoyar el desarrollo de comunidades sostenibles.
12	Producción y Consumo Responsables	El SASI puede ayudar a monitorear el consumo de recursos y la generación de residuos, apoyando prácticas de consumo y producción responsables.
13	Acción por el Clima	El SASI puede ayudar a monitorear las emisiones de gases de efecto invernadero y el progreso hacia la neutralidad climática.
14	Vida Submarina	El SASI puede ayudar a monitorear el impacto de la institución en los ecosistemas marinos (si la institución tiene actividades relacionadas con el mar).
15	Vida de Ecosistemas Terrestres	El SASI puede ayudar a monitorear el impacto de la institución en la biodiversidad y los ecosistemas terrestres (por ejemplo, uso del suelo, consumo de papel).
16	Paz, Justicia e Instituciones Sólidas	El SASI no tiene una relación directa con este ODS, pero puede contribuir indirectamente a un entorno de trabajo más justo y transparente.
17	Alianzas para Lograr los Objetivos	El SASI puede ayudar a monitorear las colaboraciones de la institución con otras organizaciones para lograr los ODS.

Fuente: Elaboración Propia

Discusión

Este estudio ha comparado el Sistema de Análisis de Sustentabilidad Institucional (SASI) con marcos teóricos en el contexto de las iniciativas de sustentabilidad institucional. Se identificaron diferencias y similitudes, resaltando la aplicación práctica del SASI frente a la naturaleza más teórica y global de los marcos de referencia. El SASI se presenta como una herramienta enfocada en la evaluación del rendimiento ambiental y social de las instituciones, proveyendo un sistema estructurado para la toma de decisiones sostenibles. En contraste, los marcos teóricos ofrecen una perspectiva amplia sin herramientas específicas de medición. Mientras el SASI incluye módulos de análisis y herramientas de reporte, los marcos teóricos se sustentan en principios y teorías generales.

La implementación del SASI exige adaptación a las necesidades institucionales específicas, apoyando una gestión de sostenibilidad contextualizada, mientras que los enfoques teóricos se aplican universalmente, sin un modelo procesal definido. Se observa que la efectividad del SASI depende significativamente de la calidad de los datos ingresados y del compromiso institucional hacia la sustentabilidad.

Conclusiones

La digitalización institucional emerge como un catalizador crucial para el avance hacia prácticas sustentables y responsables, mejorando la eficiencia operativa y reforzando el compromiso con la sustentabilidad. La adopción de tecnologías digitales facilita un enfoque integrador, combinando beneficios operativos con impactos ambientales y sociales.

La incorporación del SASI y los marcos teóricos actúa como instrumentos complementarios en el camino hacia la sustentabilidad. El SASI provee un marco práctico para monitorear y evaluar la sustentabilidad institucional, mientras que los marcos teóricos aportan una comprensión amplia y conceptual que contextualiza los esfuerzos institucionales dentro de un marco más amplio. La aplicación conjunta de ambos enfoques fomenta una gestión de sostenibilidad holística, adaptándose a las especificidades de cada institución y subrayando que la búsqueda de la sustentabilidad es un compromiso continuo de todos los actores involucrados.

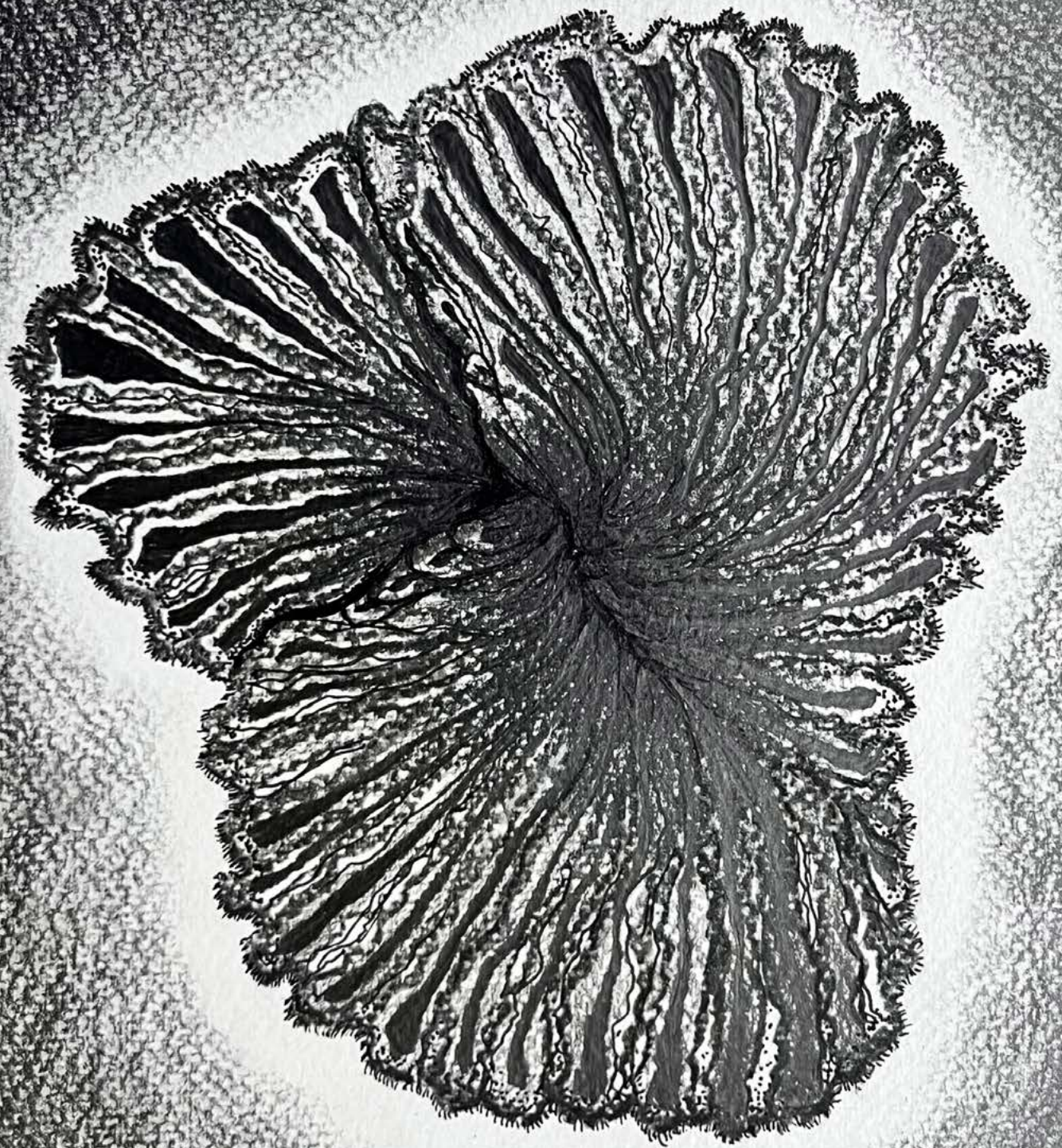
Referencias

- Castells, M. (2020). *La sociedad digital: una nueva forma de entender el mundo*. Alianza Editorial.
- Salvador Hernández, Yudith; Llanes Font, Mariluz; Suárez Benítez, Miguel Ángel. Transformación digital en la administración pública: ejes y factores esenciales. *Avances*, vol. 22, núm. 4, 2020 Instituto de Información Científica y Tecnológica, Cuba Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637869118008>
- Barberá-Gregori, Elena; Suárez-Guerrero, Cristóbal. Evaluación de la educación digital y digitalización de la evaluación RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 24, núm. 2, 2021 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, España Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331466109007> DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30289>
- Catalano, A. (2019). Cambios tecnológicos, innovación y competencias ocupacionales en la sociedad del conocimiento. En Organización Internacional del Trabajo (Ed.), *Cambio tecnológico y futuro del trabajo: competencias laborales y habilidades colectivas para una nueva matriz productiva en Argentina* (Primera ed., pp. 109-149). ISBN: 9789220316405.
- Pacto Mundial de las Naciones Unidas. (2023, 14 de noviembre). Digitalización: una poderosa herramienta para la sostenibilidad. Pacto Mundial. <https://www.pactomundial.org/noticia/digitalizacion-una-poderosa-herramienta-para-la-sostenibilidad/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Panorama Social de América Latina 2022*. Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a978ff0a-06bf-42ad-84d4-388c8ccecef4/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2019). *Reflexiones sobre el valor público, gobierno abierto y tecnologías digitales*. Naciones Unidas. https://www.cepal.org/sites/default/files/reflexiones_valor_publico_gobierno_abierto_y_tecnologias_digitales.pdf
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.

- Lewin, K. (1947). Field theory in social science. New York: Harper & Row.
- De la Rosa Leal, M. E. (2021). El enfoque de sostenibilidad en las teorías organizacionales. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 6(17), 102-115. <https://trascender.unison.mx/index.php/trascender/article/view/102/152>
- De la Rosa Leal, M. E. (2023). Transformación digital sostenible. *Revista del IMEF*, 25(147), 42-47.
- Ortiz Palafox, K. H. (2019). Sustentabilidad como estrategia competitiva en la gerencia de pequeñas y medianas empresas en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88). Universidad del Zulia, Venezuela. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051001>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2023, septiembre 17). Más de dos tercios de los ODS pueden beneficiarse de las tecnologías digitales. [Comunicado de prensa]. <https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR-2023-09-17-SDG-digital.aspx>
- Morcos, M S., & Henshaw, M. (2009, July 1). A systems approach for balancing internal company capability and external client demand for integrated product-service solutions. <https://doi.org/10.1109/soli.2009.5203899>
- Fuentes, A M M., & Farez, M D L A R. (2018, June 21). Realidad de las estructuras organizacionales en el sector público Ecuatoriano 2007-2016. *Ciencias administrativas*, 038-038. <https://doi.org/10.24215/23143738e038>
- Foro Económico Mundial. (2019, febrero 14). ¿Qué son las TIC?. *Foro Económico Mundial*. <https://es.weforum.org/agenda/2019/02/que-son-las-tics/>



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
 Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Nanacate
Diana Paola Ortega Domínguez

Integración de los procesos sustentables en el design thinking

Integrating sustainable processes into design thinking

Angie M. Alquicira Salazar*

David Joaquín Delgado Hernández**

Resumen

El presente trabajo se integra a partir del quehacer del diseño en todas sus disciplinas como la arquitectura, las artes, el diseño gráfico, de modas, industrial, de interiores, de videojuegos, web, móvil, entre otros; surgiendo un interés por el design thinking, el cual, es una metodología que puede ser aplicada a cualquiera de estos campos de estudio, debido a que, al ser flexible e iterativo, implica modificarlo conforme se trabaja en el proceso creativo durante su desarrollo, por consiguiente, los elementos que conforman la sustentabilidad pueden ser añadidos a éste sin perjudicarlo y mejorando sus resultados. Por lo anterior, se considera prudente responder, para efectos de la posible eficacia de la aplicación del modelo ¿cómo se añade integralmente un elemento externo a una metodología ya establecida? Para lograrlo, se observa la metodología del design thinking,

*Universidad Autónoma del Estado de México; angie27mas@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2095-8753>

**Universidad Autónoma del Estado de México; delgadoh01@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-9752-7367>

Fecha de recepción: abril 2024

Fecha de aceptación: octubre 2024

Versión final: diciembre 2024

Fecha de publicación: enero 2025

analizando cada uno de sus pasos, verificando sus fortalezas y debilidades, al mismo tiempo que se establece dónde pueden añadirse los conceptos del aspecto sustentable, sin denotar que antes no se encontraban allí. Entonces, después de este análisis, se contrasta el modelo original contra el modelo obtenido, dando como resultado el generar una nueva perspectiva de cuál proceso es ahora más conveniente utilizar, destacando virtudes y contrariedades, así como la posible modificación del producto de diseño esperado. Esto debido a que varios profesionales del diseño ya integran estos elementos en sus producciones, sin embargo, muchos otros, aún necesitan verlo expresado para comenzar a adoptarlo, en pro de alargar nuestra estancia en el planeta Tierra.

Palabras clave: Sustentabilidad, Design-thinking, Diseño.

Abstract

This work is integrated from the work of design in all its disciplines such as architecture, arts, graphic design, fashion, industrial, interior, video games, web, mobile, among others; An interest in design thinking has arisen, which is a methodology that can be applied to any of these fields of study, due to the fact that, being flexible and iterative, it implies modifying it as you work on the creative process during its development, therefore, the elements that make up sustainability can be added to it without harming it and improving its results. Therefore, it is considered prudent to answer, for the purposes of the possible effectiveness of the application of the model, how is an external element integrally added to an already established methodology? To achieve this, the design thinking methodology is observed, analyzing each of its steps, verifying its strengths and weaknesses, while establishing where the concepts of the sustainable aspect can be added, without denoting that they were not there before. Then, after this analysis, the original model is contrasted against the model obtained, resulting in generating a new perspective of which process is now more convenient to use, highlighting virtues and drawbacks, as well as the possible modification of the expected design product. This is due to that several design professionals already integrate these elements in their productions; however, many others still need to see it expressed to begin to adopt it to extend our stay on planet Earth.

Keywords: Sustainability, Design-thinking, Design.

Introducción

Al integrar el quehacer del diseño en todas sus disciplinas, como la arquitectura, las artes, el diseño gráfico, de modas, industrial, de interiores, de videojuegos, web, móvil, entre otros, surge un interés por el design thinking, el cual se define como una metodología o proceso que permite o facilita la solución de problemas, el diseño y desarrollo de productos y servicios de todo tipo y sectores económicos, utilizando equipos motivados y la innovación y creatividad como motores o mantras.

Entonces, debido a que puede ser aplicado a cualquiera de estos campos de estudio, al ser flexible e iterativo, implica modificarlo conforme se trabaja en el proceso creativo durante su desarrollo, principalmente en su etapa de idear, que es donde existe la creatividad, innovación y realismo puro. A partir de la necesidad del público objetivo (target), se presentan ideas para optar por las que encajen mejor con una solución viable. El reto es creativo. Se requiere de un espacio, ideas, herramientas, materiales y todo tipo de utensilios.

De esta manera, al integrar en esta etapa los elementos que conforman la sustentabilidad social, ecológica-ambiental, económica y política, pueden ser añadidos a su proceso sin perjudicarlo y mejorando sus resultados.

Por lo anterior, se considera prudente responder, para efectos de la futura eficacia de la aplicación del modelo, ¿cómo se añade integralmente un elemento externo a una metodología ya establecida? Para lograrlo, se observan y analizan cada uno de los pasos del design thinking, verificando sus fortalezas y debilidades, para añadir posteriormente los conceptos del aspecto sustentable.

Así, después de este análisis, se contrasta el modelo original contra el modelo obtenido, dando como resultado la generación de una nueva perspectiva de cuál proceso es ahora más conveniente utilizar, destacando virtudes y contrariedades, así como la posible modificación del producto de diseño esperado.

Todo ello, debido a que es importante la integración de la sustentabilidad en el proceso de diseño para mejorar su eficacia y relevancia, además de resaltar la necesidad de su adopción en el ámbito profesional para promover un impacto positivo en el diseño.

Design thinking

Es una metodología o proceso que permite o facilita la solución de problemas, el diseño y desarrollo de productos, así como servicios de todo tipo y sectores económicos, utilizando para ello equipos motivados, innovación y creatividad como motores.

¿Para qué sirve?

- Resolver problemas de forma creativa e innovadora.
- Diseñar y desarrollar productos o servicios.
- Rediseñar procesos de negocios.
- Emprender y crear empresas (startups).
- Crear un plan secundario de vida.
- Diseñar o crear una presentación de negocios.
- Diseñar cursos virtuales o en línea (ITMadrid, 2024).

Características

- Búsqueda de la innovación centrada en el usuario final.
- Necesidad de observación para descubrir necesidades no satisfechas dentro de un contexto y limitaciones de una situación particular.
- Iteración de soluciones, que se completan con nuevas ideas, probando y ajustando.
- Involucración de clientes o usuarios finales, que minimiza la incertidumbre y el riesgo de la innovación.
- Uso de las percepciones, en las que se confía, entendiendo que complementan los datos objetivos (Retos directivos, 2022).

¿Cuáles son sus pasos?

Empatizar: El design thinking, al estar relacionado con el diseño centrado en las personas, requiere empatizar con esos clientes o usuarios potenciales. Esta es la primera fase o paso de la metodología. Para empatizar o conocer las necesidades de esos usuarios se sugiere el uso de técnicas específicas como:

- Entrevistas a profundidad.
- Qué, cómo, por qué, para qué y dónde.
- Etnografía.

- Observación.
- Grabación de video.
- Moodboard (muro estilo Facebook).
- Grupo de enfoque.

Definir: Una vez conocidas las necesidades o carencias del objetivo, debe definirse el problema. El equipo debe centrarse en los hallazgos, deseos o necesidades. Luego, el equipo debe validar este hallazgo con el mercado para ver si está en lo correcto.

Idear: Es una etapa de creatividad, innovación y realismo. A partir de la necesidad del público objetivo, se presentan ideas para optar por las mejores con una solución viable. El reto es creativo. Se requiere de un espacio, ideas, herramientas, materiales y todo tipo de utensilios que deban considerarse.

Prototipar: El objetivo de esta fase es lograr una maqueta o prototipo lo más cercano a la realidad de la solución deseada, que pueda validarse después y que resuelva las necesidades iniciales del público objetivo.

Testear o probar: En esta fase debe probarse si el prototipo logrado encaja como solución.

Sustentabilidad

Es la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo, protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas.

¿Qué elementos la conforman?

- Crecimiento cero o decrecimiento.
- Esfuerzos locales comerciales.
- Basada en los valores cualitativos de las necesidades humanas.
- Desarrollo relativo a las comunidades.
- Equilibrio ser humano-naturaleza.

Características

- Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- Su objetivo es que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no solo de unos cuantos.

- Busca utilizar los recursos eficientemente.
- Promueve el máximo de reciclaje y reutilización.
- Propone la implantación de tecnologías limpias.
- Restaura los ecosistemas dañados.
- Incentiva la autosuficiencia regional.
- Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano (Leduc, 2022).

Principios y tipos de la sustentabilidad

Sustentabilidad social: Se vincula con los valores y principios de la paz y la equidad para todas las personas. Al evaluarla, es fundamental considerar una serie de criterios que aborden diversos aspectos del bienestar en una comunidad:

1. **Equidad y justicia social:** Evalúa la distribución justa de recursos, oportunidades y beneficios dentro de la sociedad, garantizando que todos los grupos tengan acceso a condiciones dignas de vida.
2. **Inclusión y diversidad:** Analiza la participación y representación de grupos sociales, culturales, étnicos, de género y generacionales en la toma de decisiones y en el acceso a recursos y servicios.
3. **Calidad de vida:** Considera indicadores como vivienda, educación, salud, transporte, servicios básicos, recreación y cultura, que contribuyan al bienestar y la calidad de vida de los individuos y comunidades.
4. **Cohesión social:** Evalúa la fortaleza de los lazos sociales, la solidaridad y la cooperación entre los miembros de la comunidad, además de la capacidad para la resolución de conflictos de manera pacífica y constructiva.
5. **Participación ciudadana:** Examina el grado de involucramiento de la población en la toma de decisiones que afectan su contexto, promoviendo la participación y la transparencia en los procesos políticos y de planificación.
6. **Impacto en comunidades vulnerables:** Considera cómo las acciones y políticas pueden afectar a grupos vulnerables como niños, adultos mayores, personas con discapacidad, migrantes, entre otros, para tomar medidas y mitigar posibles impactos negativos.
7. **Resiliencia y capacidad de adaptación:** Evalúa la capacidad de las comunidades para enfrentar y recuperarse de crisis, desastres na-

turales, cambios económicos o sociales, promoviendo la creación de redes de apoyo, medidas de adaptación y mitigación.

Sustentabilidad ecológica o ambiental: Busca la conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Al evaluar este tipo de sustentabilidad, es esencial considerar criterios que aborden diferentes aspectos del medio ambiente y la capacidad de los sistemas naturales para mantenerse y regenerarse:

1. **Conservación de recursos naturales:** Uso eficiente de recursos como el agua, suelo, energía y materiales, así como la promoción de prácticas que minimicen su extracción y maximicen la reutilización y reciclaje.
2. **Protección de la biodiversidad:** Considera la conservación de la diversidad biológica y los ecosistemas, promoviendo la protección de hábitats naturales, la prevención de la extinción de especies y la restauración de ecosistemas degradados.
3. **Reducción de la contaminación:** Implica la minimización de emisiones de contaminantes atmosféricos, sustancias químicas tóxicas, residuos sólidos y líquidos, así como la promoción de tecnologías limpias y prácticas de producción y consumo sostenibles.
4. **Mitigación y adaptación al cambio climático:** Considera las acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la capacidad de los sistemas naturales y humanos para adaptarse a los impactos del cambio climático, como el aumento de temperaturas, cambios en los patrones de precipitación y eventos climáticos extremos.
5. **Uso sostenible de la tierra y los ecosistemas:** Gestión adecuada de tierras agrícolas, forestales, costeras y marinas, promoviendo prácticas de manejo que mantengan la productividad a largo plazo y eviten la sobreexplotación y degradación de los recursos naturales.
6. **Huella ecológica y consumo responsable:** Impacto ambiental de las actividades humanas en términos de uso de recursos y generación de residuos, promoviendo un consumo consciente y responsable que reduzca la presión sobre los sistemas naturales.
7. **Educación ambiental y sensibilización:** Esfuerzos para aumentar la conciencia pública sobre los problemas ambientales, fomentan-

do la educación ambiental, la participación ciudadana y la adopción de comportamientos y estilos de vida más sostenibles.

Sustentabilidad Económica: Está relacionada con el desarrollo adecuado y ético de las empresas y el sector privado. Al evaluarla, es importante considerar una variedad de criterios que aborden diferentes aspectos del desarrollo económico a largo plazo y su capacidad para mantener el bienestar de las personas y las comunidades:

1. **Crecimiento económico sostenible:** Evalúa el crecimiento económico en términos de su capacidad para mantenerse a largo plazo sin agotar los recursos naturales ni comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.
2. **Equidad y justicia económica:** Considera la distribución equitativa de los beneficios económicos y las oportunidades de empleo, así como la reducción de la brecha entre ricos y pobres, promoviendo la inclusión social y la movilidad económica.
3. **Diversificación y resiliencia económica:** Diversificación de la base económica de una región o país, promoviendo la creación de empleo en sectores diversos y la capacidad de adaptación frente a cambios económicos, tecnológicos o climáticos.
4. **Eficiencia y productividad:** Analiza la eficiencia en el uso de recursos y la productividad en la producción de bienes y servicios, promoviendo la innovación, la tecnología limpia y la optimización de procesos para reducir costos y maximizar el valor agregado.
5. **Inversión en capital humano y social:** Considera la inversión en educación, salud, infraestructura y servicios sociales como factores clave para mejorar la calidad de vida, aumentar la productividad y fortalecer la capacidad de resiliencia de la sociedad frente a crisis económicas o sociales.
6. **Responsabilidad corporativa y ética empresarial:** Impacto social y ambiental de las actividades empresariales, promoviendo prácticas empresariales responsables que respeten los derechos humanos, protejan el medio ambiente y contribuyan al desarrollo sostenible.
7. **Acceso a recursos y servicios básicos:** Analiza el acceso equitativo a recursos como agua, energía, alimentos y servicios básicos como salud, educación, vivienda y transporte, garantizando que to-

das las personas tengan la oportunidad de satisfacer sus necesidades básicas y mejorar su calidad de vida.

Sustentabilidad Política: Implica la democracia y la gobernabilidad de los países y sus estados. Al evaluarla, es importante considerar una serie de criterios que aborden la estabilidad, la transparencia y la participación democrática en el sistema político de una sociedad:

1. **Estabilidad institucional:** Estabilidad de las instituciones políticas, incluyendo la separación de poderes, la independencia judicial y la protección de los derechos humanos, que son fundamentales para garantizar un sistema político sólido y duradero.
2. **Estado de derecho:** Considera el respeto y la aplicación efectiva de la ley, la igualdad ante la ley y el acceso a la justicia como indicadores de un sistema político que protege los derechos y las libertades de los ciudadanos.
3. **Transparencia y rendición de cuentas:** Transparencia en la toma de decisiones políticas, así como la rendición de cuentas de los funcionarios públicos ante la ciudadanía y los mecanismos de control y supervisión que aseguren el uso responsable de los recursos públicos.
4. **Participación política:** Analiza el grado de participación y representación de la ciudadanía en los procesos políticos, incluyendo elecciones libres y justas, acceso equitativo a la participación política y espacios para la expresión de opiniones y demandas ciudadanas.
5. **Pluralismo y diversidad política:** Considera la existencia de un ambiente político plural y diverso, donde diferentes puntos de vista y grupos sociales puedan participar y ser representados en el proceso político, promoviendo la inclusión y la tolerancia política.
6. **Diálogo y resolución pacífica de conflictos:** Capacidad del sistema político para fomentar el diálogo, la negociación y la resolución pacífica de conflictos políticos y sociales, evitando la polarización y la violencia como medios de expresión política.
7. **Descentralización y autonomía local:** Analiza la existencia de mecanismos de descentralización que promuevan la participación y la autonomía de las autoridades locales en la toma de decisiones que afectan a sus comunidades, fortaleciendo la democracia a nivel local (Responsabilidad social, 2024).

En este sentido, se integran los elementos que conforman los aspectos de los tipos de sustentabilidad, los cuales se evaluarán a manera de checklist dentro de la fase de idear del design thinking. De esta manera, se asegura la validez y confiabilidad en su fase de prototipaje y testeo, logrando así los objetivos estipulados.

Así, se presentan gráficamente los resultados del proyecto, partiendo de los fundamentos teóricos analizados previamente y combinándolos entre sí, para que el espectador logre comprender la fase de investigación y cómo se contribuye a la comprensión de los hallazgos descritos.

Figura 1. Design thinking.



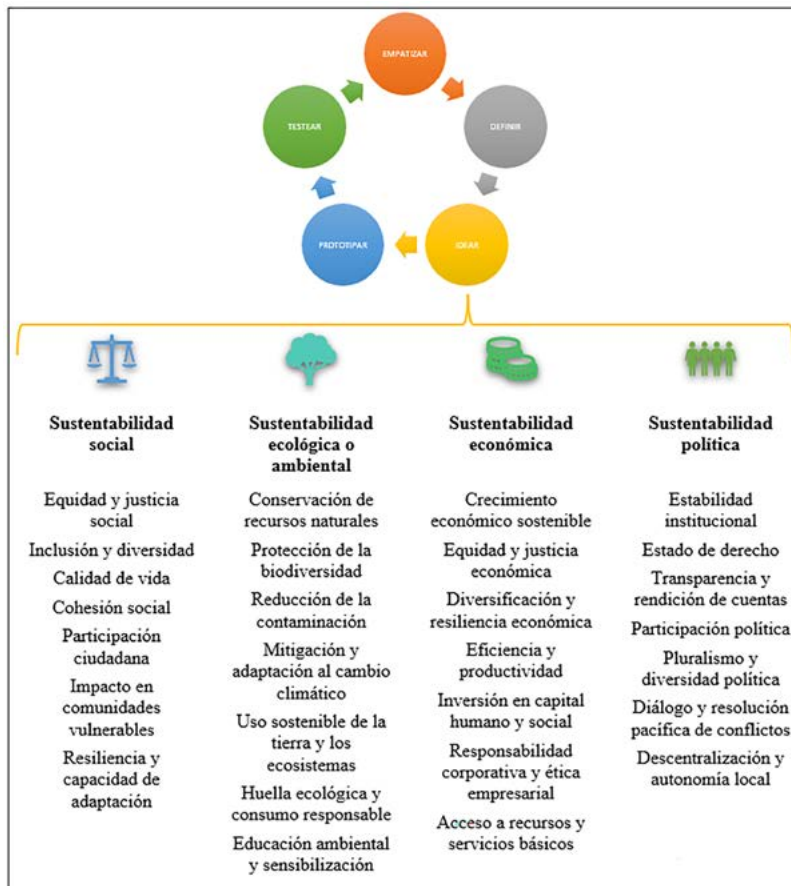
Fuente: Ojulearning.

Figura 2. Desarrollo sostenible.



Fuente: Blogspot.

Figura 3. Design thinking + Sustentabilidad.



Fuente: elaboración propia

Ventajas del nuevo modelo

Diseñar productos sustentables ofrece una serie de ventajas tanto para las empresas como para los consumidores y el medio ambiente:

- Reducción del impacto ambiental: Los productos sustentables están diseñados teniendo en cuenta un ciclo de vida completo.
- Mejora de la reputación corporativa: Las empresas que adoptan prácticas de diseño sustentable suelen ser percibidas de manera más favorable.
- Reducción de costos a largo plazo: Ahorros significativos a lo largo del tiempo por optimización de procesos, reducción de desperdicios y eficiencia en el uso de recursos.
- Cumplimiento de regulaciones y estándares ambientales: Gobiernos y organismos reguladores imponen normativas en cuanto a la fabricación y comercialización de productos.
- Innovación y diferenciación competitiva: Innovación y creatividad en la búsqueda de soluciones que sean más eficientes y respetuosas con el medio ambiente.

Desventajas o limitaciones

Diseñar productos sustentables también puede presentar algunas desventajas o desafíos en el proceso:

- Costos iniciales más altos: El diseño de productos sustentables requiere una inversión inicial más alta en investigación, desarrollo y tecnología.
- Limitaciones tecnológicas y de materiales: Pueden estar en etapas tempranas de desarrollo o ser menos disponibles en el mercado.
- Complejidad en la cadena de suministro: Cambios significativos en la cadena de suministro, incluyendo la identificación y selección de proveedores que cumplan con estándares ambientales y sociales, así como la verificación de la trazabilidad de los materiales utilizados.
- Tiempos de comercialización más largos: Implica consideraciones adicionales relacionadas con el impacto ambiental, la eficiencia en el uso de recursos y la optimización del ciclo de vida del producto.

- Necesidad de educación y concientización del consumidor: Los consumidores no están plenamente informados sobre las ventajas y beneficios de los productos sustentables, lo que puede dificultar su adopción y aceptación en el mercado.

Conclusiones

Varios profesionales del diseño ya integran elementos sustentables en sus producciones, lo cual es alentador. Sin embargo, es necesario que más profesionales adopten esta práctica para contribuir a la prolongación de nuestra estancia en el planeta Tierra.

Es importante la integración de la sustentabilidad en el Design Thinking para mejorar la eficacia y la relevancia de las soluciones creativas.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad social, puede promoverse un desarrollo equitativo, inclusivo y sostenible que beneficie a todas las personas y fomente la cohesión y el bienestar comunitario.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad ecológica o ambiental, se puede promover un manejo más responsable y equilibrado de los recursos naturales y los ecosistemas, garantizando su conservación y regeneración para las generaciones presentes y futuras.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad económica, se puede promover un desarrollo económico más equitativo, inclusivo y sostenible que beneficie a todas las personas y contribuya al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad política, se puede promover un sistema político más transparente, inclusivo y participativo, que garantice la estabilidad, la justicia y el respeto de los derechos humanos en una sociedad democrática.

Diseñar productos sustentables no solo beneficia al medio ambiente al reducir su impacto negativo, sino que también ofrece ventajas económicas, sociales y comerciales significativas para las empresas y la sociedad.

A pesar de las desventajas, muchas empresas están abordando activamente estos desafíos y encontrando formas de superarlos para aprovechar los beneficios a largo plazo.

En suma, se resalta la importancia de la sustentabilidad en el proceso creativo y la necesidad de su adopción generalizada para promover un impacto positivo en el entorno del diseño.

Referencias

- ITMadrid, & ITMadrid. (2024, 11 enero). *Qué es y para qué sirve Design Thinking* | ITMadrid Digital School. *ITMadrid Digital School* |. <https://www.itmadrid.com/que-es-y-para-que-sirve-design-thinking/>
- Leduc, M. F. (2022, 19 octubre). *¿Qué es la sustentabilidad y por qué es importante?* GQ. <https://www.gq.com.mx/sustentabilidad/articulo/que-es-la-sustentabilidad-y-por-que-es-importante>
- Responsabilidad Social. (2024, 23 enero). *Sustentabilidad: qué es, definición, concepto, principios y tipos*.
- Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. <https://responsabilidadsocial.net/sustentabilidad-que-es-definicion-concepto-principios-y-tipos/>
- Retos directivos. (2022, 20 septiembre). *Design thinking: qué es y cuáles son sus características*.
- El Blog de Retos Para Ser Directivo | *Desafíos de la Gestión Empresarial*. https://retos-directivos.eae.es/design-thinking-que-es-caracteristicas-y-fases/#Cuales_son_las_caracteristicas_de_design_thinking



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Azul Micelio
Melisa Aketzali Rangel Estrada

Hacia un diseño contemporáneo con sentido histórico y enfoque social inclusivo

Towards a contemporary design with historical significance and inclusive social focus

Beatriz Rivas Viveros*
Jaime Segura Miranda**

Resumen

La incorporación de referentes históricos en el diseño contemporáneo contribuye a preservar la identidad cultural de los pueblos ante una dinámica de globalización, heteronomía y transculturación acrítica. Bajo una perspectiva de innovación social el diseño contemporáneo propone un enfoque social inclusivo que garantice que los entornos y objetos sean accesibles y utilizables por todos, independientemente de sus capacidades o limitaciones físicas. La combinación de modernidad y tradición en el diseño contribuye a la construcción y renovación de la identidad comunitaria, fo-

*RIVAS Viveros Beatriz: Licenciada en Arquitectura por la Universidad Veracruzana, con un diplomado en interiorismo por el Instituto Integral de Diseño Karen Collignon. Actualmente curso el primer semestre de la maestría en diseño en la Universidad Autónoma del Estado de México. ORCID.ORG/0009-0004-4639-0355. Email: arq.bettyrivas@gmail.com

**SEGURA Miranda Jaime: Maestro en Arquitectura, Diseño y Construcción Sustentable, por la Universidad del Medio Ambiente (UMA), Licenciatura en Arquitectura, por la Universidad del Valle de México (UVM). Actualmente se desempeña como diseñador en la empresa SR Estudio Creativo. Email: jaime.arq89@gmail.com

Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025

mentando la empatía, la convivencia y la cohesión social. La recuperación y recontextualización de la historia en México a través del diseño amplifica la experiencia sensorial en favor de los sectores que enfrentan exclusiones y acceso limitado a la riqueza cultural, como son las personas que padecen diversas discapacidades.

Empleando estrategias y metodologías interdisciplinarias es factible que el diseño contemporáneo genere propuestas orientadas a la inclusión social a la par de revitalizar la identidad cultural. Para llevar a cabo este propósito, se estudian técnicas de reproducción de objetos y al mismo tiempo se definen los materiales con la intención de reducir su impacto ambiental. El diseño de este proceso posibilitará la creación de piezas fácilmente reproducibles, cuyos elementos plásticos estilizan y representan motivos históricos, como texturas en alto relieve y/o información del objeto en Braille, con el fin de ser interpretados a través del tacto, esto permitirá la inclusión de las personas con discapacidad visual, a partir del diseño de una experiencia táctil, tener un mayor acercamiento a la cultura.

Palabras clave: diseño, inclusión, innovación social, sustentabilidad.

Abstract

The incorporation of historical references in contemporary design helps to preserve the cultural identity of communities in the face of globalization, heteronomy, and uncritical transculturation. From a perspective of social innovation, contemporary design proposes an inclusive social approach that ensures environments and objects are accessible and usable by everyone, regardless of their physical abilities or limitations. The combination of modernity and tradition in design contributes to the construction and renewal of community identity, fostering empathy, coexistence, and social cohesion. The recovery and recontextualization of history in Mexico through design enhances the sensory experience for sectors facing exclusion and limited access to cultural wealth, such as people with various disabilities.

By employing interdisciplinary strategies and methodologies, contemporary design can generate proposals aimed at social inclusion while revitalizing cultural identity. To achieve this goal, object reproduction techniques are studied while materials are chosen to reduce environmental impact.

This process design will enable the creation of easily reproducible pieces whose artistic elements stylize and represent historical motifs, such as raised textures and/or information about the object in Braille, designed to be interpreted through touch. This will allow visually impaired individuals to engage with culture through the tactile experience provided by the design.

Keywords: design, inclusion, social innovation, sustainability.

Introducción

La historia y la herencia cultural de las civilizaciones prehispánicas en México son un tesoro invaluable, que se extiende a lo largo de milenios y que ha dejado una profunda impronta en la identidad y la riqueza cultural de México. Desde las majestuosas pirámides de Teotihuacán hasta los intrincados códices mayas y las esculturas olmecas, la riqueza artística y cultural de estas civilizaciones antiguas ha sido motivo de admiración a nivel mundial. Sin embargo, a pesar de su importancia, gran parte de esta herencia cultural ha sido relegada al ámbito académico y a los museos, alejada de la vida cotidiana de las personas incluso dentro de México.

Esta investigación se embarca en un viaje de recuperación y recontextualización de la historia prehispánica en México, y lo hace a través del diseño y la experiencia táctil. Esta investigación aplicada, busca revitalizar y dar vida a los objetos prehispánicos, llevando su historia y significado a la vida cotidiana de las personas en la sociedad moderna de México en particular a los sectores con diversas discapacidades.

Es por tanto que se explorarán las implicaciones de preservar, celebrar y transmitir esta herencia cultural de manera accesible para todas las personas. Esta investigación aspira a establecer un puente entre el pasado y el presente, permitiendo que la cultura prehispánica florezca de nuevo en el corazón sociedad actual, donde sus historias y significados se pueden experimentar y disfrutar de manera palpable por parte de quienes han permanecido excluidos de esta riqueza histórica.

Fundamentación

Este proyecto de investigación se sustenta en un enfoque multidisciplinario que combina teoría y práctica para abordar el desafío de revitalizar la herencia cultural prehispánica en México y promover la inclusión cultural, especialmente para personas con discapacidad visual.

El marco teórico aborda varias teorías y enfoques interrelacionados, que van desde el diseño contemporáneo y la antropología hasta la accesibilidad y la inclusión cultural. Además, se apoya en investigaciones previas relacionadas con el diseño, la inclusión social de discapacidad visual en experiencias culturales y la apreciación de la cultura prehispánica en la sociedad contemporánea.

Utilitarismo

La implementación de medidas de accesibilidad en museos para personas con discapacidad visual maximiza la utilidad al proporcionar igualdad de oportunidades para el disfrute cultural. El número de personas con discapacidad no es el que engloba a una mayoría de la población, pero sí supone un porcentaje suficiente para que se tengan en cuenta sus necesidades, además de ser un derecho que como ciudadano. Hay que tener en cuenta que, para que una persona con discapacidad visual acceda a los contenidos de una colección, independientemente del tipo que sean, es necesario, por una parte, la utilización del tacto como canal perceptivo. Uno de los preceptos aprendidos por los conservadores de museos y llevados a la práctica con rigor, incluso en nuestro siglo XXI, es el de no poder tocar las piezas de las colecciones que se exponen al público, razón que junto con la carencia de visión ha explicado históricamente la ausencia de las personas con discapacidad visual en museos públicos y privados (Blázquez, 2015).

Procesualidad

Este enfoque subraya la importancia de entender la educación y la participación pública como procesos continuos y adaptativos. Reconoce que las necesidades y expectativas del público cambian con el tiempo, lo que requiere que los museos sean flexibles y estén dispuestos a ajustar sus estrategias. Esto implica una serie de pasos o etapas que se van desarrollando en el tiempo, donde se promueve la participación y la retroalimentación entre las personas con discapacidad visual, los educadores, los expertos en accesibilidad y la comunidad en general.

- *Participación Pública:* Implica la planificación, implementación y evaluación de programas y políticas que fomenten la participación de las personas con discapacidad visual en decisiones que afecten sus vidas y entornos.
- *Desarrollo Continuo:* La inclusión de personas con discapacidad visual es un proceso en evolución, que requiere ajustes constantes y la mejora continua de prácticas y políticas inclusivas.
- *Adaptación:* Se refiere a la capacidad de adaptar los entornos, recursos y actividades educativas y públicas para garantizar la plena participación y acceso de las personas con discapacidad visual.
- *Diálogo y Colaboración:* Fomento del diálogo abierto, la colaboración interdisciplinaria y la construcción de conocimiento entre todos los involucrados en la promoción de la inclusión de personas con discapacidad visual.

La procesualidad reconoce la importancia de abordar la inclusión como un proceso continuo y dinámico, en lugar de un evento estático, para garantizar la efectividad y sostenibilidad de las iniciativas de participación pública y educación inclusiva.

Constructivismo Social

La importancia de la construcción social de la discapacidad visual y abogar por la eliminación de barreras físicas y sociales en los museos para promover la inclusión.

De acuerdo con Bernat Franquesa de Touch Graphics Europe, el diseño táctil en una exposición museográfica suele ser muy simple y generalizado, pues de lo contrario sería difícil de interpretar; debe estar bien pensado, para que se pueda leer táctilmente, en plan multisensorial. La textura más amplia y unificada sirve para recabar una sensación de proximidad; la que está más cerca tiene más puntos y es más densa y, cuando está algo lejos, la textura se vuelve más fina. Si la lámina está pensada para una visita autónoma, se halla elaborada de un material sólido, por ejemplo, de aluminio, y se encuentra de forma permanente al lado de la obra. En algunos casos, se utiliza un formato de libro que combina pinturas en relieve con el texto explicativo, como en el Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona. Este texto cumple dos funciones: describir la obra y guiar al visitante sobre cómo tocar el relieve. Puede estar disponible en braille para personas cie-

gas y/o en macro caracteres para personas con baja visión. Además, puede ser accesible mediante una audioguía del museo, una aplicación digital o a través de un lápiz inteligente, el cual identifica las zonas y carga la información correspondiente, proporcionando datos específicos sobre cada área.

En los museos suele ocurrir que se prepara una exposición y, si queda algún dinero, se introducen los criterios de inclusión, y esta es la antítesis de cómo debería ser. Para que un museo sea accesible, se puede trabajar sobre algunos aspectos; entre otros, la disponibilidad de visitas guiadas constituye una cuestión clave: un particular (no una asociación) tendría el derecho de escribir una solicitud por correo y el museo le organizaría la visita adaptada.

Es necesario entablar un diálogo constante con las personas con discapacidad, formar grupos de enfoque, reconocer las necesidades específicas de las personas con deficiencias, realizar pruebas piloto con estos colectivos y, a través de retroalimentación, introducir las modificaciones. En una palabra, involucrar a las personas con discapacidad, desde un buen principio, como cocreadores y no solamente como evaluadores.

Pluralismo Cultural

Reconoce la diversidad de perspectivas y experiencias culturales de las personas con discapacidad visual, promoviendo la inclusión de múltiples enfoques en el diseño y accesibilidad en los museos.

La accesibilidad sensorial, que consiste en potenciar el entendimiento a través de la percepción y de los sentidos, se expresa a través de los entornos u otros elementos accesibles de forma sensorial; por ejemplo, pisos podo táctiles para personas con discapacidad visual o señales de alerta luminosas para personas con discapacidad auditiva.

Merece la pena mencionar también la accesibilidad sociocultural, es decir, cómo transmitir un mensaje cultural que, verbigracia, no existe en un país, a fin de que no sea una barrera como puede ocurrir con una cierta doctrina o religión. Reconocemos que este tipo de accesibilidad es el menos trabajado, a pesar de que deberíamos centrarnos más en él, dados los procesos globalizadores, migratorios, multiculturales. En realidad, conforma un hecho y una necesidad a la vez, constituyendo además un tema expuesto y analizado en el marco de los museos. Todos los recursos de accesibilidad enumerados han sido creados, en un principio, para personas

con discapacidades, pero podrán disfrutar de ellos distintos usuarios, con o sin discapacidad, lo cual les facilitará y enriquecerá la visita al museo. Mikel Asensio Brouard sugiere el término “museo sensible” entendido como: “espacio sensible a las demandas y a las necesidades de todos los públicos que lo visitan” (Cacheda Barreiro & Lamigueiro Romeo, 2015).

Ecologismo

Un enfoque holístico que considera la interacción entre las personas con discapacidad visual, el entorno museístico y la sociedad en su conjunto, abogando por la creación de entornos inclusivos y sostenibles.

Algunos museos en diferentes partes del mundo han trabajado en pro a la accesibilidad implementando elementos desde lo más básico como espacios amigables para la movilidad, rutas de acceso en las calles, visitas guiadas para diferentes visitantes como personas con demencia y con discapacidad auditiva, rampas y elevadores, entradas y servicios accesibles, mapas accesibles, cédulas en braille y elementos táctiles. Así como elementos más puntuales como señalizaciones táctiles y en audio, juegos en línea, bucles magnéticos, vídeos subtítulos y audioguías, panfletos con textos en contrastes cromáticos y diferentes tamaños de fuente, espacios silenciosos, mochilas didácticas, entrada a animales de servicio, mapas táctiles, páginas web accesibles, entre otros programas y servicios. Varios de estos elementos son necesarios que se encuentren en todos los espacios públicos y otros más específicos a los museos y espacios culturales podrían ser buenas opciones para lograr un mayor alcance al público y brindar a la población espacios más amigables.

Las personas con discapacidad muestran un creciente interés por la cultura y el patrimonio arqueológico. Un ejemplo de ello son Jesús Lafón y Mitzi Colón, personas con discapacidad visual, quienes han viajado y visitado diversos sitios arqueológicos tanto en México como en el extranjero. El Museo Regional Potosino cuenta con antecedentes en el trabajo de accesibilidad para personas con discapacidad; gran parte de su personal ya tiene experiencia en la atención de este público y existe un vínculo con organizaciones como la International Bioethical Information System (IBIS), Libre Acceso y el Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE). Estos logros deben servir como base para continuar mejorando el acceso (Carmona, 2021).

Durante el cierre del museo al público, se puede aprovechar para realizar adecuaciones, impartir cursos y dialogar con personas con discapacidad para identificar áreas de mejora. Así, al reabrir, se reflejará un verdadero compromiso con la inclusión. Además, se pueden incorporar actividades como recorridos a ojos cerrados y con intérpretes de lengua de señas, siempre en colaboración con la comunidad para crear experiencias accesibles para todos.

En la arqueología, el acceso de la sociedad al patrimonio es fundamental, ya que su participación es clave para continuar investigando y divulgando la ciencia. Es imprescindible comenzar a prestar más atención a las opiniones y necesidades de la población, para así establecer una relación más eficiente. Se debe considerar los intereses de los visitantes en museos, zonas arqueológicas, redes sociales, conferencias y otros espacios. De esta manera, la sociedad no solo será espectadora, sino que se convertirá en participante activa del patrimonio y de las investigaciones, superando el rol de simples observadores.

Justicia social

La accesibilidad en museos para personas con discapacidad visual es un imperativo ético y social que busca corregir desigualdades y garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a la cultura.

Desde el comienzo de la pandemia COVID-19, los discapacitados han sido uno de los colectivos más vulnerables en diversos contextos, incluidos los de orden cultural; han asistido escasamente a eventos culturales y su relación con la cultura se ha visto muy alterada. Para desplazarse en un museo, los discapacitados visuales deben ir palpando, recurren a la experiencia táctil, con lo cual se incrementa su inseguridad ante la idea de contagiarse. Asimismo, la mascarilla impactó mucho en la capacidad de orientación para las personas con discapacidad visual, sobre todo en los usuarios de bastón blanco. Para usar el bastón o perro guía, uno debe gozar de buena estabilidad y de agudeza de oído; la mascarilla les estorba de sobremanera, notan dificultades en el desplazamiento y, a nivel auditivo, les cuesta más percibir.

Para la inclusión de personas con discapacidad visual es importante organizar las visitas táctiles. El arte es algo muy emocional; entonces, durante este tipo de visitas se presenta la emoción de la materia, de la técnica: por ejemplo, se toca un baúl, una silla y unas sábanas, lo que permite hablar

de la vida de una época, de una casa, del diseño industrial, etc., tal y como se lleva a cabo en el Museo de Arte de Cerdanyola. En general, lo que más les gusta a los visitantes con discapacidad visual es tocar la obra, ya que el arte y la obra son únicas; en segundo lugar, lo que les resulta más agradable, es lo mimético (de esta forma respondió la mayoría de los encuestados). Claro está que lo mejor sería tocar la obra de arte original, pero no siempre es posible, por la COVID-19, por razones de conservación, etc. Así que se recurre a las reproducciones o imitaciones, siendo lo más deseable que esta reproducción, este material tuviera una similitud muy alta con el original.

Los centros culturales han de mantener relaciones que les ayuden a acceder a los recursos de preparación de los materiales adaptados, y esto se debe implementar en la red de los museos. Lo que falta, igualmente, es un “paraguas de protección” para todos los departamentos, que fije las leyes a obedecer cuando se prepara una exposición, en la distribución de tareas de cada departamento y en la continuidad de estas. Se debería incluso partir de la base de que cualquier acción a implementar en el museo tiene que ser inclusiva, con posibilidad de participación masiva en la experiencia.

Estas teorías no solo abogan por la inclusión de personas con discapacidad visual en los museos, sino que también busca renovar la relación entre la sociedad contemporánea y su legado prehispánico. Al implementar estrategias de accesibilidad que permitan una experiencia táctil enriquecedora, los museos pueden desempeñar un papel fundamental en la democratización del acceso a la cultura y el patrimonio. Asimismo, se subraya la necesidad de que los museos adopten una perspectiva inclusiva desde el inicio de sus procesos de diseño, creando espacios que no solo sean accesibles, sino también sostenibles y culturalmente significativos para todos los visitantes.

Antecedentes

En el mundo se han desarrollado espacios museísticos que actualmente se encuentran trabajando en actividades de inclusión dirigidas, en lo particular, al público conformado por personas con discapacidad visual, respondiendo así a lo dictado en la Convención.

Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad

La Convención aprobada en 2006 por la Asamblea General de la ONU tiene como objetivo garantizar la igualdad en el disfrute de los derechos para todas las personas con discapacidad. En su artículo 21, inciso a), establece que los países firmantes deben asegurar que las personas con discapacidad reciban información destinada al público general de manera accesible, oportuna y sin costos adicionales, utilizando las tecnologías adecuadas para

En cuanto al acceso a la cultura y las artes, el artículo 30 señala que los Estados deben garantizar que las personas con discapacidad puedan participar en la vida cultural en igualdad de condiciones. Esto incluye el acceso a material cultural en formatos accesibles, así como a lugares donde se presentan servicios o actividades culturales, como teatros, museos, cines, bibliotecas y servicios turísticos. Además, en la medida de lo posible, deben facilitar el acceso a monumentos y sitios de importancia cultural (Atayde, 2019).

Entre los espacios que han desarrollado exposiciones inclusivas se encuentran, por ejemplo:

- El Museo del Prado desarrolla en el 2022 una exposición enfocada a personas con discapacidad visual llamada “hoy toca el Prado”, se trata de una iniciativa a través de imágenes en relieve de obras, entre las que se encuentra, La fragua de Vulcano y El quitasol, que pueden ser recorridas y tocadas con las manos. La reproducción en relieve de estas obras, desarrollada a partir de fotografías en alta resolución a las que se confieren texturas y volúmenes de hasta 6 milímetros, se ha realizado con la técnica Didú de los Estudios Durero. La técnica Didú combina herramientas tecnológicas, artísticas y pedagógicas, para convertir una imagen digital en una imagen que se puede tocar y que tiene sentido no sólo para la vista, sino también para el tacto (Didú, 2015).
- Praga, exhibición Touching Masterpieces, en la galería Nacional de Praga, esta exposición dirigida a personas con discapacidad visual desarrolla tecnología mediante realidad virtual, lo que les permite redescubrir obras maestras con guantes a los que se les colocan sensores que hacen posible palpar objetos en 3d. Esta tecnología

ha sido desarrollada por la empresa española NeuroDigital, para ofrecer una experiencia de inmersión que permita a las personas con discapacidad visual sentir y disfrutar de las grandes obras. La experiencia de inmersión se obtiene a través de la réplica virtual en 3d de las obras y de los guantes con tecnología táctil; cuando una persona toca un objeto 3d en el espacio virtual con los guantes puestos, estos envían vibraciones que activan los receptores de presión de nuestro sistema sensorial, lo que hace posible el tacto. Dependiendo de la textura y de la forma del objeto virtual, los guantes táctiles envían diferentes tipos de vibraciones.

- “Museo Tifológico” diseñado específicamente para personas ciegas o con discapacidad visual. Este tipo de museo utiliza maquetas táctiles, descripciones en braille y audioguías para permitir a las personas con discapacidad visual explorar exposiciones culturales y artísticas de una manera accesible. Actualmente este tipo de museos solo existen en países como España, Guatemala, Puerto Rico y Croacia.
- “A ciegas”, 2022. Exposición inclusiva y multisensorial en el Museo Regional de Historia de Colima. Las y los participantes, incluidas personas con discapacidad visual, motriz e intelectual, elaboraron reproducciones de piezas del acervo del museo, como figurillas zoomorfas y antropomorfas, así como vasijas Capacha, las cuales datan de 1500 a.C. Una experiencia sensorial de conexión con el patrimonio arqueológico.

Estos ejemplos proporcionan una base sólida para explorar a mayor detalle y con una perspectiva inclusiva cómo los objetos museísticos pueden ser reinterpretados y aplicados de manera contemporánea, como se pretende en este proyecto de investigación.

Diseño contemporáneo como motor de preservación cultural e inclusión social

Este trabajo está orientado a generar un impacto de gran alcance en la sociedad mexicana, especialmente enfocado en aquellos sectores que enfrentan exclusiones y acceso limitado a la riqueza cultural. Su enfoque

multidisciplinario subraya la importancia de la inclusión social y la revitalización de la herencia prehispánica en México.

Con este proyecto se busca beneficiar a varios grupos y sectores de la sociedad. Estos incluyen:

- Personas con Discapacidad Visual: La experiencia táctil y el diseño inclusivo permitirían a las personas con discapacidad visual acceder a la historia y la cultura prehispánica de una manera que antes no era posible. Esto fomenta la inclusión y la igualdad de acceso a la cultura.
- Comunidades sin perspectiva de cultura: La investigación tiene el potencial de enriquecer y revitalizar la cultura prehispánica en México, contribuyendo a su preservación, promoción y accesibilidad para todos. Además, puede impulsar la creatividad, el diseño contemporáneo y la inclusión cultural en la sociedad.
- Diseñadores y artistas: Los diseñadores y artistas pueden encontrar inspiración en este proyecto, que combina el diseño contemporáneo con la rica tradición prehispánica. Esto podría impulsar la creación de nuevas obras de arte y productos.
- Instituciones educativas y culturales: Museos, fundaciones, galerías e instituciones educativas pueden utilizar este enfoque para enriquecer sus exposiciones y programas informativos y formativos, haciendo que la cultura prehispánica resulte más atractiva y accesible para el público.
- Sociedad en general: En última instancia, este proyecto beneficia a la sociedad en general al promover una mayor comprensión y aprecio de la rica herencia prehispánica de México. Contribuye a la preservación de la cultura y a la promoción de la inclusión, permitiendo que más personas se conecten con su historia y su identidad cultural.
- Zonas que requieren mitigar impacto ambiental: Mediante la utilización de la técnica de concreto es factible la incorporación de materiales reciclados con el propósito de disminuir el impacto ambiental de las piezas resultantes.
- Un enfoque multidisciplinario que tiene un alcance amplio y un potencial significativo para crear un impacto positivo en varios niveles de la sociedad, desde la inclusión cultural hasta la promoción del diseño contemporáneo y la educación.

¿Por qué un objeto escultórico táctil?

A pesar de la abundancia de objetos arqueológicos y artefactos prehispánicos en la región, la mayoría de estos objetos se presentan sin una reinterpretación contemporánea que los haga atractivos y relevantes para la sociedad actual. Esto crea un problema crítico en el acceso a la riqueza cultural de México, la comprensión adecuada de la historia y limita su incorporación en la vida actual. El enfoque del problema se centra en cómo rescatar y revitalizar la historia prehispánica en la sociedad actual a través de acciones de diseño centradas en la inclusión de experiencias táctiles, que dan accesibilidad a las personas con discapacidad visual.

Este trabajo se centra en revitalizar la historia prehispánica mediante el diseño contemporáneo, priorizando experiencias táctiles que permitan una interacción inclusiva. Además, se delimita la investigación en tres aspectos:

- **Temporal:** La investigación se centra en la época prehispánica, buscando mantener viva la riqueza cultural mesoamericana en la vida moderna.
- **Espacial:** En México actual, se propone la reinterpretación de estos objetos en el contexto cotidiano, haciendo énfasis en la inclusión de personas con discapacidad visual.
- **Semántica:** Los artefactos prehispánicos, como esculturas y cerámicas, deben ser reinterpretados con técnicas que les otorguen relevancia contemporánea, permitiendo su integración en la vida diaria a través del diseño inclusivo.

Sobre los objetivos de esta investigación

Proponer un enfoque creativo e inclusivo para rescatar e integrar objetos prehispánicos mexicanos en la sociedad actual. Esto se logrará a través del diseño contemporáneo con énfasis en la experiencia táctil, con el propósito de revitalizar la historia prehispánica en la sociedad actual, fomentar la apreciación de las culturas y promover la inclusión social de personas con discapacidad visual. El objetivo es contribuir a la preservación y promoción de la rica herencia cultural prehispánica en México.

Tareas de diseño

Este proyecto de investigación se enfoca en abordar de manera integral la herencia cultural prehispánica en México y promover la inclusión cultural, especialmente para personas con discapacidad visual. A través de una serie de criterios teóricos y metodológicos, se busca investigar, seleccionar y reinterpretar objetos prehispánicos con el propósito de enriquecer la vida cotidiana de la sociedad mexicana. Para ello se revisarán diversos enfoques sobre la percepción y apreciación de estos objetos, y llevarán a cabo prácticas que permitan elaborar los prototipos adecuados. Entre las cuales se destacan:

1. Analizar las necesidades, características y estilo de vida de personas con discapacidad visual: Realizar entrevistas y encuestas para comprender sus requerimientos, vivencias y desafíos diarios. Observar cómo interactúan en su entorno, identificando barreras y actividades más desafiantes; así como sus métodos de comunicación, incluyendo el Braille. Consultar a profesionales del ámbito, como terapeutas ocupacionales y trabajadores sociales, para comprender mejor sus necesidades. Evaluar tecnologías asistivas e innovadores dispositivos que mejoren su independencia y calidad de vida. Integrando estos enfoques se logra una comprensión integral de sus necesidades y estilos de vida, permitiendo desarrollar estrategias efectivas de apoyo para su inclusión plena en la sociedad.
2. Explorar y desarrollar estrategias para la inclusión cultural: Observación y análisis de la experiencia táctil y herramientas del diseño contemporáneo que pueden fomentar la inclusión cultural y mejorar el acceso a la herencia prehispánica para personas con discapacidad visual, como permitir que los visitantes toquen réplicas de las piezas originales y experimentar las texturas. Esto puede ayudar a las personas a comprender y apreciar mejor las obras.
3. Investigar la herencia cultural prehispánica en México: Identificar los objetos prehispánicos más representativos de la cultura prehispánica en México, como la cerámica, esculturas, herramientas, artefactos religiosos, así como su contexto histórico en que se desarrollan dichos objetos. Esto implica estudiar la cronología de

algunas civilizaciones, sus períodos de esplendor y declive, así como eventos históricos y sociales que influyen en su producción cultural.

4. Seleccionar objetos prehispánicos: Analizar cómo la historia y el significado de los objetos pueden ser relevantes y significativos para la sociedad actual, en especial para las personas con discapacidad visual. Esto puede incluir temas como la identidad cultural, la preservación del patrimonio, la conexión con las comunidades indígenas contemporáneas.
5. Desarrollar programas inclusivos: talleres y actividades adaptadas para personas con discapacidad visual.
6. Trabajar con personas con discapacidad visual y expertos en accesibilidad: garantizar que la exposición sea verdaderamente inclusiva y que se aborden las necesidades específicas del grupo. Finalmente promover entre las personas una cultura de inclusión y respeto.

Estas tareas de diseño se orientan a crear experiencias táctiles y sensoriales que promuevan la comprensión y el aprecio del patrimonio cultural, contribuyendo a la inclusión plena en la sociedad mediante enfoques innovadores y colaborativos.

Conclusiones

La inclusión cultural y la accesibilidad en los museos son fundamentales para revitalizar la herencia prehispánica en México y promover la igualdad de acceso a la cultura para todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad visual. Este enfoque interdisciplinario y colaborativo es crucial para construir una sociedad más inclusiva y consciente de su diversidad cultural.

Basándose en el marco teórico que integra enfoques como el utilitarismo, la procesualidad, el constructivismo social, el pluralismo cultural, el ecologismo y la justicia social, se pretende que la cultura prehispánica pueda reinventarse en la sociedad actual. Se destaca la importancia de cumplir con los principios de accesibilidad y participación pública continuos, así como la necesidad de adaptarse a las cambiantes necesidades y expectativas del público. Con ejemplos de museos y exposiciones inclusivas a

nivel mundial, se sienta una base sólida para explorar cómo los objetos museísticos pueden reinterpretarse y aplicarse de manera contemporánea para beneficiar a diversos grupos y sectores de la sociedad mexicana. En resumen, este proyecto busca promover la inclusión, la igualdad de acceso a la cultura y la preservación del patrimonio prehispánico de México.

Referencias

Atayde, César (2019), Arte inclusivo en museos: generación de contenidos artísticos dirigidos a personas con discapacidad visual. Una propuesta para el museo Dolores Olmedo en Ciudad de México. *Controversias y Concu- rrencias Latinoamericanas*, Vol. 10m Núm. 18. Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS).

URL: <https://www.redalyc.org/journal/5886/588662103009/html/>

Carmona Gómez, Cristina B. (2021), La accesibilidad para personas con disca- pacidad en los museos arqueológicos actuales. Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Arqueología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Academia.edu

URL: https://www.academia.edu/50585697/La_accesibilidad_para_personas_con_discapacidad_en_los_museos_arqueol%C3%B3gicos_actuales

Blázquez Gómez, Ángel Luis (2015), La accesibilidad para personas ciegas y con deficiencia visual al patrimonio cultural y natural. Vol. VII, núm. 3 (2015): *Her&Mus*. ISSN 2171-3731.

Didú (2015), arte para tocar, arte para todos. *Estudios Durero*, (2015)

URL: <http://didu.estudiosdurero.com/>

Museo Nacional del Prado, (2022), El Museo Nacional del Prado se hace más in- clusivo para personas con discapacidad visual en el Museo Lleida. (2023),

URL: <https://www.museodelprado.es/actualidad/noticia/el-museo-nacio- nal-del-prado-se-hace-mas-inclusivo/3fba35cc-774b-77ff-1edc-2be37a- 5dacde>

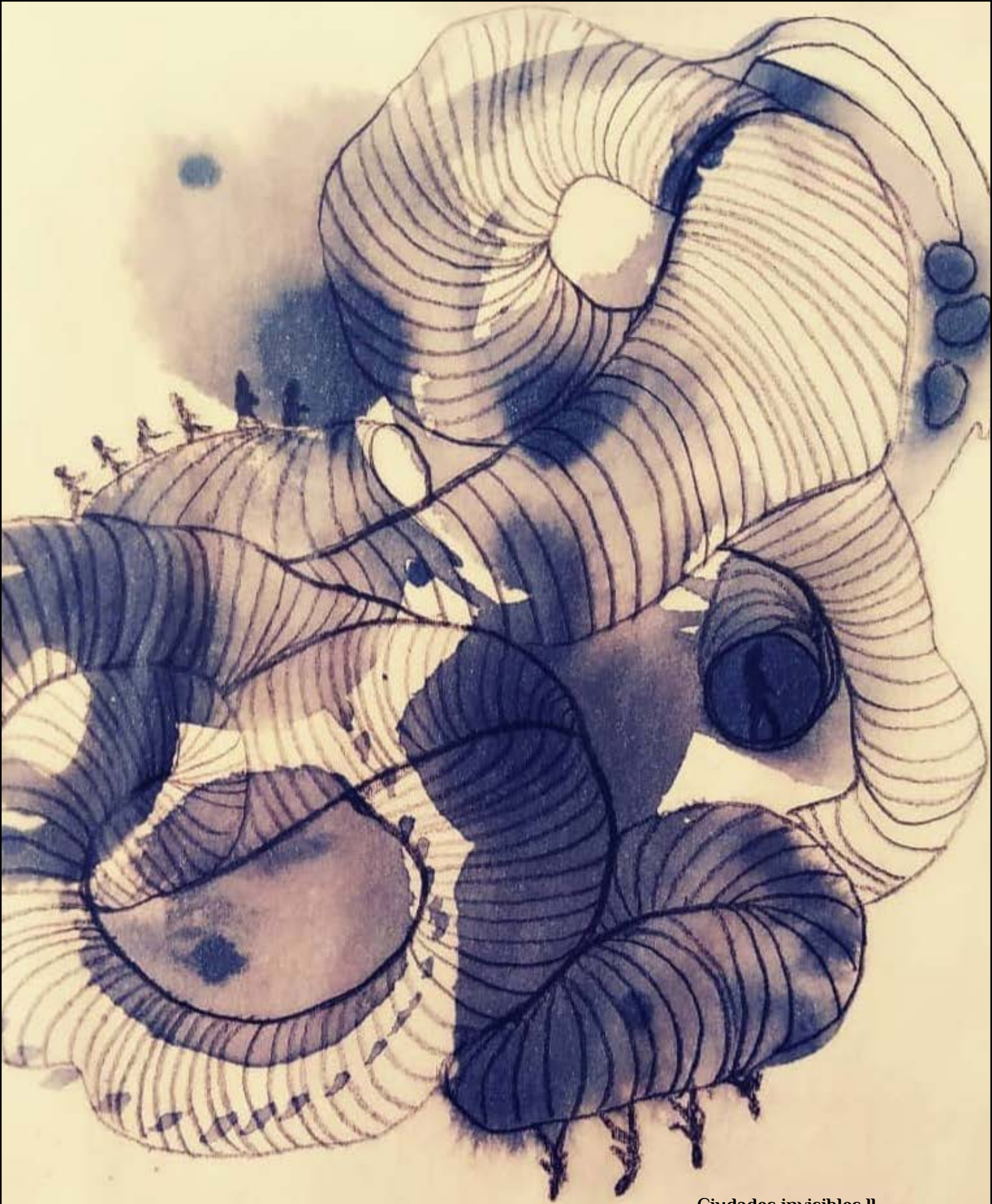
Wendorff, A. (2023). Museo accesible para las personas con discapacidad visual: estudio de caso de los museos de Barcelona. *Cadernos De Tradução*, Vol. 43(1), Num. 1. E87058, 2023. Universidad Federal de Santa Catarina.

URL: <https://doi.org/10.5007/2175-7968.2023.e87058>



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Ciudades invisibles II
Berenice Rodríguez Ramírez

Correlación incluyente del Diseño para gestión de la sostenibilidad en los Museos con la comunidad.

Inclusive correlation of Design for sustainability management in Museums with the community.

*Rocio Nohemi González Guadarrama
Sandra Alicia Utrilla Cobos
Luis Alejandro Escamilla Hernandez**

Resumen

La preservación sostenible del patrimonio cultural Museístico, promover la comprensión del público y su participación, requiere de esfuerzos multidisciplinarios que se entrelazan a partir de la visión congénita, proyectual e incluyente del Diseño. Representadas mediante tecnologías sostenibles, se sugiere la oportunidad para trabajar en relaciones públicas, con la finalidad de percibirla como acción activa de la Institución, permeando en la reputación e invitando a la comunidad a adoptar criterios de una filosofía sostenible.

El objetivo de la investigación, diagnosticó condiciones físicas del inmueble, con apoyo de un análisis técnico-estructural, a fin de proponer estrategias bajo el enfoque del Diseño que permitan que la Institución mo-

Autores adscritos a la Universidad Autónoma del Estado de México.

*Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025*

difique aspectos relacionados su gestión, ahorrando recursos y que al ser una institución exponente de patrimonio a la sociedad, genere réplica en el comportamiento de ésta. La metodología utilizada fue la “Gestión de la sostenibilidad en Museos” por parte del International Council of Museums (ICOM), siendo marco de gestión adaptado a contextos y necesidades específicas; dicha metodología sostiene cuatro ejes: personas, planeta, beneficios y realización de un programa sostenible; desarrollándose a través de seis pasos. Como caso de estudio se implementó el Museo de Bellas Artes Toluca, inmueble catalogado como monumento histórico por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en 1945.

Finalmente se concluye una discusión sobre la propuesta de mejoras al Museo, desde la perspectiva multidisciplinaria en función del objetivo. Esta propuesta, se pretende sea proyectable y escalable.

Palabras clave: Diseño, Estrategia, Multidisciplinariedad, Patrimonio, Responsabilidad social

Abstract

The sustainable preservation of museum cultural heritage, promoting public understanding and engagement, requires multidisciplinary efforts interconnected through the congenital, projectual, and inclusive vision of Design. Represented through sustainable technologies, this approach suggests an opportunity to enhance public relations, aiming to perceive it as an active action of the Institution, influencing its reputation and inviting the community to adopt criteria aligned with a sustainable philosophy.

The research aimed to diagnose the physical conditions of the building, supported by a technical-structural analysis, to propose strategies under the Design approach that enable the Institution to modify aspects related to its management, save resources, and, as a representative of cultural heritage to society, foster replicable behavior within the community. The methodology used was the “Sustainability Management in Museums” framework by the International Council of Museums (ICOM), an adaptable management model tailored to specific contexts and needs. This methodology is based on four pillars: people, planet, profit, and the implementation of a sustainable program, developed through six steps.

The case study focused on the Museo de Bellas Artes Toluca, a building classified as a historical monument by the National Institute of Anthropology

and History (INAH) in 1945. Finally, a discussion concludes with proposed improvements to the Museum from a multidisciplinary perspective aligned with the objective. This proposal aims to be scalable and applicable in other contexts.

Keywords: Design, Strategy, Multidisciplinary, Heritage, Social Responsibility

Introducción

La globalización es un fenómeno que nos ha impuesto distintas formas y estilos de vida. Peter J. Tylor lo menciona como la nueva sensibilidad ecológica, la reflexión que deriva de estas trata de transmitir el mensaje a la comunidad para conscientizar sobre las consecuencias. En tiempos de modernidad consumista las perspectivas sociales tienen que determinar nuevos rumbos a seguir, menciona que este “movimiento ecológico” ha desencadenado una dinámica de masas con millones de seguidores alentando el replanteamiento de las prioridades económicas y sociales.

La participación del Diseño recae en la visión incluyente donde interactúan diversas disciplinas. Dentro del presente trabajo convergen el Diseño, la Mercadotecnia y la parte técnica de la Ingeniería, cada una abordada desde la perspectiva proyectual, técnica y sistémica del Diseño en beneficio de la institución, la aplicación del estudio está ejecutada dentro del sector cultura en Instituciones que corresponden a este tópico, específicamente en Museos con tendencia a que la propuesta sea replicable de acuerdo a características particulares de cada uno de estos.

La visión congenita que se deriva del Diseño como una disciplina incluyente, permite la asertividad de estrategias que se propongan implementar, la innovación en las diferentes dimensiones de la organización y sus procesos de creación deben contribuir al cumplimiento de los objetivos tomando en cuenta el contexto y su posición dentro del mercado. La introducción de factores sustentables dentro de la cultura puede parecer fácil, sin embargo, enfrenta diferentes problemas a la hora de compartir esta filosofía con la comunidad, donde, es necesario incorporar herramientas que permitan que la sociedad se apropie del mensaje y lo replique en su vida diaria.

La aplicación de un plan sostenible debe contribuir a la conservación del patrimonio en estas instituciones asegurando el mantenimiento a largo plazo en la representación de una infraestructura interpretativa y la revisión consecutiva de sus contenidos interpretativos . Esta gestión debe ser planificada y desarrollada conscientemente bajo la vision objetual de diferentes colaboradores con un mismo propósito.

Diseño disciplina incluyente. Perspectiva tridimensional

Al mencionar una visión tricotómica que converge en la participación del Diseño se destaca la importancia de hacer propuestas que contribuyan a las necesidades reales de los usuarios. Ken Robinson, 2005 menciona que la capacidad de innovación y adaptación pasa de ser una actividad creativa a ser competitiva y sostenible que ya no es un lujo sino una necesidad. En este contexto la importancia del Diseño contribuye a la formación de herramientas de competitividad para las instituciones, planteando estrategias y soluciones de valor a corto, mediano y largo plazo.

La implementación estratégica del Diseño dentro de la Institución Museística, comprendida como objeto de estudio y refiriéndonos a la ejecución de esta disciplina, surge como respuesta a una necesidad que permite articular la concepción creativa del Diseño con criterios empresariales y administrativos, donde el servicio trasciende sus ambitos de acción sobre territorios intangibles antes distantes. Consta de instrumentos cognitivos, capacidades proyectuales y creativas necesarias para representar, conservar y preservar al museo y sus acervos. La dimensión social intrínseca del Diseño tiende a proyectar usos y costumbres de la comunidad, siendo consciente de su aplicación en el impulso de una correcta visión que pretende la modificación de la dinámica humana. Luz del Carmen Vilchis, 1989:

El diseño es un proceso o labor metodológico designado a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos teóricos como la lingüística, semiótica, retórica, la sintaxis visual; y prácticos como la aplicación de técnicas y materiales para producir objetos visuales y/o auditivos destinados a emitir mensajes específicos a grupos determinados.

DISEÑO	ESTRATEGIA E INCLUSIÓN	La implementación estratégica representa el movimiento consciente de cambiar de una situación actual a una deseada (Kovacevic & Reynoso, 2013), clarificando los objetivos presentes para establecer el alcance que se espera. La inclusión contempla las dimensiones sociales para poder contemplar panoramante la implementación.
	MARKETING	El diseño es considerado un factor clave para el éxito, participando en un diagnóstico dirigido a transformar y tener una cosmovisión de la empresa. El uso instrumental de las relaciones públicas califica como una función de gestión de carácter continuo y planificado; gracias a la atención visibilidad y noticias que generan, proporcionan las condiciones, atmosfera y el entorno que hacen posible un marketing eficaz.
	INGENIERÍA	Esta disciplina interviene a la hora de realizar estudios técnicos específicos que tienen que ver con la preservación y estado físico del inmueble o de las condiciones de preservación de las obras encontradas dentro de estas instituciones.

Tabla 1: Enfoques disciplinarios, Rocio González, 2023.

Una visión estratégica considera la innovación como su fuente principal, basada en procesos, productos o servicios ya establecidos hacen modificaciones creativas que le permitan competir dentro del mercado actual, realizando análisis sobre las condiciones internas y externas de la empresa, guiado por estrategias y aumentando la comunicación de calidad hacia el usuario. El trabajo conjunto comienza a destacar cuando se tienen estándares de calidad altos, en donde las diferentes visiones disciplinarias hacen aportes desde su expertis profesional.

En la Tabla 1 se observa al Diseño como coyuntura entre las diferentes visiones diversificadas pero que convergen en un mismo propósito para el cumplimiento de metas y objetivos dependientes de la institución.

Relaciones públicas como responsabilidad social y ética empresarial

La mercadotecnia es una disciplina que utiliza herramientas para influir en el comportamiento de los consumidores y obtener beneficios específicos, una de las herramientas más eficaces, como se mencionó anteriormente, son las relaciones públicas. Su misión concreta recae en formar, mantener o modificar actitudes que son públicas dirigidas especialmente a la organización o sus productos .

Tom Harris define las relaciones públicas de marketing como “un proceso de planificar, ejecutar y evaluar programas que fomenten la compra y la satisfacción del consumidor a través de la comunicación creíble de información e impresiones que identifiquen a las organizaciones y sus productos con las necesidades, deseos, preocupaciones e intereses de sus públicos ”.

Estos programas deben ser pensados y planificados respecto a las necesidades latentes de la comunidad. Los museos sostenibles del siglo XXI presentan una tendencia hacia la eficiencia energética, implementando estrategias de gestión de manera sostenible y con una labor social para crear conciencia sobre temas de cuidado y respeto al medio ambiente a través de estas instituciones.

Los museos dirigen sus actividades a diversos públicos, estas actividades a su vez son representativas de la misma Institución y deben estar unificadas en sus diferentes niveles de integración de una manera en la que no se pierda la esencia ni el mensaje del mismo Museo. Existen diversas herramientas que permiten que el público o comunidad pueda ser participe de las dinámicas que realizan estas instituciones con el objetivo de la apropiación de estos mensajes como comunidad y replicar para su día a día.

Los informes y certificados sostenibles, tienden a ofrecer oportunidades para promover y mejorar las relaciones públicas de la Institución, los responsables de esta área pueden acrecentar una comunidad consciente a través de crear una imagen de responsabilidad social, ética ambiental y sustentabilidad. A través de una gestión activa de sostenibilidad planificada y desarrollada correctamente se puede tener significativamente más credibilidad que incluso otro tipo de publicidad.

El ICOMOS genera diversos esfuerzos para promover su ética y responsabilidad social por la conservación de sus actividades, la implementación consciente de factores sostenibles permite a su vez una mejora en

la conservación de los acervos patrimoniales de la misma institución. El presente estudio se prevee nos indique que factores estratégicos podemos implementar para el impacto dentro de la comunidad y a su vez la replica de actitudes sostenibles.

Estudio de campo, propuesta y metodologías de aplicación

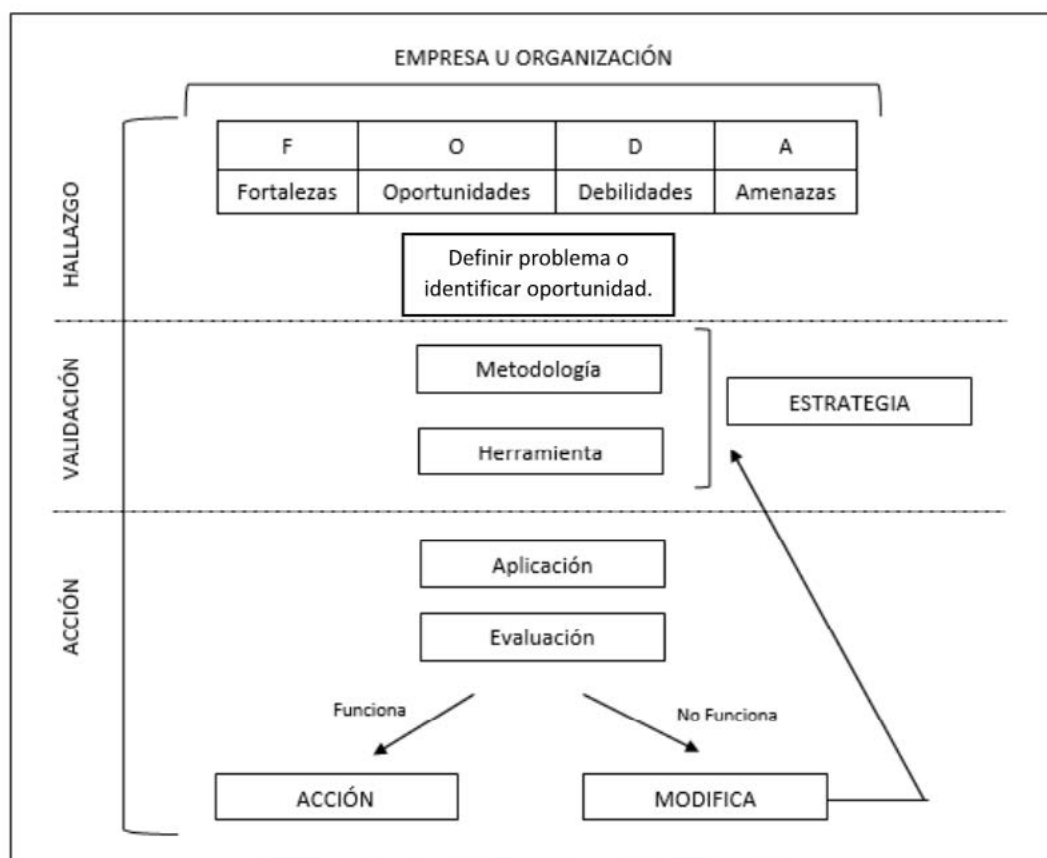


Ilustración 1: Diseño estratégico, Rocio González, 2022

La Ilustración 1 se desarrollo como propuesta de Diseño Estratégico dentro del Congreso Internacional de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), se retoma su aporte en el presente estudio al ser guía y referente de los pasos a seguir. Paralelo a la explicación sobre su implementación se tropicaliza al caso de estudio.

La propuesta recae en su practicidad, es un proceso iterativo que permite pasar de una fase a otra acorde a las premisas que se vayan presentando, se debe ser observador para entender y validar que efectivamente existe un problema o se presenta una oportunidad pero a su vez no aferrarse a la posibilidad. Se contemplan tres aspectos básicos dentro de su aplicación, en primer lugar está compuesta de metodologías que son replicables, es decir, no para todos los problemas u objetivos se utiliza la misma solución, existen diversas herramientas que se adecuan a la que mejor aporte haga, por lo que es adaptable; en segundo lugar tiene que ser medible, siendo entonces que permita dar datos más puntuales a través de variables establecidas dentro del proceso de análisis e investigación de mercados y en tercer lugar, tiene que ser escalable, entendiendo que puede fragmentarse el problema y solucionarse poco a poco hasta llegar a la resolución total (Yáñez, 2021).

Dentro de esta ilustración se observan los pasos a ejecutar, lo que permite posteriormente desarrollar estrategias adecuadas a la visión, metas y objetivos de la empresa, detectando problemas o innovando en diferentes dimensiones de la organización. El Diseño Estratégico puede apoyarse de diferentes metodologías que se adecuan al giro que pertenezcan.

ETAPAS	CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN
Hallazgo	Empresa u organización	Museo de Bellas Artes Toluca
	Definir problemática o identificar oportunidades	Acorde al desarrollo y avance de tesis, se identificaron problemáticas como: la falta de presencia en la comunidad, no hay difusión ni identidad de marca. En lo que concierne a oportunidades: implementación de tecnologías en afinidad a los ODS.
	Definir objetivos	- Incentivar la imagen del Museo como organización con ética y responsabilidad social. - Proponer estrategias sostenibles.
Validación	Metodología	Gestión de sostenibilidad de los Museos (ICOM)
	Herramienta	Levantamiento técnico-estructural

	Estrategia	Se define el instrumento, la tabla y el diseño de la actividad.
Acción	Aplicación	Ejecución del levantamiento
	Propuesta	Realizar propuestas / contemplar triada sostenible (social, ambiental y económico).
	Evaluación	Evaluación, control y seguimiento de la implementación, considerar tres horizontes (corto, mediano y largo plazo).
	Funciona / No funciona	

Gestión en la sostenibilidad de museos. Metodología Garthe.

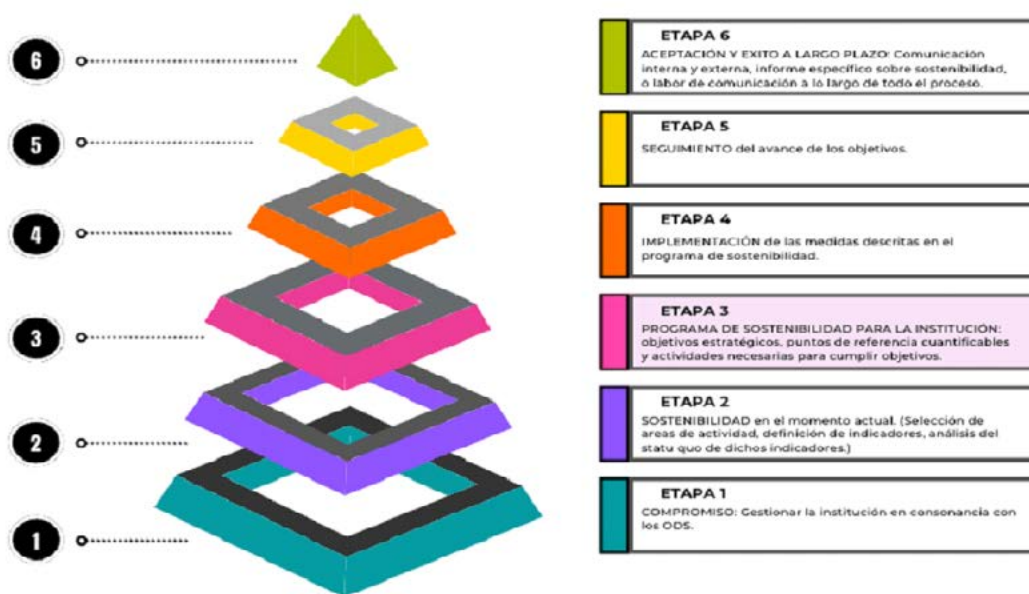
Bajo el enfoque actual de la sociedad, la creciente preocupación por el medio ambiente y los esfuerzos de diferentes Instituciones por concientizar a la población sobre estos temas es importante proyectar como será transmitido el mensaje y en que instancias se aplicará. Existen distintas instituciones museísticas que cuentan con planeamientos para disminuir su huella ecológica; unificar las medidas de manera coherente en todos los niveles de la organización presenta un gran reto en la ejecución de las distintas operaciones museísticas.

La tendencia de aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) instituidos por las Naciones Unidas en 2015 no solo integra al sector comercial; los Museos tienen una variedad de posibilidades en las que pueden participar y alcanzar dichos objetivos. En aras de facilitar la inserción de estas, se considera un marco de gestión adaptado a necesidades específicas de los museos y otras instituciones culturales denominado “Gestión de la Sostenibilidad en los Museos”.



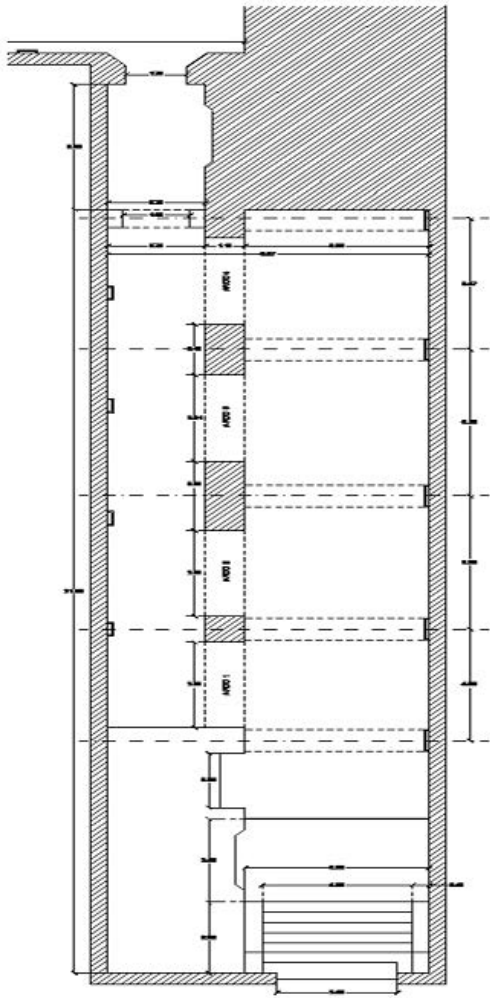
La unificación proyectual en la que deben estar todos los departamentos de la institución, tiene implicaciones particulares que constituyen la visión general, más su implementación es específica de cada uno de ellos. Pretende estar enfocada a cuatro áreas:

En el siguiente apartado se denominan las etapas de aplicación que se llevaron a cabo para el análisis del inmueble, realizando un diagnóstico al Museo de Bellas Artes de Toluca para determinar el estado en el que se encontraba. Cabe mencionar que este inmueble es adaptado a la función que ejecuta actualmente, sus diferentes aplicaciones en épocas pasadas no constituyen como tal la aplicación de nuevas tecnologías, es por eso que al realizar el diagnóstico se consideraron distintos factores que determinaban en primera instancia, la preservación del mismo edificio y la de los acervos y piezas artísticas en su interior para poder determinar que se puede o no implementar con una visión sostenible en aras del cumplimiento de los ODS.

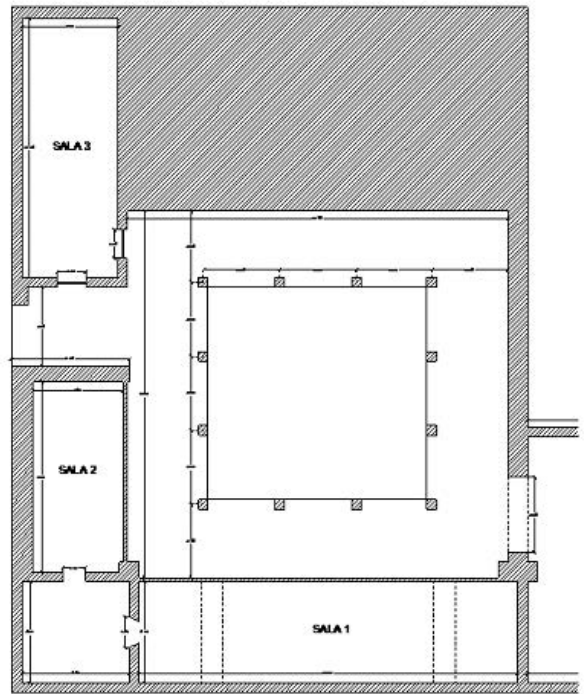


En la ilustración “Etapas del proceso de Gestión de la sostenibilidad de los Museos”, se muestran las etapas de ejecución del diagnóstico realizado al inmueble. A la institución acudio un equipo de cuatro personas; diseño industrial, ingeniería, arquitectura y mercadotecnia se reunieron para poder estimar especificaciones necesarias. En primera instancia se realizó un análisis previo de las acciones que tiene la institución y si se empalman con los ODS. Situación que no fue evidente, al tener ciertos factores no considerados dentro de la administración actual.

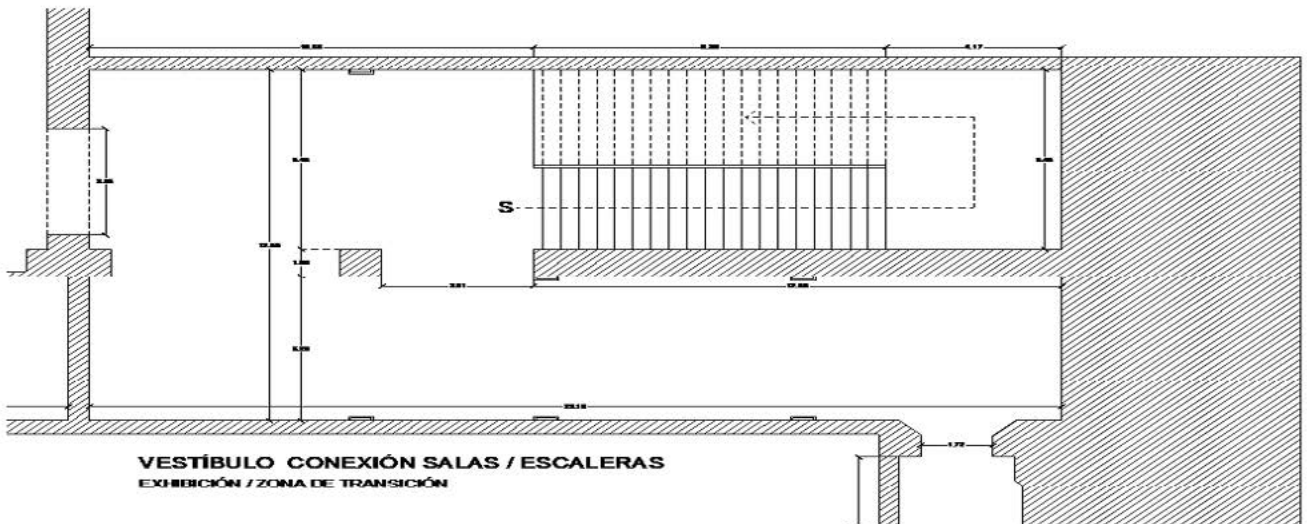
En el estudio de campo, se realizó un análisis técnico-estructural que consistió en un levantamiento arquitectónico general del inmueble, observando la colocación de los principales elementos y características del mismo. El Museo de Bellas Artes de Toluca, está ubicado en parte de un inmueble que ha sido catalogado como monumento histórico por el INAH en 1945, forma parte de un conjunto virreinal que originalmente perteneció al convento de padres carmelitas. Actualmente ésta edificación ha sido seccionada en tres partes, una pertenece a la escuela secundaria No. 1 “Miguel Hidalgo”, otra sigue siendo parte del convento de la iglesia del Carmen y la mínima parte que pertenece al museo, extensión observada en las siguientes ilustraciones.



ENTRADA PASILLO PRINCIPAL
 ÁREA DE EXHIBICIÓN



SALAS DE EXHIBICIÓN
 ÁREA ADMINISTRATIVA (INCL. OFICINA)



VESTÍBULO CONEXIÓN SALAS / ESCALERAS
 EXHIBICIÓN / ZONA DE TRANSICIÓN

La parte del inmueble que nos ocupa, ha sufrido mínimas modificaciones en su configuración original, sin embargo, al igual que el resto del conjunto, ha sido restaurada en diferentes ocasiones, siguiendo el patrón y estructuración original. El cuerpo del museo integra tres secciones constructivas, el acceso forma parte de la primera edificación que en su mayoría pertenece a la secundaria. Otra parte del inmueble pertenece al área del convento y cuerpo lateral de la iglesia ahí hay un espacio amplio de distribución y unas escaleras. Finalmente, el patio posterior pertenece a un tercer cuerpo del edificio.

En general los inmuebles conservan las columnas y arcos que sostienen la cubierta con bóveda catalana de vigas de madera y terrado incluyendo un juego de cúpulas y cubiertas en forma de arco según su ubicación.

El inmueble pertenece a una construcción del siglo XVIII, por lo que ha tenido múltiples usos y varias restauraciones. Al momento de hacer la evaluación técnica estructural se puede decir que el inmueble ha tenido un mantenimiento constante y adecuado, ya que no se ha alterado su estructura básica y se ha respetado su configuración original, las modificaciones son meramente estéticas y realizadas en base a tapiales sin afectar muros portantes.

En cuanto a instalaciones, debido a la antigüedad del inmueble es obvio que se han adaptado e implementado conforme la ciencia y tecnología ha requerido, sin embargo, éstas se han integrado correctamente a las condiciones del inmueble.

Al museo es un edificio catalogado por el INAH, eso significa que ya de por sí es un monumento histórico digno de visitarse. En su interior tiene detalles admirables, y ha sabido albergar un acervo cultural muy importante para la ciudad y el público en general. Por otro lado, el acervo ha sido resguardado con la seguridad que el inmueble debe de proveer, así mismo el montaje de las exposiciones se ha realizado cuidando no afectar a la construcción es decir, se ha sabido tener una convivencia construcción-acervo, de mutuo cuidado.

Para concluir, el aspecto del edificio sustentable se cumple. Ya que conservar el inmueble lo más cercano a lo original reduce considerablemente la huella de carbono, así mismo la implementación de instalaciones de energía eléctrica, control de temperatura y humedad, internet inalámbrico y otras contribuyen de gran forma y acerca considerablemente a la certificación LEED. Que con acciones constranmtes y bien enfocadas puede lograrse.

Correlación incluyente y responsabilidad social

Como parte importante de las tareas que debe atender un Museo (desde 2017, existe ya un programa de Red de Museos para la atención de personas con discapacidad en la CDMX), es la oportunidad de dar cabida a personas con discapacidad, el título de correlación una relación recíproca entre la Institución y las personas, incluir a diversos públicos para fomentar el respeto, la convivencia, el llevar la cultura a diversos sectores de la población y la cooperación para que esto se pueda llevar a cabo.

Los Museos deben procurar el acceso a niños (lugares donde jugar y aprender) y adultos, ya que ambos públicos son depositarios de la identidad cultural; son espacios con mucho atractivo y estímulo de aprendizaje, que deben permear a toda la comunidad independientemente de su condición física. Dentro de los factores del Diseño Incluyente, es menester responder a las necesidades de información y esparcimiento del público, junto a una transformación social profunda, obligando a los museos a reconsiderar su acción desde el punto de vista del servicio a la comunidad en su conjunto; se trata de descubrir la cultura tomada en su sentido más amplio, como cultivo de la naturaleza y como muestra del desarrollo histórico y actual de la humanidad, en su dimensión social cotidiana.

Los museos, como instituciones de difusión de la cultura, son uno de los espacios que deben contemplar la gestión para que las personas con discapacidad puedan interactuar en el interior de sus espacios; deben ser sensibles tanto el personal que lo compone como las instalaciones y normas demostrando las facilidades a manera de ser amables y confortables para todos los habitantes; por lo que la correlación incluyente de Diseño, incluye otorgar el derecho al uso y disfrute de los Museos como parte de la accesibilidad, disposiciones administrativas, para lograr la cultura incluyente a la sociedad.

Conclusiones

Acorde al desarrollo de las etapas antes mencionadas y en consecuencia al proyecto de investigación que sigue vigente, se trabaja en las estrategias de mejora que respectan a la sostenibilidad como herramienta de relaciones públicas, cabe mencionar que su aplicación no corresponde a

fines comerciales sino sociales, esperando modificar e impulsar esta filosofía para que la comunidad se apropie de ellas y puedan ser replicadas en aras de una mejora común.

ETAPA I : COMPROMISO	<p>Las políticas tanto exógenas como endógenas que rigen a la institución deben estar perfectamente coordinadas con los objetivos que se esperan de esta. En análisis con el Plan de Desarrollo por parte del Gobierno del Estado de México se encuentran algunas especificaciones que se vinculan con los ODS. Sin embargo, la aplicación dentro de las instituciones no se refleja porque no hay un compromiso unilateral de las mismas. A lo que se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Puntualizar objetivos a corto, mediano y largo plazo. -Determinar que instancias tanto públicas o privadas van a participar en el desarrollo de los mismos. -Compromiso y cuidado con el inmueble y sus acervos, programas de capacitación.
ETAPA II: SOSTENIBILIDAD	<p>El diagnóstico y levantamiento técnico-estructural requiere de un previo planteamiento de las características y especificaciones a indagar. En dicho caso, debe empalmar con los objetivos de la investigación.</p> <p>Se tomaron medidas del inmueble para considerar la implicación de los insumos que requiere, los recursos que se emplean en el mismo, entre otros. A su vez se hizo la detección de instalaciones de servicios para considerar su estado y que no afecten a las instalaciones u obras expuestas.</p>
ETAPA III : PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD PARA LA INSTITUCIÓN	<p>Posterior al levantamiento, se concluye que las instalaciones están en excelentes condiciones debido al constante mantenimiento y cuidado que tienen con el inmueble. Internamente se regula la temperatura, se mantienen con riguroso cuidado las instalaciones y obras exhibidas.</p> <p>Dentro de las observaciones a mejorar, la implementación de tecnologías aportará un ahorro de recursos tanto monetarios como naturales.</p>
ETAPA IV : IMPLEMETACIÓN	Etapas en desarrollo
ETAPA V : SEGUIMIENTO	
ETAPA VI : ACEPTACIÓN Y ÉXITO A LARGO PLAZO	

El ICOMOS como institución guía se esfuerza en promover la ética de la conservación y responsabilidad social en las múltiples actividades que recaen en estas instituciones, para contribuir a la apreciación de la comunidad en lo que respecta al patrimonio en todas sus formas y diversidad. Es entonces que la comunicación y difusión de estos procesos es primordial para la preservación en el tiempo de estos valores.



Museo de Bellas Artes de Toluca, 22 de noviembre de 2022 (González Guadarrama, 2022).

REFERENCIAS

- Garthe, C. (2020). *International Council of Museums*. Retrieved from Gestión de la sostenibilidad en los museos: Un nuevo enfoque para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.: <https://icom.museum/es/news/gestion-de-la-sostenibilidad-en-los-museos-un-nuevo-enfoque-para-implementar-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Giraldo Patiño, C. L., Londoño Cardozo, J., Micolta Rivas, D. C., & O'neill Marmolejo, E. (2021). Marketing sostenible y responsabilidad social organizacional: un camino hacia el desarrollo sostenible. In A. e. *Revista de Investigación*. España: Universidad de Santander.
- Gobierno del Estado de México. (2020). *Museo de Bellas Artes de Toluca*. Retrieved from Servicios a medios EDOMEX: <https://www.gem.gob.mx/medios/w2detalle.aspx?>
- Harris, T. (1991). *The Marketer's Guide to Public Relations*. New York: Wiley.
- Internacional Council on Monuments and Sites. (2008). *Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural*. Québec, Canada: Comité Científico Internacional del ICOMOS.
- Kotler, N., & Kotler, P. (2008). *Estrategias y Marketing de Museos*. Barcelona: Ariel, S.A.
- McCORMIC, J. (1995). *The Global Environmental Movement*. Chichester, UK and New York: John Wiley.
- Utrilla Cobos , S., & Popoca Manjarrez, M. (2020). El Diseño Incluyente como medio de transformación social. In P. Mora Cantellano, L. Gomez Vera, & J. Iduarte Urbietta, *Diseño para el consumo cultural, la innovación y la inclusión social*. (pp. 155-160). Toluca: Universidad Autonoma del Estado de Mexico.
- Valle Muñoz, C., Fernandez Cacho, S., & Arenillas Torrejon, J. (2017). *Introducción a la documentación del patrimonio cultural*. España: Junta de Andalucía.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Hongos

Miguel Ángel González Arreola

Aprovechamiento de residuos orgánicos agroindustriales para el desarrollo y fabricación de neoartesanías

Use of agroindustrial organic waste for the development and manufacture of neo-crafts

*Francisco González Tostado**

*Ana Larisa Esparza Ponce***

Resumen

Las premisas mercantiles en las economías capitalistas han vinculado la creación exclusivamente a la producción con fines de comercialización y desecho. Este enfoque ignora el destino de los productos al finalizar su vida útil, considerando el proceso como un “desperdicio” y despojando a los materiales de su valor. Esto limita las posibilidades de explorar insumos que aún pueden ser útiles para diseñadores, artistas e industrias. En Jalisco, el 31.5% de los residuos generados son valorizables y el 46.42% corresponde a residuos orgánicos (Serrano, 2023).

*Doctor en Arte y Cultura - Universidad de Guadalajara.

E-mail: francisco.gonzalez@academicos.udg.mx, Universidad de Guadalajara

ORCID: 0000-0002-1346-8812

** Doctorado en Innovación para el hábitat Sustentable - Universidad de Guadalajara.

E-mail: ana.esparza1009@academicos.udg.mx, Universidad de Guadalajara

ORCID: 0009-0006-0254-9947

Fecha de recepción: abril 2024

Fecha de aceptación: octubre 2024

Versión final: diciembre 2024

Fecha de publicación: enero 2025

Además, el origen de las materias para el diseño representa un obstáculo creativo. El impacto también afecta a los artesanos, cuyas fuentes de recursos se están agotando, debilitando sus oficios. Los paradigmas históricos de los materiales de la artesanía deben ser reformulados para encontrar nuevas formas de obtener insumos que favorezcan sistemas sostenibles.

Ante estas problemáticas, se propone una metodología productiva que analice de manera consciente la procedencia y el destino de los materiales en el diseño. Esta metodología busca promover un aprovechamiento efectivo de los elementos materiales, desarrollando nuevos objetos que contribuyan a la sostenibilidad, tomando como caso de estudio la región occidente de México. Este enfoque no solo aborda el desperdicio, sino que también potencia la creatividad y la capacidad productiva, fomentando un futuro más responsable y sostenible en el ámbito del diseño y la artesanía.

Palabras clave: residuos, agroindustria, neoartesanía

Abstract

The commercial premises shaping creative patterns in capitalist economies associate creation solely with production for commercialization and disposal. This perspective overlooks the traceability of items after their useful life, often leading to the perception of materials as “waste”, devoid of purpose or intention. This view limits the potential for material exploration among designers, artists, and industries. In Jalisco, the third-highest waste-generating state in Mexico, 31.5% of waste is valorizable, and 46.42% is organic (Serrano, 2023)

Additionally, the origin of design materials presents a significant creative and productive challenge. This is particularly troubling for vulnerable cultural entities like artisans, as the depletion of their resource sources is gradually undermining their crafts. Historical paradigms regarding craft materials are increasingly confronted with the need for reformulation, necessitating the discovery of new methods for sourcing suitable inputs that support sustainable production.

To address these issues, a productive methodology is proposed that thoroughly analyzes the origin and destiny of materials in design. This

approach aims to promote the effective use of material elements in developing new objects. The western region of Mexico is suggested as a case study to explore these ideas, fostering a creative and responsible framework that encourages sustainability in design and craftsmanship. By shifting focus from waste to resourcefulness, this methodology seeks to empower artisans and enhance their creative potential while contributing to a more sustainable future.

Keywords: waste, agroindustry, neo-craftsmanship

Introducción

En un mundo cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad y la economía circular, el aprovechamiento de los residuos orgánicos agroindustriales emerge como una oportunidad prometedora. En este contexto, la transformación de estos residuos en materia prima para la creación de neoartesanía representa un enfoque creativo y alternativo frente a la necesidad de incorporar materiales renovables en el ámbito artesanal, que actualmente enfrenta desafíos debido a la escasez de algunos materiales naturales.

Bajo esta línea, hay casos particularmente preocupantes en la región del occidente de México: las minas de barro de Sayula se están agotando, reconocidas por la calidad de sus arenas y procedencia de la ampliamente reconocida cerámica de Tonalá; la falta de recursos madereros para los equipaleros (importantes productores de muebles vernáculos mexicanos) es un reto recurrente para ellos; o la necesidad de obtener más variedad de cueros de latitudes lejanas para los peleteros locales con el fin de atender sus necesidades productivas; siendo estos algunos ejemplos que están generando inquietudes a los artesanos regionales.

Dicho lo anterior, se presentan a los residuos orgánicos agroindustriales como un área poco explorada para generar sinergias entre las industrias que los desechan y las áreas creativas que los puedan aprovechar. Esta premisa va de la mano con los esquemas gubernamentales que ya lo atienden como un área prioritaria, en donde se buscan “bases hacia una transición a la economía circular en todos los sectores productivos, no sólo desde un punto de vista de mejora medioambiental, sino como una

mejora en procesos productivos más eficientes y mejora de la competitividad empresarial”, esto aseverado por el programa estatal de gestión integral de residuos de Jalisco (2022, p.81).

Por ello, se contemplan a los recursos locales renovables como fuente de materias primas en el área del diseño y las artes, buscando que las posibilidades materiales surjan de la observación del territorio resultando en soluciones creativas acordes con las necesidades del entorno, además de neutralizar el impacto del desecho, que volverá al punto de origen de la procedencia del objeto: la tierra.

Este artículo explora los fundamentos, beneficios y algunos casos de estudio del uso de residuos orgánicos agroindustriales en la fabricación de neoartesanías, destacando su potencial para impulsar una nueva era de producción sustentable y responsable, en el ámbito artesanal.

Problemática(s)

Frente a la vorágine de constantes noticias negativas sobre el impacto del sobreconsumo a la crisis ambiental que hacemos notar, no podemos más que entender al diseño como un actor omnipresente en este mal-actuar social del mercantilismo desmedido. La realidad es que el diseño es un participante activo de las malas prácticas de consumo que rigen a la economía. Y si bien la responsabilidad del consumidor es innegable, la escasa oferta de opciones de consumo de bajo impacto ambiental en el país son asuntos imposibles de omitir. La realidad es severa: en el estado de Jalisco se generan más de tres millones de toneladas de basura al año, de las cuales el 80% podría tener un uso alternativo. De este total, el 46.42% corresponde a residuos orgánicos (Rojas, 2023).

Por otro lado, La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) (2017) estima que en México se producen de 18 a 25 millones de toneladas de CO₂ que proceden de la disposición final de residuos orgánicos: esto equivale a entre 0.15 a 0.21 toneladas per cápita. Se señala que la cantidad podría ser aún mayor; sin embargo, se carece de información confiable al respecto. Además, en México hay un número elevado de rellenos sanitarios y vertederos a cielo abierto que operan sin regulación adecuada.

Esto es sólo la punta de un problema global que no para de crecer, “por primera vez en la historia de nuestro planeta, la antropomasa, la masa de bienes fabricados por el hombre, supera ahora a la biomasa, la masa de todos

los seres vivos” según Neri Oxman (Antonelli & Burckhardt, 2020). Los ciclos industriales están generando potenciales desechos desmedidamente.

Además, al incrementarse la demanda mundial de alimentos, se desata un crecimiento también en la generación de residuos. Estos residuos finalmente son materiales que pueden presentarse en estado sólido o líquido y ya no son de utilidad dentro de los procesos en los que se generaron, sin embargo, pueden ser aprovechados y/o transformados para generar otros productos (Saval, 2012).

La agroindustria, específicamente, no suele ser tan cuestionada como la de los polímeros (plásticos), las petroquímicas o las metalúrgicas, pero igualmente generan importantes problemas ambientales como la contaminación de agua, suelo o el aire. Según Saval (2012) cuando los residuos agroindustriales (a partir de ahora RA) quedan expuestos en el suelo sin ningún tipo de tratamiento y permanecen a la intemperie, su descomposición puede ser peligrosa al atraer a agentes infecciosos, causando daño tanto a los seres humanos, como a animales y al mismo medio ambiente. Si no se les da un tratamiento especial, se convierte en un problema de contaminación pasivo ambiental.

Dentro de los desechos agroindustriales se incluyen los residuos vegetales, los residuos forestales, los desechos generados por la ganadería y tenencia de animales, así como todos los plásticos que intervienen, desde envases hasta aquellos que mejoran y facilitan las condiciones de los cultivos (Chávez & Rodríguez, 2016).

En algunos países la disposición de residuos procedentes de actividades agrícolas no se realiza de manera planeada o adecuada, tomando como opción (la más económica) la quema. Esta opción le permite al agricultor reducir considerablemente el volumen del material y limpiar la zona de cultivo, además, la quema le permite eliminar plagas y liberar algunos nutrientes, sin embargo, este tipo de acciones tienen un efecto nocivo al medio ambiente (Chávez & Rodríguez, 2016).

Han surgido varias estrategias para tratar los RA y así asegurar producciones sostenibles, tal es el caso de programas para minimizar los desperdicios en los procesos, adecuadas separaciones desde el origen, formulación de modelos de reciclaje y estrategias de aprovechamiento final y minimización de la disposición en los vertederos, así como gestión de residuos considerados como especiales y peligrosos. A todo esto, se le considera como producción más limpia, (PML) (Chávez & Rodríguez, 2016).

Para el diseñador, es fundamental el aprovechamiento de residuos orgánicos agroindustriales debido a su capacidad para transformar estos materiales aparentemente insignificantes en productos de alto valor estético y funcional. Como creativos, el diseñador es experto en idear nuevas formas de utilizar y combinar los residuos orgánicos para crear productos. Dentro del diseño se debe priorizar el desarrollo de soluciones que minimicen el impacto ambiental y maximicen la eficiencia en el uso de los recursos. En este sentido, el creativo actúa como un facilitador entre la materia prima y el producto final transformando los residuos orgánicos en posibles “neoartesanías”. Tal es el caso de Fernando Laposse con el totomoxtle, Paloma Morán con las cáscaras del tamarindo o FRANCA objeto útil con las cáscaras del plátano, casos que serán mencionados más adelante en el presente artículo.

Los nuevos fenómenos artesanales: la metodología de lo neoartesanal

El término “neoartesanía” surge de la inquietud académica de analizar los fenómenos que se dan entre las fronteras de los saberes populares y el diseño con sus tecnologías contemporáneas. Esta etnogénesis también la describe Gil (2002) mencionando que: “la neoartesanía nos hace pensar en la oportuna alianza de los diseñadores artesanos, en el nacimiento de una nueva tecnología-tradición como “nuevo artesanado”(p. 6), una nueva manera de producir bienes de consumo de una forma más flexible y sostenible, que permita la conservación de tradiciones culturales y que exploren nuevas herramientas que tomen en cuenta los sentidos de los usuarios al igual que sus necesidades estéticas, formales, materiales, etc.

La “neoartesanía” si bien es un término poco recurrente en los ámbitos externos al diseño, promovido en México desde los años setenta por Max Kerlow, fundador del Centro de Artes y Artesanías S.A., buscando combatir la crisis que vivían los artesanos con la sobredemanda que afectaba los acabados técnicos en el arte popular, según Mallet (2022, p.14).

Actualmente los problemas con las producciones artesanales no se quedan en los procesos productivos y el destino de la mercancía, sino también con el acceso a los materiales por parte del artesanado: las fuentes materiales de los artesanos se están agotando.

En Jalisco tal vez el caso más conocido sea el de las minas del Municipio de Tonalá, mismo que conforma la Zona Metropolitana de Guadalajara. Esta ciudad es ampliamente reconocida como cuna de varias técnicas ceramistas, que ahora se encuentran en peligro ya que la fuente de los sustratos con los que se manufacturan sus piezas, las arcillas, han quedado sepultadas debajo de la mancha urbana que las ha alcanzado, según Pazarín (2014). Por no hablar de la contaminación que los procesos alfareros generan: gran parte de los fluidos requeridos para la creación de la cerámica son vertidos a la tierra “generando erosión y destrucción de los mantos freáticos, muchas veces incapaces de contrarrestar el daño”, señala Valdez Gómez (2020).

Por mostrar otro ejemplo, en Zacoalco, Jalisco los artesanos del equipal, un mueble prehispánico manufacturado con madera y cuero que se suele encontrar en espacios mayormente campestres (como haciendas o restaurantes), nos narran los problemas para obtener las materias primas para sus producciones; entre ellas, la rosa morada, una madera que podían obtener fácilmente alrededor del pueblo pero que ahora escasea todo el año, lo que los obliga a adquirir este insumo fuera del Estado. El equipal es una de las principales fuentes de ingreso para muchas familias de Zacoalco y, en la actualidad, es un producto que incluso se exporta fuera del país, lo que subraya su importancia no solo a nivel local, sino también internacional.

La realidad es que es fácil encontrar casos referenciales a las crisis del acceso de materias primas del artesanado. Las maderas, un recurso muy recurrente para los artesanos no sólo del estado de Jalisco sino para todo el país, tienen frecuentes problemas de obtención de insumos: la demanda del producto se eleva y, por ende, según Bravo (s.f.) de los Amigos MAP (grupo afín al Museo de Artes Populares de la Ciudad de México) “se incrementa la presión sobre el recurso usado, y cuando éste empieza a escasear en la localidad, surge el intermediario de materia prima, que amplía más y más su radio de recolección y/o de compra para satisfacer”. Bravo menciona cifras importantes de sobreexplotación de maderables en el país: dieciséis mil árboles con la finalidad de hacer la artesanía de amate en Puebla, los cuales son enviados a los artesanos del Alto Balsas de Guerrero; cinco mil toneladas de palo fierro para las artes Seri; o el no cuantificado pero alto volumen de copal usados en los Valles de Oaxaca con los que se hacen los célebresalebrijes. En muchos casos hablamos de territorios semiáridos donde los árboles escasean y la cuota de recuperación arbórea se da muy lentamente.

La realidad es que, según Bravo, las creencias populares hacen pensar que la artesanía es autosostenible por su mera naturaleza, pero la realidad es que, en muchos casos, no es así. Por ejemplo, para los recursos maderables los artesanos no suelen reforestar los insumos explotados para sus producciones por diversos motivos, entre ellos, la falta de colaboración con investigadores de la fauna local o los conflictos territoriales en las zonas boscosas.

En resumen, es importante recordar que el uso de insumos orgánicos, como maderas y minerales, no implica automáticamente que los ciclos productivos artesanales sean sostenibles. El origen y el destino de estos insumos, así como el manejo de las mermas de las materias primas, tienen un impacto significativo en el entorno. Además, se requieren estrategias adecuadas para la obtención y transformación de los materiales que los artesanos utilizan en sus talleres.

Los residuos orgánicos y agroindustriales

Para comenzar con un entendimiento detallado de nuestro análisis, debemos detenernos a comprender qué son exactamente los residuos orgánicos para después examinar los ejercicios que hasta ahora destacamos con relación a esta reflexión.

Acentuamos la definición de la CCA (2017) sobre los remanentes orgánicos como “todo aquel material que proviene de especies de flora o fauna y es susceptible de descomposición por microorganismos, o bien consiste en restos, sobras o productos de desecho de cualquier organismo”. A su vez la CCA categoriza a estos residuos en: desechos alimentarios, desechos de jardín, cartón y otros productos de papel, desechos de madera y desechos de mascotas.

La agroindustria, según Saval (2012) se considera como una actividad económica que conlleva al proceso productivo agrícola y a la industria en la generación de alimentos o materias primas semi-elaboradas que están destinadas para su venta en el mercado. En sí, es un sector industrial donde intervienen productos que provienen del campo.

Como apunta Saval (2012), no existe una clara conciencia ambiental para el adecuado manejo de estos residuos a lo que se suma la falta de capacidad tecnológica, la necesidad de recursos económicos y la deficiente legislación que promueva su correcta disposición final.

Los RA pueden ser muy variados pues depende de los contenidos de materia prima, además, de los procesos para su generación, pero como refiere Saval (2012), tienen en común el contenido de materia orgánica y con ello porcentajes de celulosa, lignina, hemicelulosa y pectina. También se les llama “residuos orgánicos” e incluyen los residuos domésticos y la hojarasca de parques y jardines, por ejemplo.

Cuando se busca aprovechar un residuo es necesario plantear una caracterización de dicha materia para conocer su composición, la calidad de los componentes y la cantidad de residuo que se genera; de esta manera es posible plantear posteriormente las tecnologías más apropiadas para su aprovechamiento. También es importante considerar que, a partir del aprovechamiento, también se generará un residuo o un desecho que se deberá tomar en cuenta con el mismo enfoque de responsabilidad ambiental. (Saval, 2012)

Según Saval (2012) es necesario tomar en cuenta los siguientes criterios para considerar el aprovechamiento de un residuo:

- Que el material pueda ser sometido a extracciones para la recuperación de alguno de sus componentes y que estos tengan una demanda en el mercado
- Que el residuo tenga disponibilidad de manera local y en grandes cantidades que puedan abastecer a un proceso productivo nuevo
- Que no tenga aplicaciones previas importantes
- Que la materia no requiere pretratamiento, o en su defecto que sea sencillo, además de económico
- Que la disponibilidad del residuo pueda permitir una planificación adecuada para futuros procesos
- Estabilidad en el sentido de que su descomposición sea lenta en condiciones ambientales

Es importante mencionar que los desarrollos e investigaciones a partir del aprovechamiento de residuos se encaminen a resolver problemas locales muy específicos, menciona Saval (2012)

Existen normas internacionales para el correcto aprovechamiento de los residuos agroindustriales, como la norma NMX-SAST-004-IM-NC-2004, que establece que los procesos biotecnológicos utilizados para el aprovechamiento de estos residuos deben ser menos contaminantes que los procesos que generaron dichos residuos. Otra norma relevante es la

NMX-SAA-14020-IMNC-2004, que se refiere a los productos “verdes”. Esta norma define un producto elaborado a partir del uso eficiente de la energía y el agua, e incluye los diversos insumos o materias primas que lo componen. Además, establece que los desechos generados deben ser susceptibles de tratamiento mediante compostaje y ser biodegradables, así como que el material utilizado debe ser reciclado o reutilizable (Saval, 2012)

Según Chávez & Rodríguez (2016), los residuos vegetales son los de mayor presencia en la producción agrícola, esto es porque la cosecha solo toma en cuenta los frutos o las partes de interés de las plantas y el resto no tiene un fin comercial. También ocurre esto por los daños de los frutos que pueden quedar fuera de los estándares preestablecidos.

La residuos orgánicos y agroindustriales en Jalisco en sinergia con el diseño: casos de éxito

En Jalisco se generan más de tres millones de toneladas de basura al año del cual el 80% pudiera tener otro uso, sin embargo, por falta de capacitación y tecnología termina depositada en los basureros (Rojas, 2023). Jalisco es la tercera entidad del país que genera mayor cantidad de residuos de los cuales el 31.5 por ciento son valorizables y el 46.42 por ciento corresponde a residuos orgánicos, declara Beatriz Venegas, profesora investigadora del CUCEA, (Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara) (Serrano, 2023).

Jalisco es el principal productor de agave tequilero, arándano, cártamo, frambuesa y maíz forrajero, a nivel nacional. En segundo lugar, el estado produce aguacate, caña de azúcar, maíz grano, sandía y zarzamora, y en tercer lugar en la producción de tomate verde. Otros cultivos importantes que se realizan en Jalisco son jitomate, chile verde, plátano, sorgo forrajero, papa, limón, trigo grano, mango, garbanzo, arroz palay, avena, brócoli, calabacita, cebada, coliflor, fresa, garbanzo. Guayaba, melón, nopal, papaya, pepino y piña (Casas & Barrera, 2021).

Durante las etapas que se consideran posteriores a la cosecha y en la transformación se llegan a generar pérdidas de los productos alimenticios y residuos que pueden llegar a representar el 40% del volumen procesado, según Casas & Barrera (2021). Indudablemente estos residuos representan una fuente disponible y que se puede considerar como renovable de biomasa.

Caso de estudio: Fernando Laposse y el totomoxtle

Fernando Laposse es un diseñador mexicano graduado de la Central Saint Martins, (Universidad de las Artes en Londres). Su proyecto *Totomoxtle* es desarrollado en Tonahuixtla, un pequeño ejido que se encuentra en la Sierra Negra, en la Mixteca poblana y cuenta con alrededor de 700 habitantes. Esta comunidad es afectada por la pobreza, la migración y la crisis climática (Ballesteros, 2020).

El proyecto es un ejemplo de cómo el diseño puede ayudar a mitigar problemas sociales y ambientales; por un lado, tiene el propósito de rescatar el cultivo del maíz criollo en la localidad, que por ende repercute en la mejora ambiental al mantener la tierra sana, (algo que no sucede al cultivar maíz híbrido), y por otro, involucra metodologías de economía circular aprovechando las hojas de las mazorcas (figura 1) para transformarlas, por mujeres de la comunidad, en materiales que pueden ser aplicados en el diseño de objetos de uso cotidiano y en piezas de arte.

Fernando, en conjunto con Mario Ballesteros (curador de arte), han encontrado salidas comerciales a estos productos en galerías de arte fuera del país, principalmente, lo cual permite generar ingresos económicos que mantienen el sistema productivo en Tonahuixtla, Puebla.

Figura 1.
Totomoxtle.



Nota: Experimentación con hoja de mazorca, de Material District.
Fuente: <https://materialdistrict.com/material/totomoxtle/> (2018)

Paloma Morán y el tamarindo

Paloma es una diseñadora industrial egresada del Tec de Monterrey campus Guadalajara. Su familia materna es de Tequesquitlán, Jalisco y se ha dedicado a la cosecha de tamarindo por varias décadas. Paloma comienza la exploración y la experimentación con los residuos de la producción del tamarindo a través de la inspiración tras conocer al “diseño circular” y el desarrollo de nuevos materiales alternos a los ya existentes (Coolhunter, 2021).

A partir de la experimentación con la cáscara del tamarindo, Paloma consiguió crear un biomaterial convertido en papel (figura 2) 100% libre de tala de árboles, además, desarrolló una colección de macetas.

Por otro lado, Paloma ha transformado las fibras en hilo para explorar y experimentar las posibles aplicaciones textiles de este nuevo material (Arellano, 2022).

Figura 2.
Papel de tamarindo.



Nota: Papel fabricado con pulpa de tamarindo
Fuente: Paloma Morán

FRANCA objeto útil y la cáscara de plátano

FRANCA es un estudio creado por Larisa Esparza y Paco Tostado, ambos diseñadores, académicos, y profesores en programas de diseño en la Universidad de Guadalajara y en el Tecnológico de Monterrey.

Uno de los fines del estudio es el laboratorio de experimentación para generar ejercicios híbridos entre el desarrollo de biomateriales y la intervención con técnicas artesanales. Es un proceso de búsqueda para diseñar y desarrollar objetos donde dialogan la ciencia, el arte, el diseño regenerativo y la artesanía (FRANCA, s.f.).

Dentro de los desarrollos del estudio, se generó una textil biopolimérico 100% biodegradable aprovechando las cáscaras del plátano. Con este biotextil se ha experimentado para crear productos como carteras (figura 3), portadocumentos, incluso algunas aplicaciones en mobiliario. Este nuevo material contiene únicamente componentes orgánicos y naturales, lo cual le da la posibilidad de ser compostable y regresar a la tierra como alimento al terminar su utilidad práctica.

Figura 3.

Biotextil con cáscara de plátano y aplicaciones en bordado piteado.



Nota: Desarrollo hecho por: FRANCA objeto útil.

Fuente: Elaboración propia

Hasta el momento FRANCA ha colaborado con técnicas artesanales locales del estado de Jalisco, destacándose en la co-creación y co-producción de portadocumentos y carteras elaboradas con biotextil. Estas piezas incorporan el bordado en fibra de pita (o piteado), un arte textil característico de la región que se aplica tradicionalmente a productos charro de cuero. Este proceso se llevó a cabo en colaboración con el artesano Don Óscar Pedroza, especialista en esta técnica.

Propuesta y reflexión

Como resultado de este ejercicio, nos permitiremos abordar ciertas conclusiones dignas de destacar sobre la propuesta.

En primera instancia, determinamos que esta metodología, en la que se contemplan multidisciplinas (en este caso la sinergia del diseño de producto junto con los estudios sobre el medioambiente), nos permite aseverar que los entendimientos no lineales van de la mano con la naturaleza transversal de los problemas presentes. Consideramos que los ejercicios de índole académica deben ser analizados desde una lupa multifactorial para encontrar distintos caminos de abordaje y ser solventados integralmente. Para este ejercicio, coincidimos en que las propuestas sugeridas serán entendidas solamente si se atienden los distintos niveles que están involucrados; es decir: desde lo sociocultural y atendiendo lo medioambiental para brindar una perspectiva sostenible.

Dicho esto, debemos preocuparnos por considerar entonces los dilemas matrices: la artesanía tiene problemas de obtención de materia orgánica para la manufactura de sus técnicas, y la agroindustria tiene una sobreproducción de materia orgánica que terminan como desechos contaminantes. Finalmente es natural que ambas opciones puedan comulgar para ser resueltas.

Es momento de comenzar a contemplar como una opción el aprovechar ciertos desechos de origen orgánico en los talleres tradicionales. Muchos de ellos, incluso, podrían ser una gran oportunidad de recodificar los ejercicios artesanales a modo de “neoartesanía”, lo que le permitiría a los artistas populares determinar nuevas salidas comerciales de su oficio (como en este caso los RA) y así librarse de las problemas de obtención de materia prima. También aligerar el impacto de los sustratos que even-

tualmente contaminan los espacios que habitamos y finalmente encontrar nuevos procesos creativos que enriquezcan culturalmente los ejercicios del mercado artesanal, en este caso de Jalisco.

A final de cuentas, es importante definir que la artesanía tiene una naturaleza autoinventiva y mutante. Esto podría ser una opción para romper con la “rutinización”, lo que implica romper con la “invarianza, que se puede anteponer a otros requisitos necesarios de práctica, de capacidad de tratar con lo imprevisto o de contingencias inusuales” mencionado por Hobsbawn y Ranger (1984, p.42); es decir, tener la capacidad de atender efectivamente los problemas con los que se pudiese topar un taller artesanal. Esta competencia le dará la opción al artesano de reformular sus espacios productivos siempre que sea necesario. A final de cuentas, hacer de la artesanía debería de ser un ejercicio de resiliencia y romper con el entendimiento de la misma como una mera repetición de habilidades: “la tradición no consiste en la reproducción, o el calco prístino, del supuesto patrón original” diría Arévalo (2004, p.931) respecto a esto.

En esta reflexión se presentaron sólo algunos casos de estudio que han desarrollado el interés por generar sinergias entre artistas populares y diseñadores para crear piezas que se entiendan como ejercicios críticos y bellos, hechas con materiales que en origen no tendrían ninguna salida comercial en nuestra cultura: en otras palabras, componentes que para otros hubiesen sido solamente “basura”.

En conclusión, los subproductos agroindustriales representan un problema que requiere atención urgente en nuestro estado y en el país en general. Es fundamental que reinterpretemos los “desechos” orgánicos como una fuente de oportunidades para los artesanos y para toda la sociedad. Además, debemos superar el estigma que rodea a estos residuos, ya que en muchos de los casos pueden convertirse en generadores de riqueza social y cultural. Al mismo tiempo, su adecuado aprovechamiento puede contribuir a mitigar las numerosas problemáticas ambientales que enfrentamos hoy en día.

Referencias

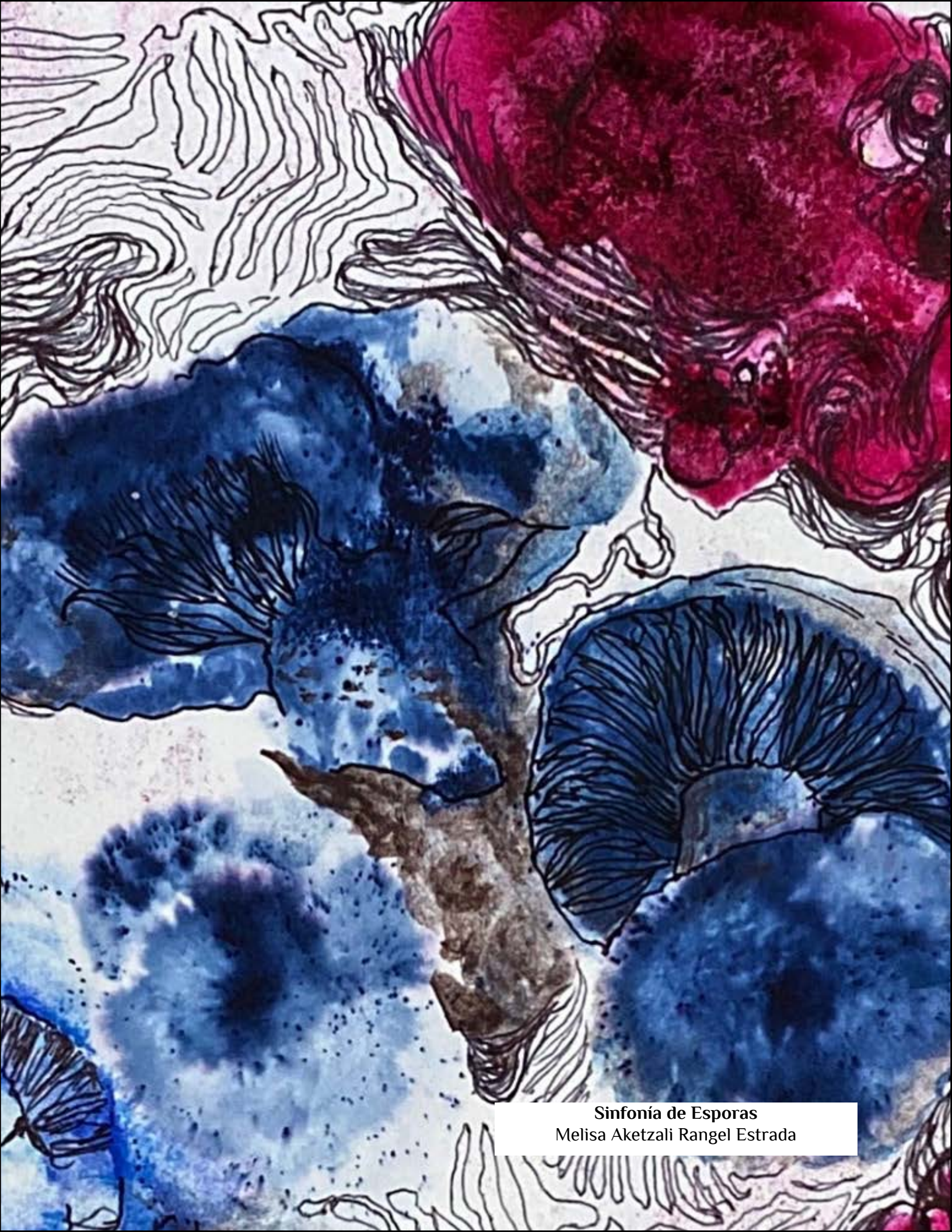
- Antonelli, P., & Burckhardt, A. (5 de mayo de 2020). The Neri Oxman Material Ecology Catalogue. New York: The Museum of Modern Art. Obtenido de <https://oxman.com/mission>
- Arellano, M., (21 de abril, 2022). Cinco diseñadores exploran las posibilidades de los biomateriales en México. Archdaily. recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/980364/5-disenadores-exploran-las-posibilidades-de-los-biomateriales-en-mexico>
- Arévalo J. (2004). La tradición, el patrimonio y la identidad. Revista De Estudios Extremeños, ISSN 0210-2854, 60, 925–956. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1125260>
- Ballesteros, M. (19 de agosto de 2020). Fernando Laposse: maíz, diseño y transformación. Recuperado de <https://www.travesiasdigital.com/destinos/mexico/fernando-laposse-totomoxtle/>
- Bravo, C (S.F.) Maderas de uso artesanal: problemas, mitos y realidades. Amigos MAP. Recuperado de <https://www.amigosmap.org.mx/textos/maderas-de-uso-artesanal-problemas-mitos-y-realidades/>
- FRANCA, (s.f.). FRANCA objeto útil. Recuperado de <https://www.francaobjetoutil.com/about>
- Serrano Jauregui, I., (20 de marzo de 2023). Jalisco, la tercera entidad en el país que genera la mayor cantidad de basura. La Gaceta, Universidad de Guadalajara, recuperado de <http://www.gaceta.udg.mx/jalisco-la-tercera-entidad-en-el-pais-que-genera-la-mayor-cantidad-de-basura/>
- Casas Godoy, L. & Barrera Martínez, I. (27 de enero 2021). Revalorización de residuos agroindustriales: Caso Jalisco. Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible, (CIATEJ). Recuperado el 4 de enero 2024 de <https://ciatej.mx/el-ciatej/comunicacion/Noticias/Revalorizacion-de-residuos-agroindustriales--Caso-Jalisco/194>
- CCA (2017), Caracterización y gestión de los residuos orgánicos en América del Norte, informe sintético, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal

- Chávez Porras, A. y Rodríguez González, A., (2016). Aprovechamiento de residuos orgánicos agrícolas y forestales en Iberoamérica. *Revista Academia y Virtualidad*, 9 (2), 90-107
- Coolhunter, (12 de noviembre, 2021). Paloma Morán creó un biomaterial a partir del tamarindo. Coolhuntermx, recuperado de <https://coolhuntermx.com/paloma-moran-creo-un-biomaterial-a-partir-de-tamarindo/>
- Gil Tejeda, J. (2002). El nuevo diseño artesanal. Análisis y prospectiva en México (tesis). Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Projectes d'Enginyeria, Barcelona.
- Hobsbawn, E. y Ranger T. (1983) *The Inventions of Tradition*. Cambridge University Press: Cambridge, 1983, pp. 1 – 14. Traducción de Jorge Eduardo Aceves Lozano, revisada y corregida por Gilberto Giménez.
- Pazarín, V. M. (2013, 14 de octubre). Resguardar la inminente pérdida [Periódico]. Recuperado el 27 de marzo, 2024, de https://www.gaceta.udg.mx/wp-content/uploads/2020/02/REG_009.pdf
- Saval, S., (2012). Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales: Pasado, Presente y Futuro. *Biocología*, 16(2), 14-46
- Serrano Jáuregui, I., (20 de marzo de 2023). Jalisco, la tercera entidad en el país que genera la mayor cantidad de basura. *La Gaceta*, Universidad de Guadalajara, recuperado de <http://www.gaceta.udg.mx/jalisco-la-tercera-entidad-en-el-pais-que-genera-la-mayor-cantidad-de-basura/>
- Rojas, D. (24 de mayo 2023). En Jalisco se generan más de tres millones de toneladas de basura al año. *Milenio*. Recuperado el 4 de enero 2024 de <https://www.milenio.com/politica/comunidad/jalisco-genera-millones-toneladas-basura-ano>
- Valdez Gómez, P. I. (2020). Impacto ambiental de la alfarería en Tonalá (Tesis). Universidad de Guadalajara. Guadalajara. https://www.academia.edu/42802050/Impacto_ambiental_de_la_alfarer%C3%ADa_en_Tonal%C3%A1



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Sinfonía de Esporas
Melisa Aketzali Rangel Estrada

Alcances e impactos del objetivo 11 de las ODS en la ciudad de Toluca

Scope and Impact of SDG 11 in the City of Toluca

Georgina Alicia García Luna Villagrán*

Resumen

La dinámica de la población en México en los últimos años registra cambios significativos, enfatizando que en 1950, el 43% de la población vivía en localidades urbanas registrando menos cantidad de la población en comparación con las localidades rurales alcanzando en el mismo año el 57% del total. Para el año 2020, se presenta un comportamiento muy distinto, teniendo el 21% de población rural y el 79% de la población total en México vivía en comunidades urbanas, en este contexto y de manera particular la ciudad de Toluca en el 2020 la población urbana represento el 87%, mientras que el 13% era población rural.

Al respecto, surge el modelo de “ciudad sustentable”, como respuesta a los efectos negativos que se presentan en las ciudades y más, en los países subdesarrollados como el caso de México, siendo un tema de gran interés y preocupación por parte de las Naciones Unidas tratado en el ob-

*Universidad Autónoma del Estado de México; Facultad de Arquitectura y Diseño
ggarcialunavi@uaemex.mx
<https://orcid.org/0000-0001-7946-5588>

Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025

jetivo 11 de los objetivos de desarrollo sostenible. En ese sentido, la presente investigación tiene como propósito, identificar los alcances y la percepción que tiene la población acerca del objetivo 11 en la ciudad de Toluca, conforme a una metodología hipotética deductiva, recurriendo a distintos instrumentos metodológicos, en los que destaca entrevistas y análisis en investigaciones, acerca ciudades sostenibles en diferentes niveles y sectores de México. Entre los resultados alcanzados fue que la población percibe a las ciudades con un nivel bajo de sostenibilidad de acuerdo con los elementos principales del objetivo, como la inseguridad, la resiliencia, los espacios públicos.

Palabras clave: urbanización, ciudades sostenibles, espacios públicos.

Abstract

The dynamics of the population in Mexico in recent years has registered significant changes, emphasizing that in 1950, 43% of the population lived in urban localities, registering a smaller amount of the population compared to rural localities, reaching 57% in the same year. % of the total. For the year 2020, a very different behavior is presented, with 21% of the rural population and 79% of the total population in Mexico living in urban communities, in this context and particularly the city of Toluca in 2020 the population Urban represented 87%, while 13% was rural population.

In this regard, the “sustainable city” model emerges as a response to the negative effects that occur in cities and more, in underdeveloped countries such as Mexico, being a topic of great interest and concern on the part of the United Nations. United Nations treated in goal 11 of the sustainable development goals. In this sense, the purpose of this research is to identify the scope and perception that the population has about objective 11 in the city of Toluca, according to a hypothetical deductive methodology, resorting to different methodological instruments, which include interviews and analysis in research, brings sustainable cities closer to different levels and sectors of Mexico. Among the results achieved was that the population perceives cities with a low level of sustainability according to the main elements of the objective, such as insecurity, resilience, public spaces.

Keywords: urbanization, sustainable cities, public spaces

Introducción

A consecuencia de la acelerada urbanización, especialmente en ciudades subdesarrolladas, surge el interés por generar modelos e iniciativas para enfrentar los problemas que ha generado este proceso destacando en los últimos años las ciudades sostenibles por parte de gobiernos, instituciones, organismos y académicos, en ese sentido, y como propósito de análisis de la investigación se aborda a continuación los antecedentes de desarrollo sostenible y los conceptos de ciudad sostenible.

En relación a lo anterior, la urbanización se entiende como el proceso de la dinámica poblacional y su estrecha relación con las actividades económicas productivas originan cambios en la composición de las ciudades, mostrando hoy en día, la concentración de habitantes en esos espacios urbanos, siendo el resultado de los movimientos de población entre el campo y la ciudad y por lo tanto mayor consumo de recursos, generamos más residuos y contaminamos más, de esta manera conforme va pasando el tiempo si no es controlado el crecimiento poblacional y de las ciudades, pueden surgir graves problemas en distintos sectores como es en la demanda de servicios básicos, problemas ambientales, así como la necesidad de vivienda, mayor desempleo, bajos salarios, dificultades de movilidad urbana, alto consumo de recursos.

La urbanización siendo un proceso que se presenta por la creciente concentración de la población urbana en ciudades y en el surgimiento de estas, así como en su evolución de la población rural a una población urbana (Unikel, 1968). Pradilla Cobos (2011), también coincide al señalar que la urbanización se refiere a la concentración de población en las ciudades y de la actividad social.

En México, el proceso de urbanización en las últimas décadas del siglo XX, nuestro país registró un aumento de población de manera significativa, afectando en el incremento de número de ciudades, situación motivada por diversos factores, como el sistema político, la economía e instrumentos legales que incidieron en el crecimiento urbano de nuestro país. Al respecto, durante 1980 se dieron importantes movimientos de población, principalmente en zonas rurales hacia áreas urbanas alrededor de 6.8 millones de personas, entre 1980 y 1990 la población aumenta en 14.4 millones alcanzando en el último año 81.2 millones. Los cambios de población rural a urbana se distinguen por lo siguiente: en 1900 se tenía en el país una

población de 13.6 millones de habitantes de la cual el 1.4 se concentraba en ciudades y el resto en áreas rurales considerando que en 1900 México tenía una población de 13.6 millones de habitantes de la cual el 1.4 vivía en ciudades y el resto en áreas rurales (Garza G. 2018).

En la ciudad de Toluca, el proceso de urbanización se ha presentado por distintas razones en las que destacan: las actividades industriales a mitad del siglo XIX en la producción de embutidos, tabaco, curtidoras, cerveza por mencionar solo algunos. En las últimas décadas del siglo XX la urbanización se detono más debido a su cercanía con la ciudad de México, el Aeropuerto Internacional, por los movimientos de inmigración que detonaron a partir del sismo de 1985, lo que generó crecimiento en el sector inmobiliario y de equipamientos y servicios especializados. Esta situación ocasionó la expansión de la mancha urbana hacia los municipios del entorno de la ciudad de Toluca y con ello la integración de más municipios de la zona metropolitana de Toluca.

Con lo anterior, la ciudad de Toluca desafía el problema del crecimiento urbano derivado de la desconcentración de la ciudad central hacia las periferias lo que ha generado la creciente conurbación por las largas distancias entre la vivienda, las fuentes de empleo y distintos equipamientos que son básicos como el sector educativo y de salud. De esta manera la hipótesis planteada es la siguiente: la urbanización en México ha creado diversos problemas, sobresaliendo la inseguridad, el deterioro en los espacios públicos, distancias largas entre la vivienda y el trabajo, situaciones que reflejan la insuficiente intervención como es el caso de los espacios públicos que carecen de alumbrado público en su mayoría. En ese sentido el objetivo 11 de la ODS, da respuesta a la problemática, al considerar que su propósito consiste en lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, resilientes, seguros y sostenibles, el cual aborda elementos de las condiciones en los puestos de trabajo, asistencia sanitaria, seguridad, transporte público, la calidad del aire y los espacios públicos, en ese sentido fue importante retomar los interrogantes que plantea el mismo objetivo.

Fundamento conceptual de ciudades sostenibles

De acuerdo con el Informe de Brundtland o Nuestro Futuro Común publicado por la ONU en 1987 señala que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad

de satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Este informe no solo aborda el tema de sostenibilidad, sino también trata temas de economía, energía e industria y la propuesta de principios legales de protección ambiental. Distintas disciplinas y sectores asumen el término conforme a su campo de acción, en lo que respecta al fenómeno urbano y considerando que su principal objeto de estudio son las ciudades, se concibe el objetivo 11 de ciudades sustentables.

Existen muchas posturas y metodologías de autores y organismos que definen a las ciudades sustentables, en el caso de Girardert, Herbert (1992) señala que en un contexto urbano, la sostenibilidad implica los siguientes factores: presupuestar los recursos, conservación y eficiencia energética, tecnología energética renovable, estructuras de edificación duraderas, proximidad entre el lugar de trabajo y hogar, reducción y reciclaje de los desechos, fabricación de abono con los residuos orgánicos, metabolismo circular y el suministro de alimentos desde fuentes locales.

Al respecto, la cercanía entre el lugar de trabajo y la vivienda es uno de los elementos que se consideran como punto de partida en esta investigación con el propósito de identificar, en qué lugar nos encontramos en este factor.

En este sentido, la ciudad se define a partir de diferentes elementos como, la cantidad de habitantes, el tipo de actividades económicas que se desarrollan, la especialidad de servicios y alcance de los equipamientos por mencionar solo algunos de estos elementos.

Sin embargo, la ciudad considerada como un sistema, se vuelve más compleja si la precisamos como una ciudad sostenible, la cual consiste en un proceso que favorece al desarrollo sostenible de manera global y la cual necesita de políticas urbanas que vinculen el medio ambiente, el desarrollo económico y social, asimismo, políticamente es difícil lograrlo en países emergentes como México, considerando la desigualdad económica y el desempleo, que a la vez genera mayor situación de pobreza, marcando una fuerte desigualdad social. En ese sentido la urbanización sostenible deberá ser entendida como una articulación equilibrada entre la economía, la sociedad y el ambiente (Sobrinó J., Garrocho C., Graizbord B. 2015), siendo los tres ejes que soportan el desarrollo sostenible.

La ciudad sostenible está definida como la integración de proyectos que van dirigidos a mejorar la calidad de vida y que dé respuesta a los nuevos desafíos de la ciudad, aplicando la tecnología de la información y

la comunicación, teniendo una visión a largo plazo de manera constante en el municipio y no de la administración en particular (Carta V. 2021). Al respecto, distintos autores coinciden en considerar como un sistema a las ciudades sostenibles, en el que cada uno de sus elementos o subsistemas que lo conforman se interrelaciona entre sí, es decir, si uno de ellos falla, se altera o modifica, los demás elementos también se ven afectados.

Con lo anterior, las naciones en general, enfrentan grandes retos para alcanzar el desarrollo sostenible en sus ciudades de manera cualitativa, refiriéndose a mejores condiciones en la calidad en los servicios y equipamientos, así como el mínimo problema ambiental, excelente manejo de sus residuos sólidos además de proveer a los habitantes mejores condiciones de empleo y salarios variables que dependen de la formación del capital humano, optimización de los recursos naturales y financieros, además de la estabilidad económica y política. Al respecto, estas condiciones que se señalan se manifiestan como resultado del crecimiento económico y poblacional tan acelerado por la revolución industrial que atrajo a su vez problemas ambientales en las ciudades más importantes. Mientras que en países en vías de desarrollo fue hasta el siglo XX en el que se presentó este fenómeno.

Esta situación dio lugar a un crecimiento descontrolado por el éxodo del campo a la ciudad, aumentando el número de ciudades y a la formación de áreas conurbadas. En este contexto, la demanda de servicios, empleos, vivienda, equipamientos, mejores ingresos en las ciudades cada vez fue mayor, lo que también provocó graves problemas ambientales siendo el caso de los diferentes tipos de contaminación derivado de las actividades antropogénicas, así como de la disminución de los ecosistemas derivado de su consumo humano y destrucción.

Ante esta realidad, las Naciones Unidas desarrolló los objetivos globales en el año 2015, conocidos como objetivos de desarrollo sostenible, con el propósito de terminar con la pobreza, proteger al planeta, garantizar la paz y prosperidad a todas las personas. Para ello se diseñaron 17 objetivos que tratan distintos temas para coadyuvar en su cumplimiento. Entre estos objetivos se encuentra el objetivo 11 referente a Ciudades Sostenibles, siendo el tema por tratar en la presente investigación, para identificar los alcances y la percepción de la población en cuanto a su cumplimiento. El objetivo 11 de ciudades sostenibles, señala el incremento de la población urbana, registrado en los últimos años lo que generó un proceso de urbanización acelerado, principalmente en países subdesarrollados.

Situación de las ODS en el Mundo y en México

De acuerdo con el Informe de las Naciones Unidas en su objetivo 11, indica que la población mundial muestra una tendencia a concentrarse en áreas urbanas y el crecimiento urbano se dará más en ciudades pequeñas y pueblos intermedios, situación que genera grandes desigualdades de pobreza, el aumento de habitantes en barrios marginales, el crecimiento de la urbanización, además de la demanda de vivienda, servicios básicos y transporte público.

Al respecto, a nivel mundial el transporte público en países desarrollados ofrece mejores alternativas a diferencia de países subdesarrollados, además de considerar que hoy en día, la gran cantidad de personas carecen del acceso a carreteras y sobre todo en poblaciones marginadas, con mayor demanda de movilidad al considerar que un poco más del 50% de la población mundial tiene acceso al transporte público con condiciones de inseguridad, asequibles, accesibles y sostenibles, por lo que existe la necesidad de generar un sistema de transporte motorizado, la existencia de mayor infraestructura para el peatón y para el uso de la bicicleta a largo plazo, así como el diseño de nuevas políticas.

Por otra parte, el mismo informe señala que la calidad del aire en países subdesarrollados las condiciones que se presentan es mala calidad de aire, mostrando un número considerable de partículas contaminantes en estos países, una de las causas de esta problemática que se presenta se debe a la falta de políticas ambientales.

Otro de los registros del informe y que es importante mencionar, es la insuficiente superficie de espacios públicos que se destinan en las ciudades y de manera especial en países subdesarrollados, al reconocer que en promedio en el 2020 los espacios públicos abiertos representaron el 3.2% de la superficie urbana, aproximadamente cuatro veces menor que las calles, dando prioridad al automóvil y no al peatón, situación que varía dependiendo del país, tomando en cuenta que en países desarrollados la proporción de espacios públicos abiertos es mucho mayor en comparación de los países de ingresos bajos, además de mencionar que estos espacios se encuentran distantes para su acceso, lo que dificulta la apropiación del espacio y cohesión entre sus habitantes, lo que muestra mayores distancias en algunos de los países de los continentes de Oceanía, Asia y África y con mayor proporción de estos espacios en Europa, América del Norte,

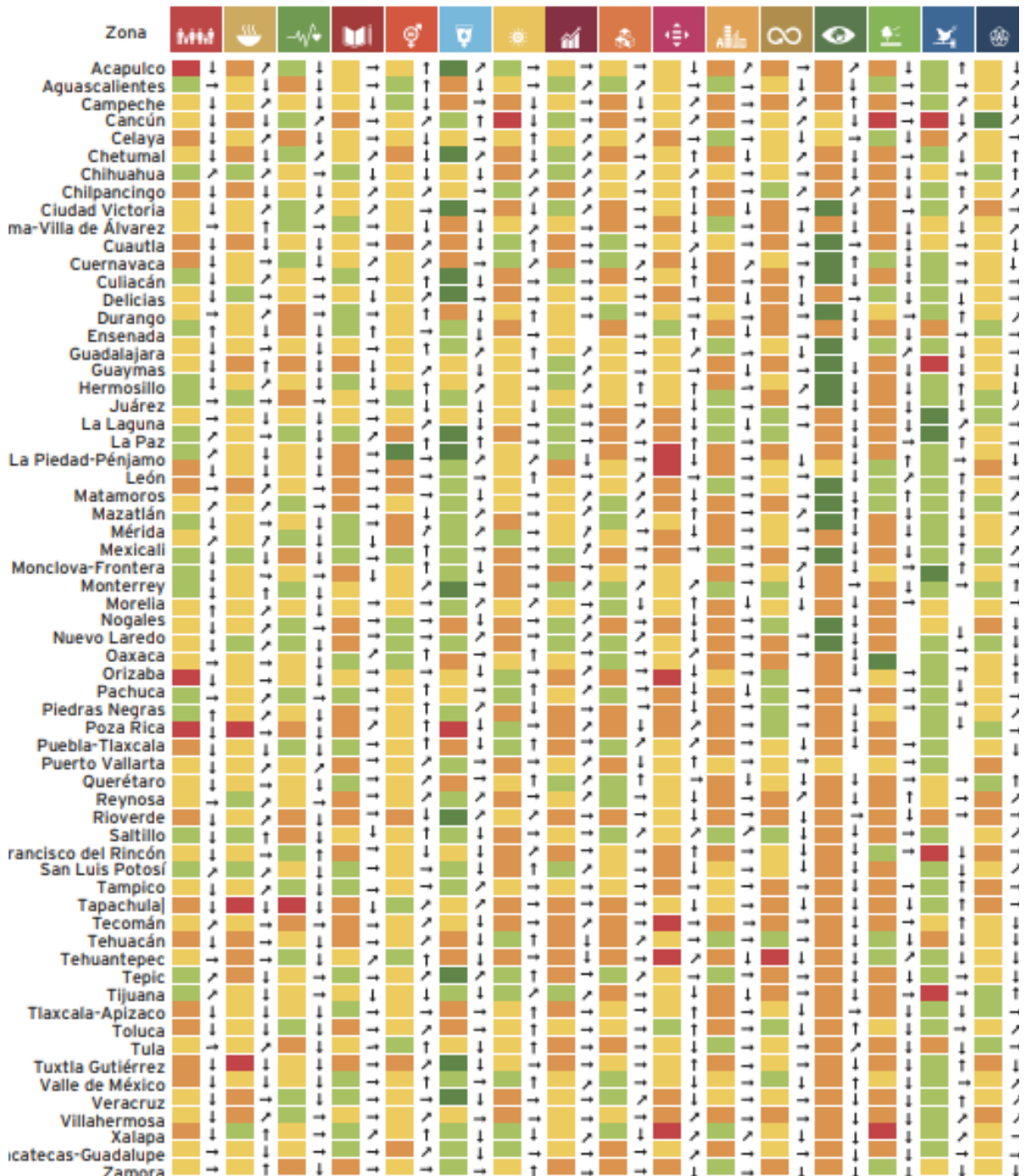
el Caribe. Por último, el mismo informe menciona que el crecimiento demográfico registrado entre 2000 y 2010 ocasiono aumento de la mancha urbana de forma orgánica, es decir no planificada afectando las condiciones de sostenibilidad en las ciudades.

Recientemente el Instituto Mexicano de Competitividad y de manera conjunta con Citibanamex, el Centro de Investigación y Docencia Económicas y el Centro de Mario Molina aplicaron el índice de ciudades sostenibles del 2021 para medir el avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 63 metrópolis de México, el estudio lo integran 92 indicadores que dan respuesta a 16 objetivos de las ODS, no incluyendo el 14 por falta de información.

Estudio en el que mostraron que las zonas metropolitanas que dieron mejor resultados de avances en los ODS, fue Guadalajara, Hermosillo y Culiacán en el 2021, mientras que las zonas metropolitanas de Tapachula, Tehuantepec y Poza Rica muestran menor avance en este sector (ver imagen no. 1).

Imagen No. 1

Alcances de las ODS en las zonas metropolitanas de México



Fuente: Citibanamex (2021)

En el caso de la Zona Metropolitana de Toluca se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla No. 1

Objetivos de Desarrollo Sostenible y Avance en la Zona Metropolitana de Toluca

Objetivos de Desarrollo Sostenible y Avance en la Zona Metropolitana de Toluca		
Buen Avance*	Avance Regular*	Meta Lejana*
3 Salud y Bienestar	2 Hambre cero	1 Fin de pobreza
10 Reducción de las desigualdades	5 Igualdad de Género	4 Educación de calidad
12 Producción y consumo responsable	7 Energía asequible y no contaminante	6 Agua limpia y saneamiento
16 Paz, justicia e instituciones sólidas	8 Trabajo decente y crecimiento económico	11 Ciudades y comunidades sostenibles
	9 Industria, innovación e infraestructura	13 Acción por el clima
	15 Vida de ecosistemas terrestres	
	17 Alianzas para lograr los objetivos	
*Color Verde: Representa Meta lograda		
*Color Amarillo: Representa un Avance Regular		
*Color Naranja: Representa una Meta muy Lejana		

Fuente: Elaboración propia con base en Citibanamex (2021)

Conforme a los resultados anteriores, se observan únicamente 4 objetivos que muestran un buen avance, 7 objetivos con avance regular y 5 objetivos con una meta lejana ubicando al objetivo 11 de ciudades y comunidades sostenibles presentando un porcentaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario, esto es en cuanto a los alcances de cumplimiento con base en el estudio realizado.

Metodología aplicada

Para llevar a cabo el diseño de la investigación es importante precisar que conforme a lo que plantea el mismo objetivo 11 de ciudades sostenibles y las referencias conceptuales de una ciudad sostenible, permitió el sus-

tento de la formulación de encuestas dirigidas a una muestra de población que en su mayoría tenían conocimiento de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, en ese sentido fueron académicos, investigadores y estudiantes.

Los resultados obtenidos fueron de carácter cualitativo al considerar que, lo que interesaba era identificar la percepción que tiene la población en cuanto al cumplimiento del objetivo 11, es decir ¿cómo lo evalúan? además de incorporar aspectos generales de las personas encuestadas. De manera que la estrategia implementada para el desarrollo de la investigación de campo, tomo en consideración la metodología hipotética deductiva con carácter cualitativo.

Resultados de la percepción de la población del objetivo 11 en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca

Para identificar la percepción de la población acerca de los alcances del objetivo 11, se aplicaron 71 encuestas a personas que reconocen los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas además de ser una muestra de población que vive en distintas áreas de la zona metropolitana de Toluca. Para la formulación de las preguntas se desarrollaron conforme a la información del mismo objetivo 11. El rango de edad que más respondió fue entre 19 a 64 años y en su mayoría profesionistas y estudiantes. En lo que respecta al tema de salud, el 93% está afiliado algún centro de salud, mientras que 7% respondió que no, situación que garantiza la calidad de vida en la población encuestada, factor necesario para que las ciudades sean sanas.

Por otra parte, la cuestión del **entorno público urbano** de la ciudad en la que se vive, la población lo visualiza en decadencia con el 52.1 %, mientras que el 32.4% lo percibe igual, sin cambios y solo el 15.5% lo ve mejor que en diez años atrás. Situación que vulnera del derecho a la ciudad en espacios públicos, condición que limita la cohesión social como parte fundamental de los espacios públicos.

En lo que corresponde a la **seguridad** que presentan los espacios públicos, el 73.2% respondió que no puede ir a dar un paseo caminando por la noche con su familia, lo que permite reconocer la inseguridad que existe

en las calles, parques y jardines. Únicamente el 26.8% de los encuestados respondieron que sí pueden salir a dar un paseo por la noche. Al respecto, el derecho de caminar en espacios públicos por la noche, se vuelve una situación de miedo, lo que limita a la apropiación del espacio por parte de los ciudadanos, es un espacio que lo hace ajeno a él.

Por otra parte, se logró identificar que los espacios públicos en lo que respecta a su cualidad, el 67.6% respondió que no presentan ninguna condición de **seguridad, iluminación, limpieza, inclusión y atractivo**, mientras que el 11.3% respondió que presenta varias dualidades. Únicamente el 1%, contestó que son seguros los espacios públicos. Con estos resultados y de acuerdo con una publicación de ADNoticias (2023), más del 85% de la población se siente insegura y de ese porcentaje el 68.6% las mujeres se sintieron más inseguras. Asimismo, y de acuerdo con el informe trimestral de INEGI (2020) señala que el 73% de la población manifestó sentirse insegura principalmente en cajeros automáticos ubicados en vía pública; el 65.5% en el transporte público; el 57.3% en el banco y el 54.4% en las calles que habitualmente transita. Con estos resultados estadísticos, reflejan la inminente necesidad de implementar proyectos de rehabilitación de los espacios públicos por parte de las autoridades, para lograr la apropiación de los ciudadanos de manera segura en estos espacios.

También es preciso mencionar que en la mayoría de las ciudades se presenta el problema de la **lejanía entre la vivienda, el trabajo, la escuela, servicios de salud**, el acceso al transporte público y los espacios recreativos, al respecto el 36.6 % de los encuestados respondieron que a menos de 500 metros es la distancia que existe entre la parada más cercana del transporte público con su vivienda, sin embargo, el 31% contestó que entre 500 metros a 2 km. mientras que el 28.2% respondió que no es usuario lo que indica que el uso del automóvil particular representa un importante número casi a la par que los demás porcentajes, aunque sea en menor cantidad.

Entre las variables que reconoce las Naciones Unidas en la ciudades y comunidades sostenibles, es la **calidad de aire** del entorno inmediato de la población. Al respecto el 54.9% de la población encuestada respondió que la considera regular y el 35.2 % de los encuestados respondieron que es las condiciones de la calidad del aire es mala que en total suman el 85.1%. En ese sentido, en los últimos años se observa el incremento de contaminación en el aire de la zona metropolitana de Toluca, situación que se relaciona por una parte con el incremento de transporte motorizado y por otro lado, las distancias son cada vez más, entre las actividades y la vivienda.

Con la finalidad de fortalecer los datos obtenidos de la encuesta en relación con la calidad del aire, se revisó la Red de Monitoreo Atmosférico de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (2024), el cual indica que la calidad de aire es de manera regular en áreas conurbadas del Valle de Toluca como Metepec, Ceboruco, Oxtotitlán, Xalatlaco, Almoloya de Juárez y Temoaya. Y los municipios que presentaron mala calidad de aire son Toluca Centro, Calimaya y Santa Cruz Atizapán y la calidad de aire buena es en la localidad de Capulhuac.

Por otra parte, la existencia de **tecnologías sustentables** que aporten beneficios a los servicios, que se ocupan en entorno donde viven, el 76.1 % de la población respondió que no existen, mientras que el 22.5% contestaron que si existen, lo que indica que ya se están tomando acciones para el cuidado del ambiente de manera tecnológica, lo que implica un costo mayor pero que a largo tiempo la inversión se recupera.

En general, con las estadísticas anteriores, la percepción que tiene la población encuestada con respecto al cumplimiento del objetivo 11, se obtuvo casi el mismo porcentaje favorable y no favorable, este último referido más a espacios públicos, el entorno urbano y la calidad de aire. Mientras que las respuestas favorables se enfocan principalmente al conocimiento de las ODS, el tipo de empleo, servicio de salud, transporte público y proyectos (ver tabla no. 2):

Tabla No. 2

Sumario de los resultados obtenidos de la percepción de la población

Favorable	%	No Favorable	%
Conocimiento de las ODS	68%	No se ha participado en proyectos específicos	73%
Conocimiento de proyectos	60%	No se tiene seguridad para caminar en la noche	73%
Empleo formal	88%	Regular en la calidad de aire Mala calidad del aire	59.9% 35.2%
Afiliado a un servicio de salud	93%	Espacio público en decadencia	52.1%
Cercanía con el transporte público	36%	Ninguna cualidad en los espacios públicos	67.6%
Aportación en proyectos académicos e investigación	73%	No existen tecnologías sustentables en el entorno	76.1%

Fuente: elaboración propia

Los resultados mejor evaluados por parte de la población encuestada con respecto a los alcances del objetivo 11, fue que la población se encuentra afiliada a algún instituto de salud y que actualmente cuentan con un empleo formal. Mientras que las respuestas que no logran el cumplimiento del objetivo, es que no existen tecnologías sustentables en el entorno donde viven, seguido de la inseguridad que presentan las calles y que los espacios públicos no son eficientes. Situación que corrobora los resultados del índice de ciudades sostenibles por parte de las instituciones que evaluaron los objetivos a nivel nacional.

Conclusiones

Considerando que más de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas y que ha provocado en la mayoría de las ciudades el crecimiento de la mancha urbana además del aumento la demanda de vivienda, agua, educación, salud, espacios públicos, seguridad, empleos bien remunerados, consumo de energéticos, acumulación de residuos sólidos, problemas de contaminación de agua, suelo, aire, acústica, lumínica, visual, térmica y que sin duda se acentúan más en países en vías de desarrollo como el nuestro, son temas que se han sido tratados en los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas y los cuales deben ser considerados en las políticas de los países y más en los países que sufren gran rezago social.

Considerar de manera particular el objetivo once de las ODS radica en observar la manera en como las ciudades y particularmente en los países subdesarrollados, están creciendo de manera acelerada, sin planeación, sin diseño urbano, dando prioridad en las ciudades al automóvil y a empresas dejando a un lado al peatón, a las personas con discapacidad, al transporte público masivo, a más espacios públicos seguros, que sean para todos, iluminados, atractivos. De manera que la perspectiva que tiene la sociedad, con respecto al cumplimiento del objetivo 11 de las ODS de la Zona Metropolitana de Toluca, radica en la falta de calidad en los espacios públicos, al señalar que son inseguros, no cuentan con las condiciones de mantenimiento, no son inclusivos, situación que demuestra la falta de interés por parte de las autoridades de los distintos sectores por mantener los espacios públicos como parques, plazas, jardines y calles de calidad, situación que

responde a la hipótesis planteada al inicio de la investigación de manera afirmativa en la zona metropolitana de la ciudad de Toluca con respecto a los alcances del objetivo 11 de las ODS.

Ante esta situación, es trascendental el desarrollo de propuestas sostenibles que la ONU establece, destacando en este sentido el urbanismo táctico como un instrumento para el diseño de espacios públicos que ofrecen la característica de pertenencia, identidad, inclusión, seguridad, mejora de imagen urbana. Otro elemento útil que puede aportar en el cumplimiento del objetivo 11 consiste en la vinculación y participación entre los distintos sectores del gobierno, la academia, las empresas y la población con el propósito de lograr, que las ciudades y comunidades sean sostenibles.

Bibliografía

- ADNoticias (2023). Más del 85% de la población se siente insegura en Toluca Consultado en <https://adnoticias.mx/inseguridad-toluca-percepcion/>
- CityBanamex (2021) Índice de Ciudades Sostenibles. Consultado en <https://icsmapsbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/documentos/%C3%8D-ndice+de+Ciudades+Sostenibles+2021.pdf>
- Garza, Gustavo (2018) Urbanización de México en el siglo XX Edit. Colegio de México. D. F. México.
- Girardert, Herbert (1992) Ciudades. Alternativas para una vida urbana sostenible. Edit. Celeste. Madrid España
- Sobрино, J. Garrocho C. Graizbord B., Brambila C. Aguilar A. (2025) Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa. Edit. UNAM México.
- Carta V. (2021) Ciudades Sostenibles. GEO Centro de Desarrollo Sustentable. UBA económicas Facultad de Ciencias Económicas. Bueno Aires Argentina.
- Unikel Spector, Luis (1968) El proceso de urbanización en México: distribución y crecimiento de la población urbana. Estudios demográficos y Urbanos 2(02), 139-182 <https://doi.org/10.24201/edu.v2i02.46>



Diálogos (Díptico)
Daniela Oliveros Miranda

Comunicación ambiental: análisis del diseño de campañas en relación al cuidado del agua en la zona metropolitana del Valle de México

*Environmental communication: analysis of the design
of campaigns in relation to water care in the metropo-
litan area of the Valley from Mexico*

Alma Elisa Delgado Coellar*
Elvia Mónica Rodríguez Alonso**

Resumen

La crisis hídrica en México se ha intensificado en los últimos años y considerando el incremento poblacional en la zona metropolitana del Valle de México, así como la alta demanda de servicios particulares e industriales, la situación se vive y visualiza cada vez más crítica. Como toda problemática es multifactorial y tiene diversas aristas. El gobierno de la

Este trabajo fue desarrollado gracias al Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME PE403824) “*Aprendizaje y Divulgación para la Sustentabilidad en Artes y Diseño*” de la Universidad Nacional Autónoma de México.

*Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México
delgadoelisa@cuautitlan.unam.mx

**Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México
801037@pcpuma.acatlan.unam.mx

*Fecha de recepción: abril 2024
Fecha de aceptación: octubre 2024
Versión final: diciembre 2024
Fecha de publicación: enero 2025*

Ciudad de México y del Estado de México han expresado un exhorto para el incremento y la implementación de campañas masivas de información y concientización respecto al cuidado del agua debido a la crisis hídrica de la región. Las campañas de comunicación creadas en los últimos años, mantienen estereotipos en cuanto a color, forma y elementos discursivos que más que generar un impacto tienden a formar parte de un discurso público cotidiano y no contundente respecto a la toma de medidas y acción en materia del cuidado del vital líquido. Las acciones deberían ir más allá del cuidado personal del agua, sino a encaminar políticas públicas para regularizar el uso industrial, los sistemas de fuga, desagüe y en general las herramientas de uso (mezcladoras, fluxómetros, regaderas, excusados, entre otros...), así como, los procesos químicos contaminantes.

Este trabajo, presenta un análisis general de un corpus de campañas de comunicación de los últimos años en la región del valle de México, con el objetivo de señalar las principales deficiencias y aciertos en materia de comunicación ambiental a la ciudadanía, haciendo foco particular en campañas de comunicación del cuidado del agua en Instituciones de Educación Superior. El objetivo del trabajo es destacar la urgencia de implementación de acciones de sensibilización y concientización al respecto del cuidado del agua desde la trinchera de la sociedad en general y señalar la importancia de la comunicación ambiental y asertiva, como un ámbito clave para el diseño socialmente responsable y la ética en el diseño.

Palabras clave: Comunicación ambiental, diseño socialmente responsable, campañas de comunicación, crisis hídrica, comunicación visual.

Abstract

The water crisis in Mexico has intensified in recent years and considering the population increase in the metropolitan area of the Valley of Mexico, as well as the high demand for private and industrial services, the situation is experienced and increasingly seen as critical. As with all problems, it is multifactorial and has various facets. The government of Mexico City and the State of Mexico have expressed an appeal for the increase and implementation of massive information campaigns and awareness regarding

water care due to the water crisis in the region. The communication campaigns created in recent years, maintain stereotypes regarding color, form and discursive elements that tend to be part of a daily public discourse, not decisive in terms of taking measures and action regarding the care of the liquid vital. Actions should go beyond personal water care, but to direct public policies to regulate industrial use, leakage systems, drainage and general tools (mixers, flow meters, sprinklers, toilets, among others...), as well as the chemical processes involved.

This paper presents an overall analysis of a corpus of communication campaigns in recent years in the Valley region of Mexico, with the objective of pointing out the main shortcomings and successes in environmental communication to the public, Focusing particularly on water care communication campaigns in higher education institutions. The objective of this work is to highlight the urgency of implementing actions of sensitization and awareness regarding water care from the trenches of society in general and to point out the importance of environmental and assertive communication, as a key area for socially responsible design and design ethics.

Keywords: Environmental communication, socially responsible design, communication campaigns, water crisis, visual communication.

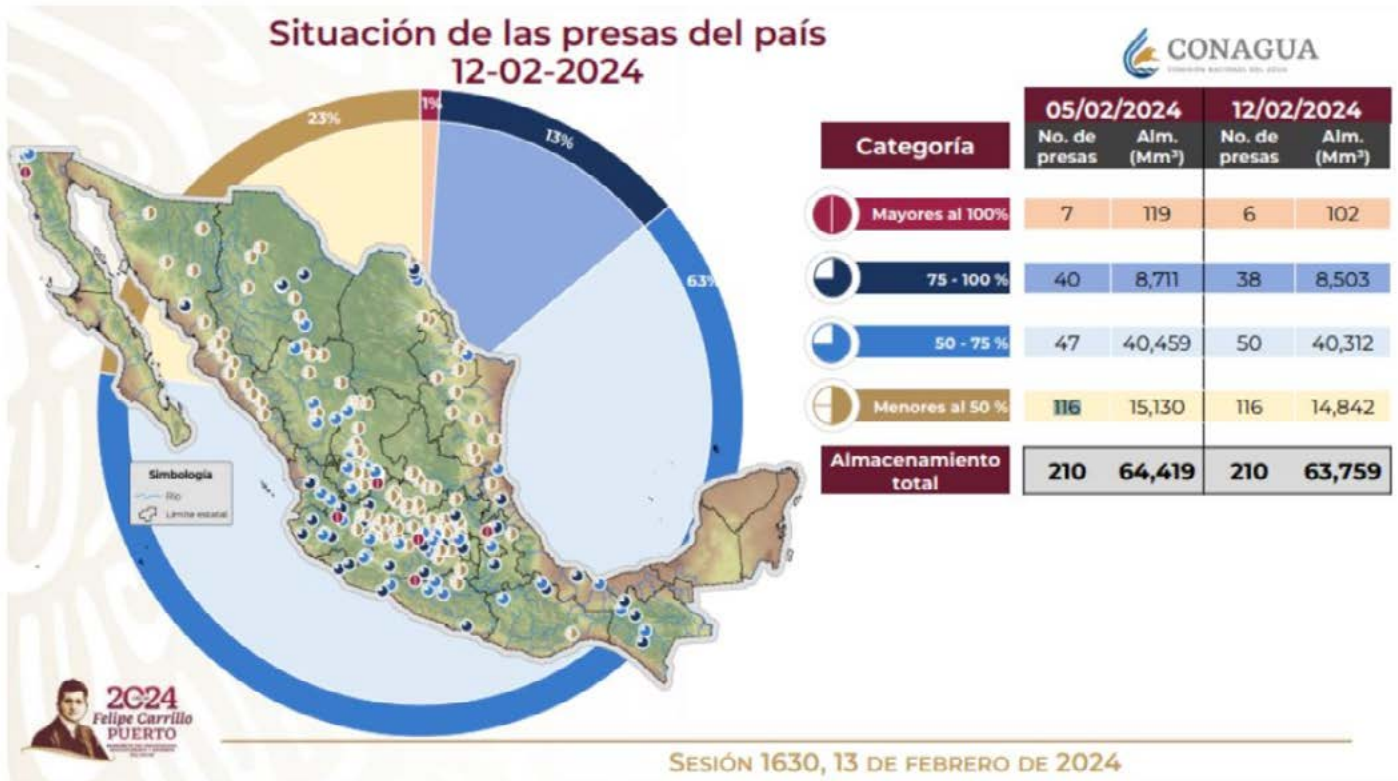
Introducción: la crisis hídrica

La crisis hídrica es una realidad mundial, debido al deterioro ambiental, el cambio climático, pero sobre todo a la contaminación del agua derivada de procesos químicos e industriales a gran escala. En la zona metropolitana del Valle de México, ésta se ha intensificado en los últimos años debido al crecimiento poblacional acelerado, la sobreexplotación de los mantos acuíferos, la ineficiencia en la gestión del recurso, así como la desigualdad en su distribución. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022) señala que la población del área metropolitana de la ciudad de México y áreas conurbadas del Estado de México supera los 22 millones de habitantes, con una demanda diaria de 62 metros cúbicos por segundo de agua potable aproximadamente.

Por su parte la CONAGUA (2021, p. 34) señala que “el suministro enfrenta grandes desafíos, pues alrededor del 40% del agua distribuida se pierde por fugas en la red de distribución”, asimismo el Sistema Cutzamala de almacenamiento reportó en noviembre de 2024 un almacenamiento de 66.8%, que evidencia un déficit del 16% en comparación con registros hídricos históricos (El País, 2024).

En febrero de 2024, la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) informó que en todos el país 116 presas se encontraban a menos del 50%, 47 presas a una capacidad de 50-75 %, y solo 47 presas al 75-100 % de su capacidad. Esto significa que poco más de la mitad de las presas en el país, de un total de 210 se encontraban a menos del 50 % de su capacidad de almacenamiento para febrero del 2024, cuestión que se fue agravando durante los meses de marzo, abril y mayo.

Figura 1.
Situación de las presas del país 12-02-2024.

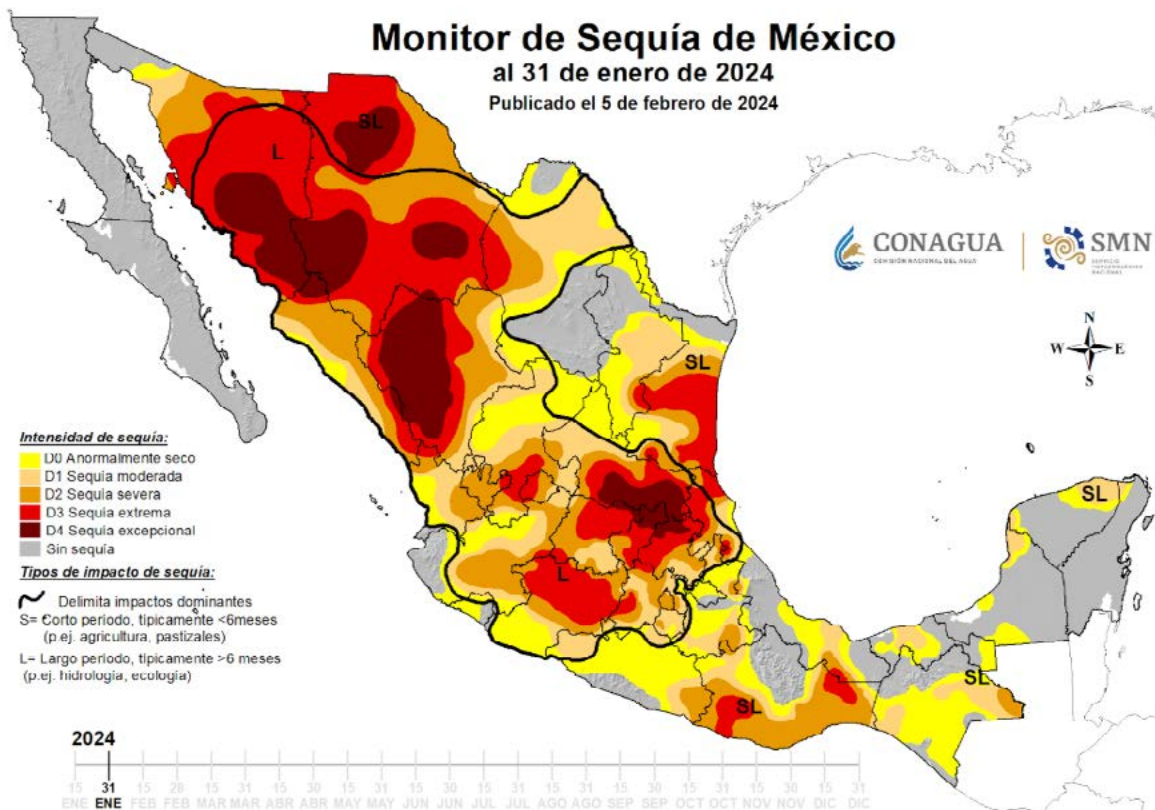


Fuente: CONAGUA (2024). SESIÓN 1630, 13 de febrero de 2024.

Por su lado, el *Monitor de Sequía en México* con corte a enero de 2024, reportó algunas zonas del país con una sequía anormal, es decir, estados de la República Mexicana cuya constitución geográfica es árida-seca, pero que por el cambio climático y demás afectaciones al medio ambiente, para este periodo se intensifica el tipo de sequía.

Figura 2.

Monitor de Sequía de México al 31 de enero de 2024, publicado el 5 de febrero de 2024.



Fuente: CONAGUA ((2024).

Este tipo de afectaciones medioambientales intensifican la crisis hídrica en todo el país. El impacto en la población es un hecho que afecta directamente la calidad de vida en diferentes regiones de México, principalmente en el área metropolitana de la Ciudad de México y del Valle de México, en donde el servicio de suministro es intermitente, lo que obliga

a las familias a depender de pipas de almacenamiento, incrementando el riesgo del consumo de agua de baja calidad. La crisis hídrica persistirá en los próximos años y se irá intensificando cada vez más, evidenciando la necesidad de una gestión más eficiente y sostenible del vital recurso hídrico.

Dicho lo anterior, en diversas publicaciones recientes de diferentes medios de comunicación a nivel estatal y nacional señalan las fallas constantes de la operatividad del Cutzamala, mismo que agravan la crisis hídrica en zonas del área metropolitana antes mencionadas, lo que conlleva al siguiente punto, que consiste en evidenciar la necesidad de generar campañas de comunicación ambiental efectivas. Donde se vincula el enfoque del diseño y la educación ambiental; desde estas dos perspectivas se deberían de combinar estrategias de concientización para que la población construya esquemas de hábitos del cuidado y uso del agua en su comunidad; a la par, no sólo se debe de abordar el aspecto del consumo responsable, sino derivar la importancia de una infraestructura de mantenimiento que optimice la gestión sostenible en los sistemas de abastecimiento.

Comunicación ambiental

Ante este panorama, la comunicación ambiental se convierte en un elemento clave para generar conciencia y promover prácticas responsables en el uso del agua. En este sentido, cabe destacar los propósitos de la comunicación ambiental:

- **Educación y Concientización:** la comunicación ambiental busca informar y sensibilizar a la población sobre problemáticas medioambientales, promoviendo una comprensión profunda de los desafíos actuales. Según Aparicio Cid (2016): “la comunicación ambiental orienta la capacidad transformadora de la comunicación a impulsar el surgimiento de nuevos valores y actitudes sociales hacia el medio ambiente” (p. 10)
- **Promoción de Comportamientos Sostenibles:** busca fomentar prácticas y hábitos que contribuyan a la conservación del medio ambiente, incentivando acciones responsables en la vida cotidiana. Al respecto, Castro (1999) señala: “la comunicación ambiental

puede ser definida como el proceso de desarrollo e intercambio de mensajes entre diversos actores con el objetivo de promover la extensión de conocimientos, actitudes y comportamientos proambientales y sostenibles” (Castro, 1999, en Cinco Vientos, 2022).

- **Facilita el diálogo y la participación:** establece canales de comunicación que permiten la interacción entre diferentes sectores de la sociedad, promoviendo la participación ciudadana. Aparicio Cid (2016) destaca que “la comunicación ambiental debe concebirse como una herramienta para la gestión participativa de los recursos naturales” (p. 215)

Estos propósitos se logran a partir de las cualidades con las que la comunicación ambiental se concibe:

- **Multi, Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad:** La comunicación ambiental abarca múltiples ámbitos del conocimiento social, biológico, político, económico, entre otros. A partir de la visión multi, inter y transdisciplinaria el fenómeno problemático se puede abordar para prospectar una comunicación eficiente, asertiva y consensuada con las múltiples dimensiones del problema. Para Leff (2004) “la comunicación ambiental no puede concebirse únicamente como un proceso informativo, sino como un espacio donde convergen distintas ciencias que analizan el entorno” (p. 182)
- **Enfoque educativo:** la comunicación ambiental fomenta la comprensión de los problemas ambientales y su impacto social, por lo que el enfoque educativo permite observar la relación entre los hábitos de la ciudadanía y elementos de actuación sobre los mismos.
- **Uso de múltiples canales de difusión:** la comunicación ambiental utiliza diversos medios de comunicación como redes sociales, producciones audiovisuales (tipo documentales), campañas publicitarias, programas educativos (talleres, exposiciones, convocatorias), líderes de opinión (influencers), entre otros.
- **Inclusión y equidad:** las estrategias de comunicación ambiental deben considerar la diversidad social, cultural y económica de la población, buscando ser accesible para diferentes sectores, grupos vulnerables, pueblos originarios, etc. Para Leff (2004) “el conocimiento ambiental no debe ser exclusivo de académicos o cientifi-

cos, sino una herramienta de empoderamiento para las comunidades” (p. 190).

- **Vinculación con políticas públicas:** este aspecto es fundamental, ya que la comunicación ambiental no solo involucra a la sociedad civil, sino a los gobiernos, empresas y todo el sector productivo, desde lo local, hasta lo global; por lo tanto, la formulación de políticas públicas ambientales es parte del llamado que la comunicación ambiental deberá promover. En el caso de México, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que “los gobiernos deben garantizar el acceso a la información sobre temas ambientales” (DOF, 2022)¹

La complejidad de los problemas medioambientales tiene relación con diferentes dimensiones, que incluyen temas sociales, políticos, económicos y tecnológicos. Por lo tanto, la comunicación ambiental no se limita a la información, sino es un llamado a la actuación, organización social y transformación para la atención a las necesidades y problemas ecológicos que afectan -evidentemente- todas las dimensiones del desarrollo humano.

De acuerdo con Leff (2014, p. 217), “la comunicación ambiental no solo informa sobre problemas ecológicos, sino que busca transformar valores y hábitos sociales para fomentar una cultura de sustentabilidad”. Además, la comunicación ambiental debe promover el llamado a la acción por parte de la ciudadanía, no solo para hábitos de la vida cotidiana, sino para crear una conciencia crítica que permita dimensionar la problemática y promover el

¹) La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) es el marco legal en México para la preservación, restauración y protección del medio ambiente, promulgada en 1988 y sujeta a múltiples reformas para adaptarse a los desafíos ecológicos actuales. Su objetivo es garantizar el derecho de toda persona a un entorno saludable, estableciendo medidas para la conservación de ecosistemas, la prevención y control de la contaminación, el ordenamiento ecológico del territorio, así como la promoción del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. La LGEEPA fomenta la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales, asegurando el acceso a la información y la educación ecológica. Entre sus disposiciones, regula el uso del suelo, la biodiversidad, la contaminación y la evaluación del impacto ambiental, siendo un instrumento clave en la gestión sustentable del país. A lo largo de los años, ha sido objeto de diversas modificaciones para fortalecer el marco regulatorio ambiental. En abril de 2022 se actualizaron las disposiciones en materia de impacto ambiental y la responsabilidad ecológica. La ley integra principios de corresponsabilidad entre gobierno y sociedad, promoviendo el equilibrio entre el desarrollo económico y la protección ambiental. (Diario Oficial de la Federación, 2022).

diálogo entre los diferentes actores, grupos, instituciones, gobiernos. Este es el aspecto, evidentemente más complejo de lograr, pero como se observará en algunas campañas de comunicación, en las más de las veces es el punto olvidado. Es decir, no se promueve la dimensión de conciencia y organización social para la transformación.

Para la UNESCO (1975):

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana (UNESCO, 1975).

Respecto a las campañas ambientales en el marco de la crisis hídrica del Valle de México, las alcaldías, municipios y gobiernos de la Ciudad de México y del Estado de México han buscado impulsar en los últimos años diversas estrategias de comunicación con el propósito de informar y sensibilizar a la población sobre la crisis hídrica, sin embargo, su impacto ha sido limitado en términos de cambio de hábitos de la población.

Cabe señalar que desde la perspectiva del diseño gráfico y la educación ambiental es clave analizar los elementos visuales que influyen en la percepción de la comunicación y de las acciones que debe de tomar la sociedad hacia la conservación del agua. Resulta relevante generar de una forma diferente las estrategias de comunicación para el cambio de hábitos, combinado con elementos narrativos y visuales que conlleven la significación del impacto de la gran problemática de la escasez del agua, así mismo, el enfoque de las campañas deben adaptarse al contexto para fomentar soluciones viables que construyan hábitos realistas y futuros para la población.

Los esfuerzos gubernamentales y de organizaciones civiles a través de las campañas de comunicación sobre el cuidado del agua en la región han mostrado limitaciones en su efectividad, debido a la estandarización de

sus mensajes, el uso de imágenes estereotipadas, falta de estrategias participativas que involucren a la ciudadanía a la acción, así como falta de seguimiento y evaluación del impacto de comunicación, entre otros aspectos.

Aunado a ello, la mayoría de las campañas han puesto énfasis en la responsabilidad individual, dejando de lado los problemas estructurales de regulación del uso industrial del agua, por ejemplo, la modernización de la infraestructura hidráulica y en general la implementación de políticas públicas más estrictas en materia de conservación y saneamiento del recurso hídrico (González, 2022)

Como señala Corral-Verdugo (2010) “el cambio de conducta ambiental no puede darse sólo a través de la información; es necesario desarrollar estrategias que integren factores psicológicos, sociales y culturales para transformar hábitos de manera efectiva” (p. 145)

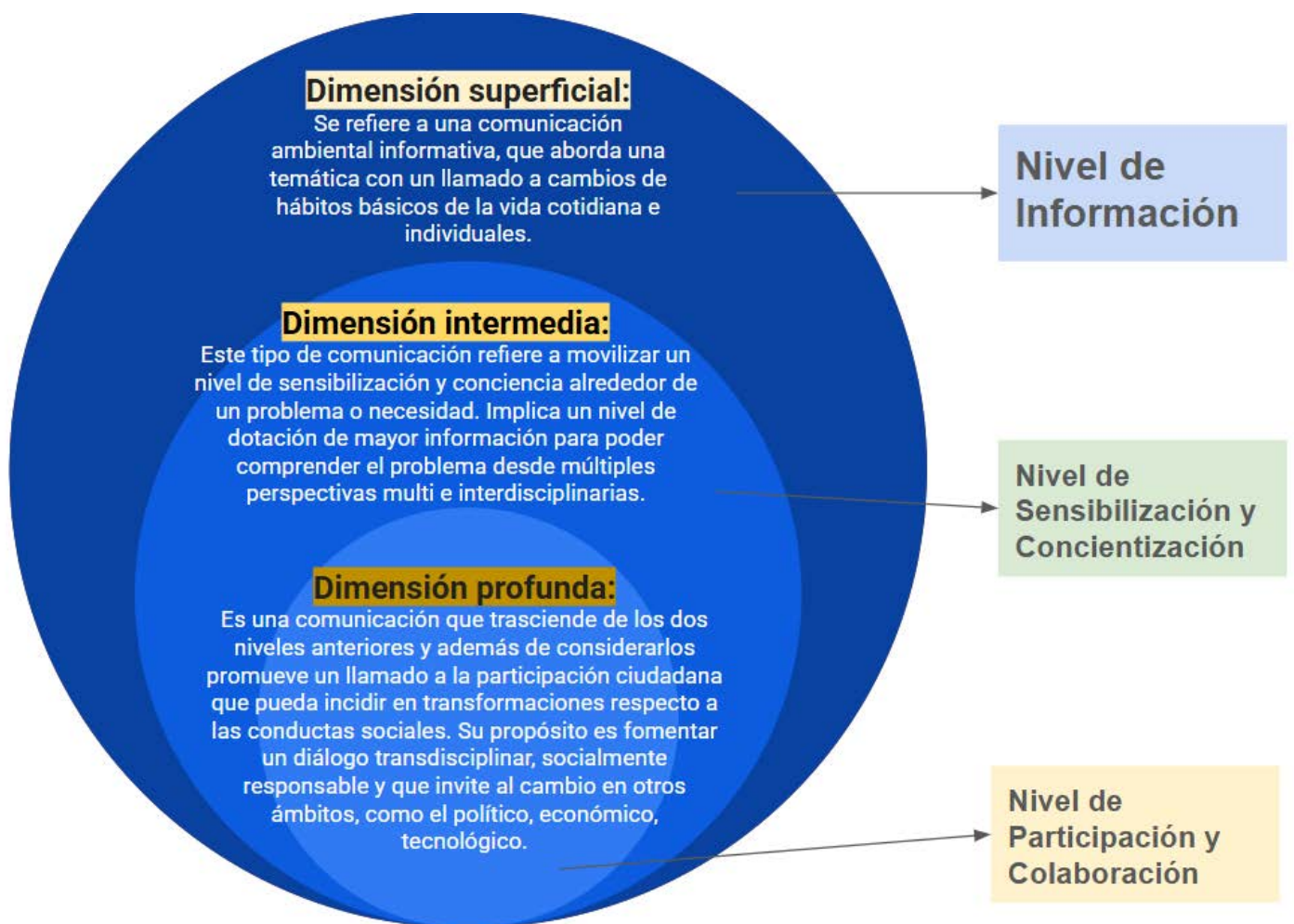
Podemos señalar al menos tres dimensiones respecto a la comunicación ambiental.

- **Dimensión superficial (Nivel de información):** Se refiere a una comunicación ambiental informativa, que aborda una temática con un llamado a cambios de hábitos básicos de la vida cotidiana e individuales.
- **Dimensión intermedia (Nivel de sensibilización y concientización):** Este tipo de comunicación refiere a movilizar un nivel de sensibilización y conciencia alrededor de un problema o necesidad. Implica un nivel de dotación de mayor información para poder comprender el problema desde múltiples perspectivas multi e interdisciplinarias.
- **Dimensión profunda (Nivel de participación y colaboración):** Es una comunicación que trasciende de los dos niveles anteriores y además de considerarlos promueve un llamado a la participación ciudadana que pueda incidir en transformaciones respecto a las conductas sociales. Su propósito es fomentar un diálogo transdisciplinar, socialmente responsable y que invite al cambio en otros ámbitos, como el político, económico, tecnológico.

Como se puede observar, cada una de estas dimensiones o niveles, representa mayor grado de involucramiento para las personas, rebasando el nivel de información, para llegar a la sensibilización, concientización y finalmente lograr la participación y colaboración ciudadana frente a una problemática. Por supuesto, estos niveles son interdependientes, no se puede llegar a la colaboración sin pasar por la información y la toma de conciencia.

Figura 3.

Dimensiones o niveles de involucramiento para la comunicación ambiental.



Fuente: Delgado, 2025.

De esta manera, las campañas de comunicación ambiental, en su conformación integral, tendrían que atravesar estas dimensiones, para lo cual, requieren del enfoque multi, inter y transdisciplinario, los procesos educativos, la diversificación de medios y materiales, el diálogo abierto y los procesos de retroalimentación por parte de las audiencias, así como la vinculación con diferentes actores.

¿Qué está pasando con la comunicación ambiental de la crisis hídrica en el Valle de México?

Algunos estudios, como los realizados por Ortega-Gaucin y Peña-García (2016) analizan las campañas que ha realizado la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en México y apuntan que “es necesario considerar procesos de aprendizaje formativo y participativo como parte de dichas campañas para que sean más eficaces” (p. 223) Con ello se observa como no es suficiente la difusión de mensajes, sino que se debe promover desde la comunicación ambiental el involucramiento de las personas para lograr prácticas que promuevan el ahorro del agua, el cuidado en su manejo, el llamado a la acción para la construcción de políticas públicas en su distribución y tratamiento.

En términos generales, las campañas que a continuación se presentan muestran un nivel informativo, con un llamado a la acción que puede resultar superficial frente a la grave problemática y crisis hídrica.

Figura 4.
Muestreo aleatorio de campañas de comunicación para el cuidado del agua en México.



Figura 5.
Campaña “HoySí”, Consejo de la Comunicación, México².



Fuente: Consejo de la Comunicación, *Voz de las Empresas* (2025). <https://hoysi.org/>

Si bien, las recomendaciones básicas que realizan estas campañas son conducentes al cambio de hábitos básicos en el hogar, realmente no presentan un panorama más completo o integrado de la crisis hídrica conducente a la conciencia crítica al respecto. A continuación se presenta una tabla de análisis.

2) Consejos que brinda la campaña de comunicación “HoySi” (2025, Consejo de la Comunicación, Voz de las Empresas) respecto al cuidado del agua:

- “ Un sistema de saneamiento y suministro de agua responsable y adaptado a mitigar los efectos del cambio climático empieza por la responsabilidad individual. Adoptar sencillas medidas sostenibles en nuestro día a día tiene un impacto sanador en uno de los mayores problemas al que se enfrenta el mundo: la emergencia climática. Estas son algunas de ellas:
- Reduce el tiempo de ducha: se estima que una ducha estándar dura aproximadamente 10 minutos, lo que conlleva un gasto de 200 litros de agua. Para ser sostenibles, debemos limitar este tiempo a la mitad, además de cerrar el grifo durante el enjabonado.
- Descongela tus alimentos con antelación: hazlo en la nevera o a temperatura ambiente, evitando usar el agua del grifo para ello.
- Apuesta por electrodomésticos eficientes: su menor consumo de agua y electricidad se verá reflejado en tu factura eléctrica y en el medioambiente. En casos como el del lavavajillas, espera a que la carga esté completa y no aclares la vajilla previamente.
- Usa el inodoro de manera responsable: no deseches en él objetos como toallitas no degradables. Además, elige preferiblemente un modelo que cuente con cisterna de doble pulsador, para emplear la cantidad justa en función de la necesidad.
- Cuida de tus plantas o jardín por la noche: evitarás malgastar hasta un 30% del agua que se evaporaría si lo hicieras por la mañana o por la tarde.
- Usa dispositivos de ahorro de agua del grifo: si los modelos en tu casa tienen cierta antigüedad, apóyate en instrumentos como limitadores o interruptores de caudal. Además, ciérralo mientras no lo uses; por ejemplo, durante el cepillado de dientes, y así ahorrarás hasta 6 litros por minuto.”

Tabla 1.

Análisis por dimensiones o niveles de involucramiento de campañas de comunicación ambiental en México sobre la crisis hídrica.

Dimensión superficial de mensajes (nivel informativo)	Dimensión intermedia (Nivel de sensibilización y conciencia -crítico-)	Dimensión profunda (Nivel de participación y colaboración)
<p>Las campañas que se ejemplifican muestran una invitación a la ciudadanía para: cerrarle a la llave, baño de menos de 5 minutos, reuso del agua para diversas actividades en el hogar, no usar manguera, usar cargas llenas de agua de la lavadora, uso de un vaso de agua para el cepillado de dientes, entre otros.</p>	<p>En las campañas que se presentan en este análisis aleatorio (<i>Figura 4 y 5</i>), no se observa un nivel más crítico respecto al uso del agua.</p> <p>Por ejemplo, temas relevantes que mueven la sensibilización y la conciencia en relación al vital líquido son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso de energía eléctrica y su desperdicio impacta directamente en el agua. • Poco más del 70% del agua se destina al sector agrícola y ganadero, por lo que el desperdicio de alimentos, también impacta en el agua. • El uso de químicos dañinos para el agua que dificultan su tratamiento y reuso, causando una contaminación profunda, tales como tintes de pelo, corrosivos químicos de limpieza del hogar, microplásticos, entre otros. • La industria de alimentos embotellados y procesados demanda grandes cantidades de agua, que rebasan el uso de la población en general. • La infraestructura hidráulica que presenta una deficiencia estructural por la gran cantidad de fugas, donde cerca del 40% del suministro se pierde. 	<p>El nivel de participación y colaboración, es el deseable en la comunicación ambiental, sin embargo, también es el más difícil de alcanzar, porque requiere que los anteriores niveles (informativo y crítico) tomen forma.</p> <p>Este nivel, finalmente sería un llamado a la acción, a la transformación en diferentes ámbitos sociales, que las campañas de comunicación que se presentan (<i>Figura 5 y 6</i>) no atienden.</p> <p>Por ejemplo, la organización civil: AguaParaTodosMX3 (2024) hace un llamado a la acción para un Consenso de incidencia en la Ley General de Aguas en México. Que representa un llamado a pensar en la política pública del agua desde la incidencia y la participación (véase <i>Figura 6</i>)</p>

<p>CRÍTICA A ESTE TIPO DE COMUNICACIÓN: Si bien, es un llamado básico al cuidado del agua, el tipo de mensajes es hacia la acción individual y con elementos básicos de la vida cotidiana, lo cual es sustancial, pero solo involucra un primer nivel de atención a la problemática, que no se involucra con un llamado mayormente responsable de atención e involucramiento. Asimismo, la comunicación visual que presenta, tiene una gama cromática suave, amigable, que no representa la cruda realidad de vivir sin agua para el aseo personal, la higiene del hogar y otras funciones de la ciudadanía en general. Por ello, resulta de poco impacto, estereotipada y con un discurso "light" en el que se diluye la necesidad de transformar hábitos para la atención a la crisis hídrica.</p>	<p>Estos puntos, son solo un pequeño abanico de las implicaciones del uso del agua, que adquieren otras dimensiones porque involucra no solo a la ciudadanía, sino a las grandes empresas y gobiernos, implicando una fuerte crítica al sistema de hiperconsumo y también a la ineficiencia de los gobiernos para la regulación, actualización de sistemas de infraestructura, distribución inequitativa, entre otros aspectos.</p> <p>Este nivel de conciencia, no se aborda en las campañas de comunicación, de manera, que la percepción generalizada de los ciudadanos es que de manera individual "somos los responsables de la escasez del agua", precisamente por el desconocimiento sobre la distribución, manejo, políticas públicas, privilegios para la industria, entre otros factores.</p> <p>Comenzar a sensibilizar y a concientizar en este ámbito es fundamental para el llamado a la acción.</p>	<p><i>AguaParaTodosMX:</i> Es un ejemplo de una Propuesta Ciudadana que busca promover una Agenda Nacional sobre el agua con atención a diferentes ámbitos, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agua para ecosistemas vitales - Calidad y saneamiento del agua - Agua para la soberanía alimentaria - Fin a la contaminación de cuerpos de agua - Fin a la sobreexplotación y destrucción de aguas subterráneas y cuerpos de agua - Fin a riesgos y desastres por una mala gestión socio hídrica
--	---	---

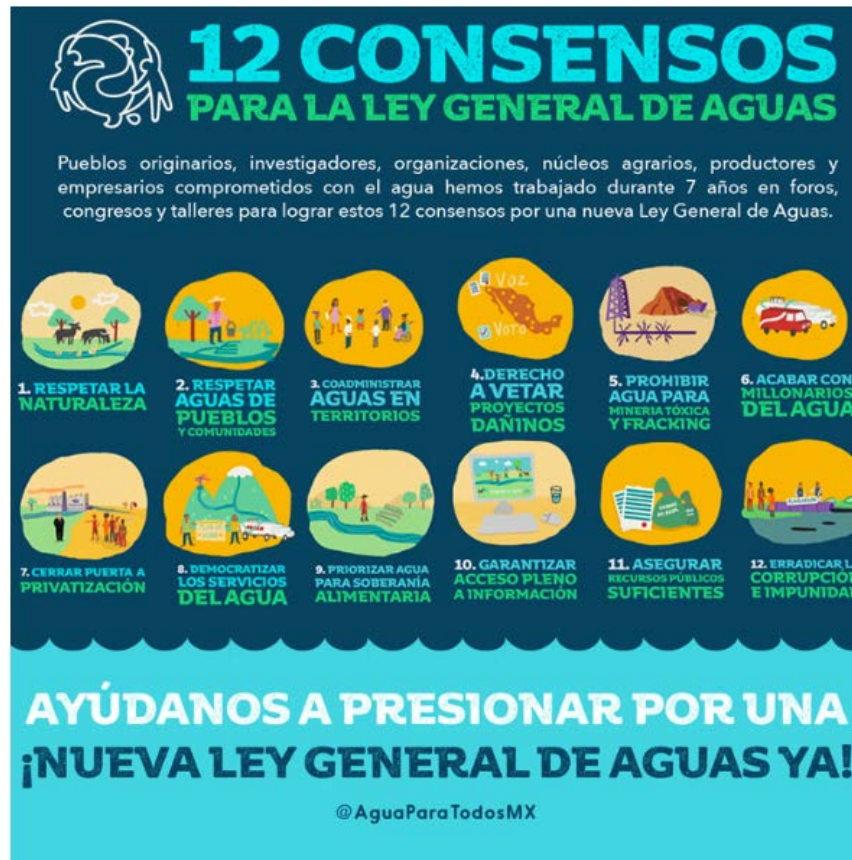
Fuente: elaboración propia (2025).

3) La comunicación ambiental que desarrolla la Asociación Civil AguaParaTodosMX (<https://aguaparatos.org.mx/>), plantea un llamado colectivo, que invita a la participación y colaboración de la ciudadanía para:

- Garantizar la gestión pública del agua, sin fines de lucro, tanto para los sistemas de agua y saneamiento como para la operación de obras hidráulicas.
- Democratizar las decisiones sobre el agua y cuencas a través de consejos de cogestión gobierno-ciudadanía a nivel municipal, de cuenca y nacional, ampliamente representativos, a cargo de la elaboración y ejecución de planes rectores con el fin de lograr el acceso equitativo y sustentable, la soberanía alimentaria con sustentabilidad hídrica, así como el fortalecimiento de las cuencas frente al cambio climático.
- Respetar el derecho de los pueblos indígenas sobre las aguas en sus territorios, así como los derechos de los núcleos agrarios establecidos en decretos presidenciales, sin el artificio de las concesiones.

Figura 6.

12 Consensos para la Ley General de Aguas.



Fuente: AguaParaTodosMX (2024).

- No permitir la compra y venta de concesiones de aguas nacionales.
- Condicionar el acceso a aguas nacionales al cumplimiento con la normatividad, así como con planes para la eliminación progresiva de contaminantes y pago de derechos suficientes para cubrir el costo de la administración, la inspección y la sanción.
- Reducir progresivamente los volúmenes extraídos para usos no asociados con derechos humanos hasta restaurar las cuencas y flujos subterráneos.
- Reducir al máximo la energía consumida en la gestión del agua, y reemplazar tecnologías de generación de energía que impactan negativamente en el agua y las cuencas, con tecnologías de mínimo impacto, especialmente la solar y la eólica distribuidas.
- Requerir un Dictamen de Impacto Socio Hídrico demostrando que un propuesto proyecto o actividad NO vulneraría el derecho humano o de los pueblos al agua como requisito para su autorización.
- No permitir la minería tóxica ni la fracturación hidráulica, por ser violatorias al derecho al agua de las generaciones actuales y futuras.
- Garantizar el pleno acceso en internet a la información sobre el agua y su gestión, especialmente en torno a: su calidad, autorizaciones que pudieran vulnerar derechos humanos o colectivos, resultados de visitas de inspección, así como el desempeño de concesionarios y de funcionarios.
- Lograr recursos públicos suficientes (0.7% PIB) para obras locales de agua y saneamiento y la gestión de cuencas, a través de políticas fiscales progresivas, la priorización presupuestal y mecanismos para asegurar su óptima aplicación.
- Contar con Controlarías Ciudadanas y Defensorías del Agua para poner fin a la corrupción y la impunidad.

Con este análisis, se pueden observar los diferentes niveles de involucramiento de la comunicación ambiental, que trasciende a lo que la generalidad de campañas de comunicación está implementando como parte de su construcción discursiva visual y narrativa.

¿Qué es lo que nos hace falta en el diseño de campañas de comunicación respecto al cuidado del agua?

Con la reflexión expuesta anteriormente, se demuestra que el reto principal para una comunicación efectiva es que realmente funcione, con los ejemplos anteriores se ha vislumbrado que no se logra cumplir con el objetivo en su totalidad, mismo que actualmente nos demanda en que la clave esencial debe enfocarse en repensar con el uso de los elementos visuales y su narrativa, proponiendo alternativas que movilicen a la acción utilizando las nuevas tecnologías a nuestro favor para fomentar la comunicación que se pretende demostrar con estas iniciativas gráficas.

Bajo esta perspectiva, retomar lo que en su momento planteó Victor Papanek en *Diseñar para un mundo real* (2014) que el diseño debe ser ético, funcional y sostenible para promover soluciones que respondan a problemáticas sociales, con este pensamiento del autor se deriva el diseño responsable, lo que compromete a los diseñadores en ejercer de diferente manera la elección de sus recursos en el momento de diseñar. El autor enfatiza que la tarea del diseñador no es únicamente crear objetos atractivos, sino resolver problemas reales considerando el contexto social y ecológico.

“El diseño tiene que ser una herramienta innovadora, altamente creativa e interdisciplinaria, que responda a las verdaderas necesidades de la humanidad.” (p.22) (...) “Todo diseño generalizador integrado aplicable a la sociedad tiene que ser operacional; esto es, ha de referirse a las necesidades auténticas de la gente” (p. 295).

Respondiendo a la pregunta de este apartado, una de las premisas sería el enfoque funcional del diseño donde se construyan mensajes como infografías dinámicas que realmente se utilicen además de informar, es decir, demostrar el verdadero impacto del desperdicio del agua y la presente

realidad que estamos confrontando en el Valle de México, mismo que las primeras acciones planteadas quedaron en el olvido, que no se logró concientizar, mismo que ahora tenemos las consecuencias con la crisis hídrica.

El desafío gráfico y visual conlleva a utilizar herramientas narrativas que sean más cercanas y persuasivas como el uso del color con aspectos significativos que vayan más allá de la gama tonal de azules y verdes, mismo que se ha comprobado que el objetivo comunicacional no logra cubrir completamente la significación del mensaje. El implementar medios digitales que sirvan de interacción como experiencia inmersiva con los usuarios donde refleje la situación real que estamos enfrentando, herramientas como el uso de la realidad aumentada donde describa la situación de los mantos acuíferos que demuestran los niveles de agua que están disponibles para el uso de la población; otras opciones digitales puede ser el incluir códigos QR en los carteles y en las redes sociales que conecten con relatos de personas que viven la escasez del agua, testimonios en vivo (live) con videos cortos de narrativas emotivas y educativas que fortalezca la comunicación ambiental para sensibilizar sobre la crisis actual que estamos viviendo.

Para reforzar el aspecto teórico del diseño, es necesario que los diseñadores consideren aspectos semiológicos de la imagen para generar campañas más efectivas e integrales que funcionen con el propósito que se busca para encontrar soluciones inmediatas ante la problemática expuesta. Retomando algunos de los ejemplos expuestos se podría determinar que la utilización de signos que integran la propuesta gráfica se han estandarizado tanto, que al final de impactar con el mensaje, se ha convertido en elementos visuales tan comunes o quizá obvios para el usuario haciendo que se pierda la finalidad de la significación de los soportes gráficos que se han creado.

Simularemos una breve reflexión al respecto para comprender lo anteriormente mencionado, basado en la postura semiótica de la teoría general de los signos donde se fundamentan las dimensiones del signo del autor Charles Sanders Peirce (1931), que actualmente se utiliza como fundamento junto con la teorías de Ferdinand de Saussure (1916) para comprender la formación significativa de los mensajes:

Figura 7.
Screenshot imágenes con la búsqueda de campañas para el cuidado del agua, (Google, 2024).



Fuente: Google, 2024.

Tabla 2.
Reflexión semiótica del uso de elementos visuales y su narrativa en campañas ambientales.

NIVEL SEMÁNTICO	NIVEL SINTÁCTICO	NIVEL PRAGMÁTICO
Gotas de agua Grifos goteando	Jerarquía visual Contraste	El tiempo que queda Cada gota cuenta Ahorrar / Salvaguardar el agua
Color Azul (predominante) Color Verde (complementario)	Colores estratégicos Tipografías Flujo de lectura	¿Es comprensible? ¿Motiva a la acción? ¿Cambio de comportamiento / hábito? ¿Provoca conciencia?

Fuente: Rodríguez, 2025.

Como se observa, se repiten constantemente los elementos visuales y no se logra cambiar las narrativas, al grado que a nivel pragmático no se logra cubrir lo que se pretende con este tipo de campañas. Sumando otra postura teórica del diseño el autor Donis A. Dondis (1973) en *La Sintaxis de la Imagen* propone la organización visual señalando que la forma en que se coloquen en un plano, será la manera en cómo afecte el mensaje ante la interpretación del receptor.

La postura analítica a nivel semiótico determina la comprensión del diseño gráfico para maximizar el nivel significativo de los mensajes que propone para las propuestas de campañas ambientales sobre el agua, alineado con la responsabilidad y compromiso social que conlleva en transmitir información interactiva, funcional, ética y atractiva para alcanzar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y persuasivos para campañas que promuevan el uso responsable del cuidado del agua, donde generen un impacto inmediato en la sociedad ante la crisis hídrica actual.

Notas finales

La crisis hídrica en el Valle de México es una problemática compleja y multidimensional que **requiere acciones interdisciplinarias urgentes y sostenibles**. No basta con fomentar el ahorro doméstico del agua si, al mismo tiempo, se desconocen las repercusiones del uso de productos químicos en los recursos hídricos.

La educación ambiental y las campañas de concienciación deben ampliar su alcance para no solo promover el uso responsable del agua, sino también abordar la gestión de residuos químicos y la contaminación invisible que agrava la crisis. En este sentido, es fundamental que la comunicación ambiental abandone los discursos superficiales y estéticos que minimizan la gravedad de la crisis y, en su lugar, adopte un enfoque realista y basado en datos.

Desde la academia, el diseño, el arte y todas las disciplinas, se debe impulsar una participación activa en la formulación de políticas públicas, entendiendo que la gestión del agua no es exclusiva de expertos en ciencias sociales o políticas, sino una responsabilidad compartida por toda la sociedad.

La construcción de comunidades informadas y comprometidas con la preservación del agua es una necesidad inaplazable, y solo a través de estrategias de comunicación más asertivas, basadas en evidencia y articuladas con políticas públicas, se podrá generar un impacto real en el cambio de hábitos y en la mitigación de la crisis hídrica.

Figura 8.

Highlight, Conferencia dictada en el 7mo. Coloquio de Diseño Sustentable e Innovación Social, UNAM, México.

The slide features a dark green background with a faint, light-colored map of Mexico. At the top, a row of logos includes UNAM, FAD, UNAM Posgrado, FAD UNAM, LaDIS, SIAyD, AMM, IBERO, and UNESCO. The main title is '7mo. DISEÑO SUSTENTABLE COLOQUIO INNOVACIÓN SOCIAL'. The central text, in yellow, reads: 'La comunicación visual de las campañas tradicionales, en torno a la crisis del agua y sus propuestas para cuidado de la misma están rebasados. Las campañas requieren abordar temas más sistémicos y de mayor impacto en torno a la contaminación del agua potable, la deforestación y legislación y acciones gubernamentales que garanticen la soberanía hídrica.' The name 'Alma Elisa Delgado Coellar' is at the bottom right.

Referencias

- AguaParaTodosMX. (2024). *12 Consensos para la Ley General de Aguas*. <https://aguaparatodos.org.mx/>
- AguaParaTodosMX. (2024). *12 Consensos para la Ley General de Aguas*. <https://aguaparatodos.org.mx/wp-content/uploads/12-CONSENSOS-LGA-Folleto.pdf>
- Aparicio Cid, R. (2016). Comunicación ambiental: aproximaciones conceptuales para un campo emergente. *Comunicación y Sociedad*, (25), 209-235. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-252X2016000100009&script=sci_arttext
- Cinco Vientos. (2022, 14 de febrero). *Principios de la Comunicación Ambiental*. Recuperado de <https://www.cincovientos.com/principios-de-la-comunicacion-ambiental/>
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2021). *Estadísticas del agua en México 2021*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://www.gob.mx/conagua>
- Consejo de la Comunicación, Voz de las Empresas (2025). *Campaña “Ho-ySí”*. Recuperado de: <https://hoysi.org/>
- Corral-Verdugo, V. (2010). *Psicología de la sostenibilidad: un análisis de la conducta proambiental*. Trillas.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2022). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Dondis, D. A. (1973). *La sintaxis de la imagen*. Editorial Gustavo Gili.
- El País. (2024, 21 de noviembre). *El Cutzamala se queda corto de agua: A pesar de las lluvias, reporta un 66.8% de almacenamiento*. Recuperado el 13 de febrero de 2025, de <https://elpais.com/mexico/2024-11-21/el-cutzamala-se-queda-corto-de-agua-a- pesar-de-las-lluvias-reporta-un-668-de-almacenamiento.html>
- González, R. (2022). *Gestión del agua en México: desafíos y soluciones para un futuro sustentable*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hernández, P., & García, M. (2019). *Comunicación ambiental y estrategias de sensibilización en tiempos de crisis hídrica*. Editorial Universitaria.

- IMCO (2023). *Aguas en México ¿Escasez o mala distribución?*. Consultado en: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2023/02/Situacion-del-agua-en-Mexico>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). *Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/>
- Leff, E. (2004). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2014). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder* (5ª ed.). Siglo XXI Editores.
- López, J., & Martínez, D. (2020). *Estrategias de comunicación ambiental y su impacto en la conciencia ecológica: Un análisis en la Ciudad de México*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ortega-Gaucin, D., & Peña-García, A. (2016). Análisis crítico de las campañas de comunicación para fomentar la “cultura del agua” en México. *Comunicación y Sociedad*, (26), 223-250. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-252X2016000200223&script=sci_arttext
- Papanek, Victor. (2014). *Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social*. USA: New York, Pollen Edicions, 2ª edición.
- Peirce, Charles. (1931). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Harvard University Press.
- Saussure, F. de. (1916). *Curso de lingüística general*. Editorial Payot.

Intersecciones Arte, Diseño y Sustentabilidad

REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS

DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

ISSN 2992-7552

Número 14

Marzo-Junio, 2025

Diseño editorial:
Alma Elisa Delgado Coellar

Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura, Número 14, Año 5, Marzo-Junio de 2025, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, ubicada en km. 2.5 carretera Cuautitlán Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. C.P. 54714. Tel. 5558173478.

<https://masam.cuautitlan.unam.mx/seminarioarteydiseno/revista/index.php>, seminario.arteydiseno@gmail.com. Editora responsable: Dra. Alma Elisa Delgado Coellar. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo número 04-2022-031613532400-102; ISSN 2992-7552, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número a cargo de la Dra. Alma Elisa Delgado Coellar, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, carretera Cuautitlán-Teoloyucan Km 2.5, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, C.P. 54714, Estado de México. Fecha de última actualización: 23 de enero, 2025.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor o de la UNAM.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos no así de las imágenes aquí publicados, siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Rodrigo Bruna
Facultad de Artes, Universidad de Chile, Chile

Mtra. Julieta Ascariz
Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad del Salvador, Argentina

Arq. Marina Porrúa
Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dr. José Eduardo Campechano
Escuela de Posgrado, Universidad César Vallejo, Perú

Arq. Juana Cecilia Angeles Cañedo
División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana, Azc.

Dra. Christian Chávez López
Facultad de Artes y Diseño, UNAM

Dr. Mario Barro Hernández
Facultad de Artes y Diseño, UNAM

Dr. Polúx Alfredo García
Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

Dra. Daniela Velázquez Ruíz
Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María Trinidad Contreras González
Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Julio César Romero Becerril
Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Linda Emi Oguri
Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México

Mtra. Elvia Mónica Rodríguez Espinoza
Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM

Dra. Huberta Márquez Villeda
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Mtro. José Luis Diego Hernández Ocampo
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Mtra. Blanca Miriam Granados Acosta
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Editora responsable

Dra. Alma Elisa Delgado Coellar
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Corrección de estilo

Anelli Lara Márquez
Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM

Directorio UNAM
Rectoría

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Mtro. Hugo Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz
Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica

Dr. Miguel Armando López Leyva
Coordinador de Humanidades

Dra. Norma Blazquez Graf
Coordinadora para la Igualdad de Género

Dra. Rosa Beltrán Álvarez
Coordinador de Difusión Cultural

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Dr. David Quintanar Guerrero
Director

Dr. Benjamín Velasco Bejarano
Secretario General

Lic. Jaime Jiménez Cruz
Secretario Administrativo

I. A. Laura Margarita Cortazar Figueroa
Secretaria de Evaluación y Desarrollo de Estudios Profesionales

Dra. Susana Elisa Mendoza Elvira
Secretaria de Posgrado e Investigación

Dr. Luis Rubén Martínez Ortega
Secretario de Gestión Integral Estudiantil

I. A. Alfredo Alvarez Cárdenas
Secretario de Planeación y Vinculación Institucional

Lic. Claudia Vanessa Joaquín Bolaños
Coordinadora de Comunicación y Extensión Universitaria

REVISTA

DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS

DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

ISSN 2992-7552



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



UNAM
CUAUTITLÁN

SIAyD
SEMINARIO
INTERDISCIPLINARIO
DE ARTE y DISEÑO

OPEN ACCESS

REVISTA
DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS
DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

latindex